

---

Saarbrücken 20 10 2023

---

# Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Hochschulsystems des Landes Schleswig-Holstein einschließlich Universitätsmedizin

## **IMPRESSUM**

Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Hochschulsystems des Landes Schleswig-Holstein einschließlich Universitätsmedizin

### **Herausgeber**

Wissenschaftsrat  
Scheidtweilerstraße 4  
50933 Köln  
[www.wissenschaftsrat.de](http://www.wissenschaftsrat.de)  
[post@wissenschaftsrat.de](mailto:post@wissenschaftsrat.de)

**Drucksachennummer:** 1544-23

**DOI:** <https://doi.org/10.57674/hjf5-5z79>

**Lizenzhinweis:** Diese Publikation wird unter der Lizenz Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA 4.0) veröffentlicht. Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>.



### **Veröffentlicht**

Köln, Oktober 2023

## INHALT

---

<b>Vorbemerkung</b>	<b>5</b>
<b>Kurzfassung</b>	<b>7</b>
<b>A. Struktur und Rahmenbedingungen des Hochschulsystems</b>	<b>18</b>
<b>A.I Institutionen, Entwicklungen und Leistungsdimensionen</b>	<b>18</b>
I.1 Institutionengefüge	18
I.2 Zentrale Entwicklungslinien	23
I.3 Studium und Lehre	27
I.4 Forschung	32
I.5 Transfer	36
<b>A.II Hochschulfinanzierung und -steuerung</b>	<b>51</b>
II.1 Grundsätze der Hochschulsteuerung	51
II.2 Hochschulfinanzierung	55
<b>A.III Hochschulbau und Infrastruktur</b>	<b>60</b>
III.1 Finanzierungsansätze	60
III.2 Allgemeiner Hochschulbau	61
III.3 Forschungsinfrastrukturen	64
<b>A.IV Demografische, wirtschaftliche und finanzielle Rahmenbedingungen</b>	<b>66</b>
IV.1 Demografie	66
IV.2 Wirtschaft und Arbeitsmarkt	67
IV.3 Öffentliche Finanzen	69
<b>B. Analysen und Empfehlungen</b>	<b>71</b>
<b>B.I Profilierung und Leistungsfähigkeit des Hochschulsystems</b>	<b>72</b>
<b>B.II Leistungsdimensionen der Hochschulen</b>	<b>75</b>
II.1 Studium und Lehre	75
II.2 Forschung	95
II.3 Transfer	109
<b>B.III Hochschulfinanzierung und -steuerung</b>	<b>133</b>
III.1 Finanzielle Ausstattung des Hochschulsystems	133
III.2 Finanzierungs- und Steuerungsarchitektur	137
III.3 Strategefähigkeit von Land und Hochschulen	144
<b>B.IV Hochschulbau und Infrastruktur</b>	<b>145</b>
IV.1 Finanzierung	146
IV.2 Verantwortlichkeiten	147
IV.3 Flächen und Infrastruktur	150

<b>B.V</b>	<b>Schwerpunktthemen</b>	<b>154</b>
V.1	Erneuerbare Energien/Energiewende	156
V.2	Lebenswissenschaften	168
V.3	Medizintechnik	178
V.4	Meereswissenschaften	187
V.5	Digitalisierung und Künstliche Intelligenz	196
V.6	Kultur- und Kreativwirtschaft	204
<b>B.VI</b>	<b>Stellungnahme zur Universitätsmedizin Schleswig-Holstein</b>	<b>211</b>
VI.1	Zur Weiterentwicklung der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein	214
VI.2	Zu standortspezifischen Entwicklungsperspektiven der Universitätsmedizin in Kiel und Lübeck	234
<b>Anlagen</b>		<b>245</b>
C.	<b>Kurzprofile der Hochschulen und Ausgangslagen zu den Schwerpunktthemen</b>	<b>251</b>
D.	<b>Bewertungsbericht/Ausgangslage zur Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein</b>	<b>383</b>
E.	<b>Bewertungsbericht/Bewertung zur Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein</b>	<b>541</b>
<b>Anhang</b>		<b>601</b>
	Abkürzungsverzeichnis	605
	Kooperationsmodell Schleswig-Holstein (Stand August 2022)	616
	Berufungsverfahren der Standorte	618
	Schwerpunkte der Krankenversorgung	621
	Literaturverzeichnis	623
	Abbildungsverzeichnis	635
	Übersichtsverzeichnis	636
	Tabellenverzeichnis	638
	Anhangtabellen und -abbildungen	641
<b>Mitwirkende</b>		<b>673</b>

# Vorbemerkung

Das Land Schleswig-Holstein hat den Wissenschaftsrat mit Schreiben vom 17. Dezember 2021 gebeten, eine Begutachtung seines Hochschulsystems vorzunehmen und Empfehlungen zu dessen Weiterentwicklung zu geben. Vor dem Hintergrund des weiterhin hohen Bedarfs an akademisch qualifizierten Fachkräften und der Potenziale des Hochschulsystems, zur wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und kulturellen Entwicklung Schleswig-Holsteins beizutragen, möchte das Land die Rolle der Hochschulen als Treiber von Innovationen stärken. Dieses Anliegen bildet die übergreifende Klammer, die die Gesamtbetrachtung mit der parallel durchgeführten Begutachtung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein verbindet, die das Land mit Schreiben vom 9. Juni 2021 erbeten hat.

Der Wissenschaftsrat hat die Begutachtungen am 27. Januar 2022 in sein Arbeitsprogramm aufgenommen und zwei Arbeitsgruppen eingesetzt, die die Empfehlungen in enger inhaltlicher Abstimmung vorbereitet haben. Die Arbeitsgruppe zur Begutachtung des Hochschulsystems hat am 16. März 2022 ihre Arbeit aufgenommen und insgesamt sieben zweitägige Sitzungen mit Anhörungen und Begehungen der Hochschulstandorte sowie drei Videokonferenzen durchgeführt. Bei den hochschulübergreifenden Anhörungen maßgeblicher Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik standen die Schwerpunktthemen im Fokus, auf die bei der Begutachtung auf Wunsch des Landes ein besonderes Augenmerk gelegt wurde: Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften, Medizintechnik, Meereswissenschaften, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz sowie Kultur- und Kreativwirtschaft. Mit den hierfür zusätzlich einbezogenen Sachverständigen wurden weitere Videokonferenzen durchgeführt. Die Anhörungen und Begehungen dienten gemeinsam mit den schriftlichen Auskünften der Anhörungsgäste und den Selbstberichten der Hochschulen und des Landes als Grundlage für die von der Arbeitsgruppe vorbereiteten Bewertungen und Empfehlungen.

Die durch den Ausschuss Medizin eingesetzte Arbeitsgruppe zur Begutachtung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein hat vom 26. bis 29. September 2022 einen Vor-Ort-Besuch an den Standorten in Kiel und Lübeck durchgeführt. Aufsetzend auf den Ergebnissen dieser standortübergreifenden Begutachtung sowie dem gemeinsamen Selbstbericht der Standorte und des Universitätsklinikums

**6** Schleswig-Holstein hat der Ausschuss Medizin eine wissenschaftspolitische Stellungnahme zur Universitätsmedizin Schleswig-Holstein formuliert. Die Ergebnisse der Begutachtung der Universitätsmedizin wurden auch in der übergreifenden Begutachtung des Hochschulsystems berücksichtigt und notwendige Bezüge gesetzt. Die eigenständige wissenschaftspolitische Stellungnahme zur Universitätsmedizin ist als Kapitel B.VI in den Empfehlungstext integriert, der zugrundeliegende Bewertungsbericht als Anlagen D und E.

In dem Begutachtungsverfahren wirkten auch zahlreiche Sachverständige mit, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrats sind. Ihnen ist der Wissenschaftsrat zu besonderem Dank verpflichtet.

Der Wissenschaftsrat hat die Empfehlungen am 20. Oktober 2023 in Saarbrücken verabschiedet.

---

# Kurzfassung

Der Wissenschaftsrat kommt mit den vorliegenden Empfehlungen der Bitte des Landes Schleswig-Holstein nach, eine **Gesamtbetrachtung seines Hochschulsystems** vorzunehmen und Vorschläge zu dessen strategischer Weiterentwicklung zu erarbeiten. Ein Schwerpunkt lag dabei auf der Leistungsdimension Transfer, die für das Anliegen des Landes zentral ist, den Beitrag der Hochschulen zur Förderung von Innovationen und Wertschöpfung zu verdeutlichen und zu steigern. Vertiefende fachliche Betrachtungen etwa von Studiengängen und Forschungsfeldern sowie der Lehrkräftebildung sollten ausdrücklich nicht vorgenommen werden. Die **Begutachtung der Universitätsmedizin** Schleswig-Holstein an den beiden Standorten Kiel und Lübeck umfasste eine detaillierte Betrachtung der üblichen Leistungsdimensionen (Forschung, Lehre, Krankenversorgung, Transfer, Infrastrukturen), finanzieller und personeller Ausstattungsfragen sowie rechtlicher Rahmenbedingungen. Daraus wurden Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Universitätsmedizin abgeleitet.

In der Gesamtbetrachtung wurde auf Wunsch des Landes ein spezielles Augenmerk auf folgende **sechs Schwerpunktthemen** gelegt: Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften, Medizintechnik, Meereswissenschaften, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz sowie Kultur- und Kreativwirtschaft. Es steht außer Frage, dass die Hochschulen auch in anderen Bereichen, die nicht im Fokus der Begutachtung standen, maßgeblich zur Entwicklung der Wissenschaften und des Landes beitragen.

Das Hochschulsystem des Landes ist gekennzeichnet durch ein leistungsfähiges und differenziertes **Institutionengefüge** mit drei Universitäten, einem Universitätsklinikum, vier Hochschulen für angewandte Wissenschaften/Fachhochschulen (HAW/FH), einer Kunst- und einer Musikhochschule. Zudem sind drei private Hochschulen und eine Reihe außeruniversitärer Forschungseinrichtungen in Schleswig-Holstein angesiedelt.

Der Wissenschaftsrat würdigt, dass das Land in den letzten Jahren seine **finanziellen Anstrengungen** verstärkt hat, um die Rahmenbedingungen für die Hochschulen zu verbessern. Auch durch diese maßgebliche Unterstützung hat sich das Hochschulsystem positiv entwickeln können.

Mit ihren breit aufgestellten **Studienangeboten** erreichen die schleswig-holsteinischen Hochschulen eine **überwiegend regionale Zielgruppe** und tragen

entscheidend zur Fachkräftesicherung im Land bei. Alle Hochschulen (bis auf die beiden künstlerischen) haben **Forschungsschwerpunkte** gesetzt. Die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) und die Universität zu Lübeck (UzL) sind auf ihren Profilfeldern forschungsstark und haben erfolgreich größere Verbundvorhaben eingeworben. Die HAW/FH sind mit ihren anwendungsorientierten Forschungsaktivitäten gut in der regionalen Wirtschaft vernetzt. Die beiden künstlerischen Hochschulen bilden überregional aus und bereichern das kulturelle Leben im Land.

Da in Schleswig-Holstein nur wenige Großunternehmen mit eigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen ansässig sind, spielen die Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen als zentrale Treiber von Innovationen eine **Schlüsselrolle für die Steigerung der Wertschöpfung** im Land. Mit ihren vielfältigen Transferaktivitäten leisten die Hochschulen im Rahmen ihrer Möglichkeiten bereits jetzt beachtliche Beiträge zur wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und kulturellen Entwicklung des Landes.

Trotz dieser positiven Entwicklungen der letzten Jahre bleibt das schleswig-holsteinische Hochschulsystem aus Sicht des Wissenschaftsrats hinter seinen Möglichkeiten zurück. Grundlegende Probleme sind die **Strategiedefizite des Landes und der Hochschulen**, die weiterhin unterdurchschnittliche **Finanzierung des Hochschulsystems** und zu **komplexe Strukturen in der Hochschulsteuerung und im Hochschulbau**. Teilweise noch ungenutzte Synergiepotenziale sieht der Wissenschaftsrat auch in einem stärkeren Zusammenwirken der Hochschulen untereinander, mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und mit weiteren, insbesondere wirtschaftlichen Akteuren, auch über Schleswig-Holstein hinaus. In den Leistungsdimensionen Studium und Lehre sowie Forschung hält er eine gezielte Weiterentwicklung und Profilierung für erforderlich. Transfer ist weder in der Strategie des Landes noch an den Hochschulen hinreichend systematisch verankert. Zudem sind die bestehenden **Kooperationsstrukturen** für ein lebendiges und nachhaltiges Transfersgeschehen an der Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft verbesserungswürdig.

Der Wissenschaftsrat ist davon überzeugt, dass ein noch leistungsfähigeres Hochschulsystem seine Innovations- und Wertschöpfungspotenziale besser entfalten und damit maßgeblich zur Weiterentwicklung des Landes beitragen würde. Er hat die folgenden **übergeordneten Handlungsfelder** identifiziert, in denen entsprechende Maßnahmen die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit des Hochschulsystems verbessern können:

#### \_ Strategie- und Steuerungsfähigkeit von Land und Hochschulen verbessern

Für eine erfolgreiche Weiterentwicklung des schleswig-holsteinischen Hochschulsystems ist eine **übergreifende Planung** notwendig, die mit klaren strategischen Zielen unterlegt und unter den wissenschaftlichen und politischen Akteuren abgestimmt ist. Dazu ist insbesondere ein intensiverer Austausch des

Wissenschaftsressorts mit den weiteren relevanten Ressorts notwendig. Der Wissenschaftsrat sieht auch die Hochschulen in der Pflicht, sich durch eine **proaktive Abstimmung** ihrer Leistungspotfolios untereinander und mit dem Land strategischer für die Entwicklung aussichtsreicher wissenschaftlicher Schwerpunkte und Anwendungsfelder im Land einzusetzen. Angesichts begrenzter Ressourcen gehen mit der Schwerpunktbildung notwendige Posteriorisierungen in anderen Bereichen einher, die Land und Hochschulen sorgsam prüfen sollten.

Die bereits etablierten **Ziel- und Leistungsvereinbarungen** sollten zum **Hauptsteuerungsinstrument** ausgebaut und stärker zielorientiert ausgerichtet werden. Damit die Hochschulen die vereinbarten Entwicklungsziele eigenständig umsetzen können, sollte auf kleinteilige Vorgaben, maßnahmenorientierte Vereinbarungen und aufwändige Berichtspflichten soweit wie möglich verzichtet werden.

#### Auskömmliche Grundfinanzierung der Hochschulen sicherstellen

Damit die Hochschulen ihre **wachsenden Aufgaben** in den Leistungsdimensionen Lehre, Forschung, Transfer und Infrastruktur erfolgreich wahrnehmen und sich überregional wettbewerbsfähig weiterentwickeln können, sind sie auf eine auskömmliche Grundfinanzierung angewiesen. Der Wissenschaftsrat ist sich bewusst, dass viele der von ihm empfohlenen Maßnahmen zusätzliche Ressourcen seitens des Landes erfordern. Er betont jedoch, dass eine auskömmliche Finanzierung des Wissenschaftssystems in allen Leistungsdimensionen Grundvoraussetzung dafür ist, die gesellschaftliche Innovationskraft und wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten und das Land nachhaltig und zukunftsgerichtet weiterzuentwickeln. Bei der Mittelzuweisung an die Hochschulen sollten die **Mittelherkünfte konsolidiert** werden, indem ergänzende Sonderbudgets und Programmfördermittel möglichst umfassend in fixe und planbare Globalzuweisungen überführt werden.

#### Stellenwert von Hochschulbau und Infrastrukturentwicklung stärken

Der Wissenschaftsrat plädiert angesichts des großen Sanierungsstaus nachdrücklich dafür, dem Hochschulbau einen höheren Stellenwert in der Hochschulpolitik des Landes zu verleihen, damit die Hochschulen den wachsenden Anforderungen von Lehre, Forschung und Transfer nachkommen können. Die Bedarfe sollten im Rahmen einer strategischen **Bauentwicklungsplanung** ermittelt und durch ausreichende **Finanzmittel** unterlegt werden.

Das Zusammenspiel der im Hochschulbau involvierten Akteure sollte vereinfacht und die **Rolle der Hochschulen** durch mehr Autonomie bei der Planung und Durchführung von baulichen Maßnahmen aufgewertet werden. Der Wissenschaftsrat ermutigt dazu, bei Bau- und Sanierungsvorhaben **innovative Raumkonzepte** und Möglichkeiten einer **flexiblen Flächennutzung** einzubeziehen. Weitere Potenziale sieht er in Konzepten der gemeinsamen Flächen-

und Infrastruktturnutzung von Hochschulen, um Doppelstrukturen zu vermeiden. Er weist zudem auf den Bedarf an **Flächen für Transfer- und Gründungsaktivitäten** hin, deren Finanzierung aus Landesmitteln ermöglicht werden sollte.

### **\_ Studienangebote weiterentwickeln und Studienerfolg verbessern**

Die Hochschulen stehen vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung vor der Herausforderung, weiterhin ausreichend akademische Fachkräfte für den Arbeitsmarkt auszubilden. Sie sollten deshalb ihre Studienangebote weiterentwickeln, um ihre überregionale und internationale Attraktivität und Sichtbarkeit zu verbessern, und die **Zahl der Absolventinnen und Absolventen** erhöhen. Dabei sollten sie eine angemessene **Ausdifferenzierung des Studienangebots** anstreben, ihre Forschungsstärken besser darin abbilden und Vertiefungsrichtungen in konkreten Anwendungsfeldern anbieten. Bei berufsbegleitenden und anderen flexiblen sowie dualen Studienangeboten, mit denen die Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung erhöht und neue Zielgruppen erschlossen werden können, besteht aus Sicht des Wissenschaftsrats Ausbaupotenzial. Die Hochschulen sollten zudem ihre Maßnahmen zur Steigerung der **Qualität der Lehre und des Studienerfolgs** intensivieren und auf der Grundlage der positiven Ansätze die Digitalisierung in Studium und Lehre stärken. Mit Blick auf den steigenden Bedarf an akademisch ausgebildeten Fachkräften sollten Land und Hochschulen prüfen, welche Angebote an wissenschaftlicher Weiterbildung erforderlich sind. Die Hochschulen sollten sich zu **Einrichtungen lebenslangen Lernens** weiterentwickeln.

### **\_ Rahmenbedingungen für die Forschung verbessern und Vernetzung fördern**

**Angemessene finanzielle Rahmenbedingungen** sind eine wesentliche Bedingung für leistungsfähige Forschung und strategische Drittmitteleinwerbungen der Hochschulen. Für die Weiterentwicklung der Forschung ist zudem die **Berufung** forschungsstarker Professorinnen und Professoren entscheidend. Dazu bedarf es einer überregional wettbewerbsfähigen finanziellen Ausstattung, attraktiver Arbeitsbedingungen und zügiger Berufungsverfahren. Zur Stärkung der **Forschung an den HAW/FH** sollten die Unterstützungsstrukturen ausgebaut und die **Zeitkontingente** der Professorinnen und Professoren für die Forschung erhöht werden. Dazu können gezielte Deputatsreduktionen und die Einführung von Forschungsprofessuren beitragen, für die geeignete Gegenfinanzierungsmodelle entwickelt werden müssen. Der Wissenschaftsrat hält es zudem für erforderlich, dass die HAW/FH zur gezielten Stärkung ihrer Forschungsschwerpunkte mehr wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Grundmitteln beschäftigen können. Alle Hochschulen sollten die **strategische Vernetzung** untereinander und mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Land sowie mit wissenschaftlichen Akteuren

außerhalb Schleswig-Holsteins intensivieren, um in ihren Profilschwerpunkten eine größere Sichtbarkeit zu erlangen.

11

#### Auf Landesebene einen strategischen Rahmen für Transfer setzen

Damit das Land die vom Wissenschaftsrat identifizierten Transferpotenziale in den Schwerpunktthemen und darüber hinaus möglichst umfassend heben kann, ist eine engere Abstimmung der relevanten Ressorts der Landesregierung untereinander und mit den Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft erforderlich. Grundlage dieser Zusammenarbeit sollte eine von allen Beteiligten gemeinsam zu erarbeitende **Landestransferstrategie** sein. Aufbauend darauf sollte das Land den Hochschulen zusätzliche Ressourcen zur Verfügung stellen, um gezielt und dauerhaft deren Fähigkeit zu stärken, Transfer, Translation und Innovationen im Interesse der Landesentwicklung zu unterstützen, insbesondere in Feldern mit Alleinstellungsmerkmalen.

#### Transfer als Leistungsdimension in den Hochschulen verankern

An den Hochschulen ist ein **Kulturwandel** notwendig, um Transfer zu stärken und systematisch mit den anderen hochschulischen Leistungsdimensionen zu verzahnen. Außerdem müssen die Hochschulen Rahmenbedingungen und Strukturen schaffen, die es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ermöglichen und es attraktiv machen, sich im Transfer zu engagieren. Dazu sollten **verlässliche Unterstützungsstrukturen** an den Hochschulen und insbesondere an den HAW/FH mehr **zeitliche Freiräume für Transferaktivitäten** geschaffen werden. Zur Förderung von Gründungen an den Hochschulen bedarf es einer stärkeren Sensibilisierung von Forschenden und Studierenden für das Thema, spezifischer Beratungs- und Förderstrukturen, eines Abbaus von administrativen und finanziellen Hürden sowie verstärkter Aktivitäten zur Einwerbung von Wagniskapital.

#### Kooperationen und institutionelle Vernetzung besser strukturieren

Die übergreifenden **Cluster- und Netzwerkstrukturen**, die den Austausch zwischen Wirtschaft und Wissenschaft fördern sollen, sind in Schleswig-Holstein oft zu stark fragmentiert und unübersichtlich. In ihrem Aufgabenzuschnitt sind sie außerdem nicht hinreichend wissenschaftsorientiert, um Innovationsimpulse aus der Wissenschaft aufzunehmen, die für die langfristige wirtschaftliche Entwicklung des Landes wichtig sind. Diese Strukturen sollten grundsätzlich überprüft werden und immer dann, wenn aus der Wissenschaft wesentliche Impulse für die innovationsbasierte Weiterentwicklung eines Wirtschaftszweigs zu erwarten sind, als **themenbezogene Kooperationsplattformen** neu aufgestellt werden. Diese sollten die auf dem jeweiligen Feld aktiven Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Akteure sowie die einschlägigen Landesressorts einbinden. Die Neuaufstellung sollte unbedingt zu einer Konsolidierung und nicht zu einem Zuwachs an Strukturen führen.

## Zu den Schwerpunktthemen

Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass das Land den **Beitrag der Hochschulen zur Innovationsfähigkeit und Wertschöpfung** in den Schwerpunktthemen erkannt hat und verstärkt fördern will. Er gibt Empfehlungen, wie Land und Hochschulen die wissenschaftlichen Potenziale der Schwerpunktthemen noch besser erschließen können.

### *Erneuerbare Energien/Energiewende*

Es bestehen sehr gute Voraussetzungen, Schleswig-Holstein zu einem **Reallabor** für die Transformation hin zu einem nachhaltigen und zukunftsfähigen Energiesystem zu entwickeln. Die Hochschulen sind in diesem Bereich schon jetzt **Treiber von wissens- und technologiegestützten Innovationen** und tragen zur Fachkräftesicherung bei. Neben der auf dem Gebiet der Leistungselektronik herausragenden Spitzenforschung an der CAU leisten in der Breite insbesondere die HAW/FH wichtige Beiträge. Allerdings sind die **Aktivitäten der Hochschulen** auf diesem Gebiet bislang oft zu kleinteilig und zu wenig strukturiert.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt deshalb eine landesweite **Forschungs- und Transferstrategie Erneuerbare Energien/Energiewende**, die mit der übergreifenden Landestransferstrategie abgestimmt sein muss. Die Hochschulen sollten auf der Grundlage ihrer Portfolioanalyse in den für die Begutachtung bestimmten Forschungsverbünden **Fokusfelder** identifizieren, in denen ihre Stärken liegen und eine kritische Masse geschaffen werden kann. Angesichts der spezifischen Reallaborsituation in Schleswig-Holstein empfiehlt der Wissenschaftsrat Hochschulen und Land, besonders die **Verbünde Wind, Netzintegration und Wasserstoff** ebenso wie den vorwiegend von sozialwissenschaftlichen Perspektiven geprägten **Verbund Transformation** weiterzuentwickeln. Angesichts der aktuell sehr unübersichtlichen Netzwerkstruktur begrüßt der Wissenschaftsrat das Bestreben des Landes, die Struktur mit einem zentralen Akteur neu aufzustellen. Um dem Fachkräftebedarf der relevanten Branchen zu begegnen, sollten die Hochschulen zudem die entsprechenden **Studiengänge** stärken und sichtbarer machen.

### *Lebenswissenschaften*

In den Lebenswissenschaften sind vor allem die CAU und die UzL stark profiliert. Mit diesen beiden Universitäten, der stärker anwendungsorientierten Forschung und Lehre an der Fachhochschule Kiel (FH Kiel), der Hochschule Flensburg (HS Flensburg) und der Technischen Hochschule Lübeck (TH Lübeck) sowie dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie und dem Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung bestehen im Land sehr gute Voraussetzungen für eine erfolgreiche Weiterentwicklung der Lebenswissenschaften.

Besonders relevante lebenswissenschaftliche Felder sind aus Sicht des Wissenschaftsrats in Schleswig-Holstein neben der Medizin die **Evolutionsbiologie, die Strukturbioologie, die Bioanalytik sowie die Agrar- und Ernährungswissenschaften**. Die medizinnahen Bereiche der biowissenschaftlichen Fächer werden in hohem Maße von der **Entzündungsforschung** geprägt. Durch die Fokussierung auf medizinnaher Fragestellungen in den Lebenswissenschaften finden die Agrar- und Ernährungswissenschaften und deren Transferpotenziale noch zu wenig Berücksichtigung. Insbesondere in einer stärkeren **Anbindung der Agrar-, Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften an die Grundlagenforschung** im Bereich der Mikrobiom- und Metaorganismusforschung sieht der Wissenschaftsrat eine wesentliche Voraussetzung, um Innovationen zu ermöglichen. Auch von einer intensiveren standortübergreifenden **Vernetzung der Hochschulen** ist neben einer Leistungssteigerung in der Forschung eine bessere Erschließung bislang ungenutzter Potenziale für den Transfer in die Agrar- und Ernährungswirtschaft zu erwarten.

In der **Evolutionsbiologie** verfügt der Standort Kiel über eine deutschlandweit herausragende **Forschungsinfrastruktur**. Die bestehenden Stärken im Bereich der evolutionsbiologischen Grundlagenforschung, beispielsweise in der Mikrobiom- und Metaorganismusforschung, sollten konsequent ausgebaut und weiterhin mit anderen besonderen Stärken des Standorts, beispielsweise in der Meeresforschung, vernetzt werden. Durch eine enge **Verbindung der Evolutionsbiologie mit der agrar- und ernährungswissenschaftlichen Forschung** kann die CAU deutschlandweit ein Alleinstellungsmerkmal entwickeln.

### *Medizintechnik*

Die Medizintechnik ist eine ausgewiesene Stärke Schleswig-Holsteins und ein wichtiger **Wirtschaftsfaktor** mit bedeutenden im Land ansässigen Unternehmen. Die CAU, die UzL und die TH Lübeck sind in diesem Bereich äußerst leistungsfähig und ein wesentlicher Faktor für die **Weiterentwicklung der Medizintechnik**. Am Standort Lübeck agieren UzL, TH Lübeck und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen beispielhaft in einem institutionalisierten Netzwerk. Der Wissenschaftsrat würdigt das bisherige zielgerichtete Engagement des Landes für die Medizintechnik und bestärkt es darin, den Schwerpunkt weiterhin zu unterstützen.

Um die bereits sehr hohe Leistungsfähigkeit des Landes in der Medizintechnik weiter zu stärken, sollten die CAU und die UzL, auch unter Einbeziehung der TH Lübeck, ihre **komplementäre Profilierung** im Rahmen eines gemeinsamen Portfoliomanagements vertiefen und die sich daraus ergebenden Kooperationsmöglichkeiten intensiver nutzen. Die Hochschulen leisten bereits erfolgreichen Transfer, gleichwohl hält der Wissenschaftsrat dessen Potenziale, insbesondere im klinischen Bereich und bei Ausgründungen, für noch nicht ausgeschöpft. Land und Hochschulen sollten durch gezielte Anreize die **Innovationskultur**

weiter fördern sowie Prozesse und Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit mit Unternehmen und Kliniken so weit wie möglich vereinheitlichen. Angesichts ihrer herausgehobenen medizintechnischen Profilierung sollten die beiden Lübecker Hochschulen die **internationale Sichtbarkeit ihrer Studienangebote** auch in Abstimmung mit entsprechenden Angeboten in Kiel und Hamburg erhöhen.

#### *Meereswissenschaften*

In den Meereswissenschaften sind die Ausgangsbedingungen in Schleswig-Holstein herausragend. Die CAU betreibt in engem Verbund mit dem Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Lehre und Forschung auf internationalem Spitzenniveau. Die FH Kiel und die HS Flensburg sind auf einigen hochspezialisierten Feldern in **Schiffbau und Meerestechnik** sehr leistungsfähig. Ungeachtet der laufenden Aktivitäten der Hochschulen im Transfer bestehen jedoch noch erhebliche weitere Potenziale für die Innovationsfähigkeit der **maritimen Wirtschaft** sowie für **Zukunftsthemen im Bereich Meeresschutz und -nutzung**. Solche Potenziale bestehen insbesondere in Querschnittsfeldern innerhalb der Meereswissenschaften und mit anderen Wissenschaftsgebieten. Das Land und die relevanten wissenschaftlichen Akteurinnen und Akteure sollten die Stärken in den Meereswissenschaften gezielter bündeln und systematisch **zukunftsähnige Transferpotenziale** identifizieren. Konkrete Ansätze im Land bestehen dafür etwa in der marinen Bioökonomie, der Beseitigung von Munitionsaltlasten im Meer und bei der maritimen Energiewende.

Um die **Leistungsfähigkeit des Standorts Kiel** noch besser auszuschöpfen, sollten CAU und Geomar gemeinsam strategische Ziele formulieren. Die **interdisziplinären Kompetenzen** der universitären Forschungsschwerpunkte Kiel Marine Science (KMS) und Kiel Life Science sollten bei der Kooperation noch stärker berücksichtigt werden. Außerdem sollte die CAU die **disziplinäre Vielfalt** von KMS stärker in der Lehre abbilden. Die FH Kiel und die HS Flensburg sollten ihre **maritim-technischen Studienangebote** regional und überregional sichtbarer machen und diese mit Unterstützung des Landes langfristig sichern.

#### *Digitalisierung und Künstliche Intelligenz*

Das Schwerpunktthema Digitalisierung und Künstliche Intelligenz (KI) hat vielfältige wissenschaftliche und wirtschaftliche Anwendungsfelder, es bildet deshalb einen zentralen **Querschnittsbereich**, der unter anderem alle anderen Schwerpunktthemen berührt. Der Wissenschaftsrat hält die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen im Land nicht für ausreichend, um in diesem Bereich eine führende Position einzunehmen. Gleichwohl sind Anstrengungen zu seiner Stärkung unerlässlich, um die Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschafts- und Wirtschaftsstandorts Schleswig-Holstein zu sichern, denn in den Hochschulen und in der Breite der Gesellschaft verankerte **digitale**

**Kompetenzen** sind entscheidend für wissenschaftliche und wirtschaftliche Innovationen. Der Wissenschaftsrat begrüßt deshalb das jüngst vom Land auf den Weg gebrachte KI-Professuren-Programm.

15

Die Hochschulen sollten sich auf die Stärkung **anwendungsbezogener digitaler und KI-Kompetenzen** fokussieren. Die grundlagenorientierte Informatik an der CAU und der UzL sollte mittels geeigneter Strukturen mit allen Professuren im Land mit KI-Bezug hochschulübergreifend vernetzt werden, damit neue Erkenntnisse und methodische Innovationen aus der Grundlagenforschung in den Anwendungsfeldern zur Geltung kommen können. Die durch kleine und mittlere Unternehmen geprägte Wirtschaft des Landes ist in besonderer Weise auf die niederschwellige Unterstützung bei der Implementierung digitaler und KI-Technologien angewiesen. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, die **Transferstrukturen** transparenter und effizienter zu gestalten und dabei die Bedarfe der Unternehmen im Land zu berücksichtigen.

#### *Kultur- und Kreativwirtschaft*

Kreative Bedarfe finden sich in zahlreichen wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Anwendungsfeldern. Die Hochschulen tragen mit ihren Angeboten und Leistungen maßgeblich zu den verschiedenen Teilmärkten der Kultur- und Kreativwirtschaft bei. In diesem Bereich liegen große **Synergie- und transdisziplinäre Innovationspotenziale** für Wissenschaft und Wirtschaft, die jedoch zunächst identifiziert werden müssen. Kultur und kreative Milieus sind außerdem ein wichtiger **Standortfaktor**, der die Attraktivität und **Innovationskultur** des Landes stärkt.

Ein Problem besteht in der fehlenden Datengrundlage für die Branche. Der Wissenschaftsrat empfiehlt nachdrücklich, einen **Kultur- und Kreativwirtschaftsbericht** für Schleswig-Holstein erstellen zu lassen. Auf dieser Basis sollte eine übergreifende Strategie mit klaren Zielen formuliert werden. Dazu ist ein **hochschulübergreifender Austausch** der Kreativfächer untereinander und mit anderen Fächern sowie mit Unternehmen und relevanten wirtschaftlichen Organisationen notwendig. Damit die Hochschulen ihre Potenziale als Katalysatoren kreativer Innovationen entfalten können, sind geeignete **strukturelle Rahmenbedingungen für die branchenweite Vernetzung** erforderlich.

#### **Zur Universitätsmedizin**

Die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein hat in den vergangenen Jahren eine vielversprechende Entwicklung vollzogen. An beiden Standorten in Kiel und Lübeck ist die Universitätsmedizin **für das jeweilige universitäre Profil prägend** und interfakultär (CAU) respektive intersektionell (UzL) sehr gut vernetzt: Die Forschungsschwerpunkte der **Sektion Medizin Lübeck** schaffen vielversprechende Schnittstellen zwischen Informatik/Technik, Medizin und Naturwissenschaften. Die **Medizinische Fakultät in Kiel** ist insbesondere für die Kieler

Lebenswissenschaften, aber auch für weitere Bereiche wie die Material- und Meereswissenschaften von Bedeutung.

Für die weitere Entwicklung wird es entscheidend sein, **Kooperationen und die jeweilige Schwerpunktsetzung** an beiden Standorten noch besser auszutarieren: Standortübergreifende Schwerpunkte in der Forschung (z. B. in der Entzündungsforschung oder Onkologie) sollten durch strategische Aktivitäten bzw. Infrastrukturen sowohl **auf wissenschaftlicher wie auch auf klinischer Ebene** weiter gestärkt (z. B. durch gemeinsame Berufungen, gemeinsame Clinician Scientist-Programme usw.) bzw. aufgebaut werden (z. B. in der Medizintechnik oder Genomik). Aufgrund der Bedeutung der Medizin für die jeweiligen universitären Forschungsschwerpunkte muss die **wissenschaftliche Profil- und Schwerpunktbildung der Universitätsmedizin** in Kiel und in Lübeck auch standortbezogen weiter gestärkt werden. Dies sollte auf forschungsstarke und strukturell unterlegte Bereiche konzentriert werden, um die knappen Ressourcen optimal einzusetzen. Voraussetzung hierfür ist, dass die beiden Universitäten in einem **strategischen, institutionalisierten Prozess** ihre Potenziale in Forschung, Lehre, Transfer/Translation und (Daten-)Infrastrukturen identifizieren. Dieser Strategieprozess sollte in der **Universitätsmedizinversammlung** erfolgen und die Aufgaben dieses Organs sollten entsprechend angepasst werden.

Die **Zusammensetzung der Gremien** sollte weiter verschlankt, **ihre Aufgabenverteilung und die jeweiligen Entscheidungsbefugnisse** vereinfacht werden. Hierfür sollte eine mögliche Überführung des Aufgabenportfolios der Gewährträgerversammlung in den Verantwortungsbereich des Aufsichtsrats geprüft und die universitäre Perspektive durch die Präsidentinnen bzw. Präsidenten der CAU und UzL als ordentliche Mitglieder des Aufsichtsrats verstärkt werden.

Transfer- und Translationsleistungen der Universitätsmedizin sind für die **Innovationskraft und Wertschöpfung** einschlägiger Wirtschaftssektoren des Landes (u. a. Gesundheitswirtschaft, Medizintechnik) bereits jetzt von großer Bedeutung. Um **Transfer- und Translationsaktivitäten** der Universitätsmedizin auszuweiten und damit ihr Innovationspotenzial besser zu heben, ist eine deutlich stärkere, über alle Statusgruppen hinweg etablierte Transfer- und Translationskultur notwendig. Auch sollten beide Universitäten und das UKSH **adäquate personelle, finanzielle und insbesondere zeitliche Ressourcen** bereit- und – gerade im klinischen Bereich – **verbindliche Freistellungsmöglichkeiten** sicherstellen. Beratungs- und Unterstützungseinheiten sollten in der Regel **campusübergreifend** vorgehalten und an klinische Einheiten angebunden sein.

Für die **Fachkräfteentwicklung und Ausbildung** leistet die Universitätsmedizin bereits viel. Insbesondere die Weiterentwicklung der hochschulischen Qualifizierungswege in den Gesundheitswissenschaften (Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften) bietet Chancen für die Fachkräfteentwicklung und -bindung im Land Schleswig-Holstein. Das UKSH, aber auch die UzL und das Land sollten weitere Anstrengungen unternehmen, um **attraktive Karrierewege**

auch für hochschulisch gebildetes Gesundheitsfachpersonal zu schaffen und die Nachfrage nach akademisch qualifiziertem Personal in diesen Disziplinen **strukturell** zu fördern.

17

Das UKSH ist als einzige Einrichtung der Maximalversorgung für die Gesundheitsversorgung des Landes von großer Bedeutung. Um **Alleinstellungsmerkmale der Hochleistungsversorgung** des Landes noch sichtbarer auszudifferenzieren, sollten sich die **wissenschaftlichen Schwerpunkte** beider Standorte zukünftig stärker auch in den jeweiligen klinischen Schwerpunkten abbilden. Mit Blick auf die Versorgungsstruktur im Land sollten die universitätsmedizinischen Standorte und das UKSH weitere **Vernetzungs- und Kooperationsmöglichkeiten in die Fläche** prüfen, um stärker auch **System- und Zukunftsaufgaben** zu übernehmen. Für eine langfristige Sicherstellung der Wettbewerbs- und Konkurrenzfähigkeit der Universitätsmedizin sowie den Erhalt der universitären Spitzenmedizin in einigen Bereichen muss der finanzielle Spielraum für die Universitätsmedizin vergrößert werden. Angesichts zu erwartender Kostenentwicklungen spricht sich der Wissenschaftsrat für einen **dynamischen Mittelaufwuchs** aus, der auch eine **strukturelle Erhöhung** der Mittel einschließt.

---

# A. Struktur und Rahmenbedingungen des Hochschulsystems

## **A.I INSTITUTIONEN, ENTWICKLUNGEN UND LEISTUNGSDIMENSIONEN**

---

### I.1 Institutionengefüge

Das Hochschul- und Wissenschaftssystem des Landes Schleswig-Holstein besteht aus neun staatlichen Hochschulen, |<sup>1</sup> dem Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH) und mehreren außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Zu den staatlichen Hochschulen zählen drei Universitäten, vier Hochschulen für angewandte Wissenschaften/Fachhochschulen (HAW/FH), eine Kunst- und eine Musikhochschule (vgl. Tabelle 1). Das UKSH wird gemeinsam von der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und der Universität zu Lübeck getragen. Hinzu kommen drei private Hochschulen, eine Verwaltungshochschule des Landes und ein Standort einer Verwaltungshochschule des Bundes (vgl. Abbildung 1).

#### I.1.a Staatliche Hochschulen

##### *Universitäten und Universitätsklinikum*

Die 1665 gegründete Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) ist mit 27.468 Studierenden (Wintersemester 2021/22) die mit Abstand größte Hochschule und einzige Volluniversität Schleswig-Holsteins. Universitäre Forschungsschwerpunkte liegen in den Gesellschaftswissenschaften, Lebenswissenschaften, Meereswissenschaften und Nanowissenschaften. Die CAU bildet als einzige Hochschule im Land Juristinnen und Juristen sowie Theologinnen und

|<sup>1</sup> Der Begriff Hochschule wird als übergreifende Bezeichnung für alle Hochschultypen verwendet. Bestimmte Hochschultypen werden entsprechend kenntlich gemacht. Als staatliche Hochschulen werden alle Hochschulen in Trägerschaft des Landes bezeichnet, die Gegenstand der Begutachtung waren. Die Reihenfolge und Abkürzungen der Hochschulen orientieren sich am Hochschulvertrag zwischen Land und Hochschulen. Vgl. ausführlicher zu den Hochschulen die Kurzprofile (Anlage C.I) und zur Universitätsmedizin den Bewertungsbericht (Anlagen D und E).

Theologen aus und ist maßgeblich an der Lehrkräftebildung beteiligt. Sie besteht aus acht Fakultäten. |<sup>2</sup>

19

**Abbildung 1: Hochschulen, Klinikstandorte und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Schleswig-Holstein**



Quelle: Wissenschaftsrat.

Die Universität zu Lübeck (UzL) ging 1973 als Medizinische Hochschule Lübeck aus der 1964 errichteten zweiten Medizinischen Fakultät der CAU hervor. Sie ist mit 5.968 Studierenden die kleinste Universität des Landes. Seit 2015 befindet sie sich in der Trägerschaft einer öffentlich-rechtlichen Stiftung. Sie ist damit die einzige Stiftungsuniversität in Schleswig-Holstein. Die UzL versteht sich als Life-Science-Universität und ist in die drei Sektionen Medizin, Naturwissenschaften und Informatik/Technik gegliedert.

Die Europa-Universität Flensburg (EUF) geht auf die 1946 gegründete Pädagogische Hochschule zurück, die 1994 als Bildungswissenschaftliche Hochschule Flensburg den Universitätsstatus erhielt. Sie hat 6.390 Studierende und einen

|<sup>2</sup> Theologische Fakultät, Rechtswissenschaftliche Fakultät, Philosophische Fakultät, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Medizinische Fakultät, Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Technische Fakultät.

wesentlichen Schwerpunkt in der Lehrkräftebildung und den Bildungswissenschaften. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die interdisziplinäre Europafor schung. 2014 trug die Universität dieser Profilierung mit einer Namensänderung Rechnung. Sie ist in drei Fakultäten gegliedert. |<sup>3</sup>

Das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH) ist eine Anstalt des öffentlichen Rechts in der Trägerschaft des Landes und unterliegt der Rechtsaufsicht des Wissenschaftsressorts. Auf Beschluss der Landesregierung im Jahr 2003 wurden die beiden Universitätskliniken in Kiel und Lübeck zum UKSH zusammengelegt, die zwei universitären Standorte und deren jeweilige Strukturen blieben dabei erhalten. Die klinischen Fächer sind in das UKSH integriert und in den beiden Campuszentren Kiel und Lübeck organisiert. Klinische Schwerpunkte liegen u. a. in der Entzündungsforschung und der Onkologie. Mit 16 Tsd. Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist das UKSH der größte Arbeitgeber des Landes.

#### *Hochschulen für angewandte Wissenschaften/Fachhochschulen*

Die 1969 gegründete Fachhochschule Kiel (FH Kiel) ist mit 7.821 Studierenden die größte HAW/FH in Schleswig-Holstein. Sie verfügt über die sechs Fachbereiche Agrarwirtschaft, Informatik und Elektrotechnik, Maschinenwesen, Medien/Bauwesen, Soziale Arbeit und Gesundheit sowie Wirtschaft.

An der 1969 gegründeten Technischen Hochschule Lübeck (TH Lübeck), bis 2018 Fachhochschule Lübeck, sind 5.204 Studierende eingeschrieben. Sie ist in die vier Fachbereiche Angewandte Naturwissenschaften, Bauwesen, Elektrotechnik und Informatik sowie Maschinenbau und Wirtschaft gegliedert.

Die Hochschule Flensburg (HS Flensburg) erhielt 1969 den Status einer Fachhochschule. Sie hat 3.570 Studierende in den vier Fachbereichen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und maritime Technologien, Energie und Life Science, Information und Kommunikation sowie Wirtschaft.

Die mit 1.773 Studierenden kleinste und jüngste staatliche Hochschule Schleswig-Holsteins ist die 1993 gegründete Fachhochschule Westküste (FH Westküste) in Heide. Sie gliedert sich in die beiden Fachbereiche Wirtschaft und Technik.

#### *Künstlerische Hochschulen*

Die Muthesius Kunsthochschule in Kiel ging 2005 aus der Fachhochschule für Kunst und Gestaltung hervor und ist die jüngste Kunsthochschule Deutschlands. Sie hat 556 Studierende in den Studiengängen Freie Kunst, Raumstrategien, Kommunikationsdesign und Industriedesign.

|<sup>3</sup> Die Fakultät I umfasst u. a. Naturwissenschaften und Mathematik sowie jeweils deren Didaktik, die Fakultät II u. a. Sprachen und die Fakultät III u. a. Gesellschafts-, Erziehungs-, Umwelt- und Sozialwissenschaften sowie ökonomische Bildung.

Die Musikhochschule Lübeck geht auf ein 1911 gegründetes Konservatorium zurück und trägt seit 1973 ihren heutigen Namen. Sie bietet ihren 390 Studierenden musikpraktisch sowie musikpädagogisch orientierte Studiengänge an. Die Kunst- und die Musikhochschule sind an der Lehrkräftebildung für die Fächer Kunst und Musik beteiligt.

21

**Tabelle 1: Staatliche Hochschulen im Überblick**

Hochschulen	Wintersemester 2021/22					Global-budget 2022 in Mio. Euro	Verein- nahmte Drittmittel Ø 2017-2020 in Mio. Euro p. a.
	Studiengänge			Studie- rende	Profes- suren   <sup>1</sup>		
	Bachelor	Master	Sonstige	VZÄ			
CAU	80	113	5	27.468	468	207,2	66,7
UzL	16	18	-	5.968	56	34,2	18,4
EUF	5	15	-	6.390	87	30,5	5,4
FH Kiel	22	18	-	7.821	151	33,4	15,5
TH Lübeck	26	14	-	5.204	122	26,0	10,4
HS Flensburg	12	10	-	3.570	83	21,3	6,8
FH Westküste	9	7	-	1.773	33	8,9	1,9
Muthesius Kunsthochschule	4	4	8	556	28	7,7	0,7
Musikhochschule Lübeck	7	10	1	390	35	9,1	0,8
<b>Gesamt</b>	<b>181</b>	<b>209</b>	<b>14</b>	<b>59.140</b>	<b>1.063</b>	<b>378,4</b>	<b>126,6</b>

|<sup>1</sup> Professuren: Stand 1. Dezember 2021.

Studiengänge, Studierende, Professuren und Globalbudget: Wissenschaftsrat nach Angaben des Landes.

Vereinnahmte Drittmittel (ohne Medizin): Wissenschaftsrat nach Angaben der Hochschulen.

### I.1.b Sonstige Hochschulen

An der Fachhochschule für Verwaltung und Dienstleistung mit Sitz in Altenholz und einem weiteren Standort in Reinfeld sind 1.728 Studierende eingeschrieben, die für den öffentlichen Dienst des Landes ausgebildet werden. Sie ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts.

Die Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung mit Hauptsitz in Brühl (Rheinland) unterhält einen Standort in Lübeck für den Fachbereich Bundespolizei mit 2.288 Studierenden.

In Schleswig-Holstein sind drei private, staatlich anerkannte Hochschulen beheimatet. Die Fachhochschule Wedel wurde 1969 gegründet. In den drei Fachbereichen Informatik, Technik und Wirtschaft sind 1.200 Studierende eingeschrieben. Die 1992 gegründete Nordakademie Hochschule der Wirtschaft in Elmshorn hat 2.615 Studierende in den drei Fachbereichen Ingenieurwissenschaften, Informatik und Wirtschaftswissenschaften. Die Duale Hochschule Schleswig-Holstein mit Sitz in Kiel und weiteren Standorten in Flensburg und Lübeck ging 2018 aus der 1974 gegründeten Berufsakademie Schleswig-Holstein

hervor und hat 476 Studierende in den Fachbereichen Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik. |<sup>4</sup>

### I.1.c Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

Neben den Hochschulen sind außeruniversitäre Forschungseinrichtungen ein zentraler Bestandteil des Wissenschaftssystems des Landes (vgl. Tabelle 2). Die CAU und die UzL sind durch 59 bzw. 13 gemeinsame Berufungen (Stand: Mai 2022) mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Schleswig-Holstein und Hamburg verbunden. Die beiden Universitäten kooperieren außerdem im Rahmen von Sonderforschungsbereichen und Exzellenzclustern mit verschiedenen außeruniversitären Forschungseinrichtungen (vgl. Kapitel A.I.4).

**Tabelle 2: Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Schleswig-Holstein**

Forschungseinrichtung	Ort
<i>Fraunhofer-Gesellschaft</i>	
Fraunhofer-Einrichtung für Individualisierte und Zellbasierte Medi- zintechnik IMTE	Lübeck
Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT	Itzehoe
Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin MEVIS, Bremen	Lübeck (Standort)
<i>Helmholtz-Gemeinschaft</i>	
Helmholtz-Zentrum Hereon	Geesthacht
Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel	Kiel
DLR-Institut für Maritime Energiesysteme	Geesthacht
Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Mee- resforschung, Bremerhaven:	
Biologische Anstalt Helgoland	Helgoland
Forschungsstation (Wattenmeerstation)	Sylt
<i>Leibniz-Gemeinschaft</i>	
Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Lungenzentrum (FZB)	Borstel
Kiel Institut für Weltwirtschaft (IfW)	Kiel
Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN)	Kiel
ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft	Kiel (Standort)
<i>Max-Planck-Gesellschaft</i>	
Max-Planck-Institut (MPI) für Evolutionsbiologie	Plön

|<sup>4</sup> Ein weiterer Fachbereich Sozialwesen ist in Planung. Die Duale Hochschule Schleswig-Holstein wurde 2023 für die Dauer von drei Jahren durch den Wissenschaftsrat akkreditiert. Vgl. Wissenschaftsrat (2023d). Die beiden anderen privaten Hochschulen sind bislang nicht institutionell akkreditiert.

Forschungseinrichtung	Ort
<i>Weitere Forschungseinrichtungen</i>	
Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter	Rendsburg (Standort)
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)	Lübeck (Außenstelle)
Europäisches Zentrum für Minderheitsfragen	Flensburg
European XFEL (X-Ray Free-Electron Laser)	Schenefeld
Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Braunschweig:	
Institut für Fischereiökologie, Bremerhaven	Ahrensburg (Außenstelle)
Institut für Forstgenetik	Großhansdorf
Institut für Holzforschung, Hamburg-Bergedorf, Bereich Holzchemie	Barsbüttel (Außenstelle)
Institut für Ökologischen Landbau	Westerau
Max-Rubner-Institut (MRI), Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Karlsruhe	Kiel (Standort)
Schifffahrtsmedizinisches Institut der Marine	Kronshagen
Wehrtechnische Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen, Maritime Technologie und Forschung (WTD 71)	Eckernförde
Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie (ZBSA) (ab 2024 Teil des Leibniz-Zentrums für Archäologie zusammen mit dem Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Mainz)	Schleswig

Quelle: Wissenschaftsrat.

## I.2 Zentrale Entwicklungslinien

### I.2.a Übergreifende Entwicklungen seit 2012

Zur strategischen Weiterentwicklung seines Hochschul- und Wissenschaftssystems setzt das Land strukturelle und fachliche Schwerpunkte. Es unterstützt die Profilierung und Differenzierung seiner neun Hochschulen und den Ausbau bestehender Forschungseinrichtungen. Das Land hat in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Hochschulen anhand übergreifender Themen individuelle Forschungsschwerpunkte definiert und über mehrere Perioden geschärft. Seit der Zielvereinbarungsperiode 2014–2019 wird die Hochschulfinanzierung mit einzelnen Budgetbestandteilen stärker auf die Profile der Hochschulen ausgerichtet.

Zwischen 2012 und 2022 hat das Land die Hochschulfinanzierung im Rahmen der Ziel- und Leistungsvereinbarungen um 40 % von 274 Mio. Euro auf 383 Mio. Euro erhöht (vgl. Kapitel A.II.2). Im selben Zeitraum erhöhte sich die Zahl der Studierenden an den neun staatlichen Hochschulen um 20 % von 49 Tsd. auf 59 Tsd. (Wintersemester 2021/22). Das Studienangebot wurde in den letzten Jahren gemäß dem Koalitionsvertrag von 2017, den Ziel- und Leistungsvereinbarungen für den Zeitraum 2020–2024 und dem dazugehörigen Hochschulvertrag von 2019 ausgebaut und weiterentwickelt (vgl. Kapitel A.I.3.b). Das Land hat dabei

auf neue Bedarfe reagiert und die Hochschulen darin unterstützt, Studiengänge in den Bereichen Bauwesen, Pflege und Psychotherapie einzurichten.

In den letzten Jahren wurden mehrere wichtige strategische Entscheidungen getroffen. Im Jahr 2015 wurde die UzL in eine Stiftungsuniversität umgewandelt und erhielt dadurch neue Finanzierungs- und Gestaltungsmöglichkeiten. Die Universitätsmedizin wurde auf der Grundlage von Empfehlungen des Wissenschaftsrats aus dem Jahr 2011 neugeordnet und mit neuen Governance-Instrumenten ausgestattet.<sup>|5</sup> Das Wissenschaftsressort hat 2021 gemeinsam mit den vier lehrkräftebildenden Hochschulen (CAU, EUF, Muthesius Kunsthochschule und Musikhochschule Lübeck), dem IPN, dem Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen und dem Schleswig-Holsteinischen Institut für Berufliche Bildung die Allianz für Lehrkräftebildung gebildet. Aufgabe der Allianz ist es, einen Beitrag zur Deckung des erheblichen Bedarfs der Schulen an qualifizierten Lehrkräften zu leisten. In den zurückliegenden Jahren wurde das Hochschulgesetz (HSG) des Landes<sup>|6</sup> mehrfach novelliert, insbesondere um die Hochschulautonomie und die Bedeutung des Technologie- und Wissenstransfers als Aufgabe der Hochschulen zu stärken (vgl. Kapitel A.II.1.a).

Das Land hat außerdem verschiedene Initiativen im Bereich Digitalisierung und Künstliche Intelligenz (KI) auf den Weg gebracht. Es fördert die Geschäftsstelle des 2022 ins Leben gerufenen „Hochschulbündnis Digitalisierung“, zu dem sich die staatlichen Hochschulen zusammengeschlossen haben, um in Fragen der digitalen Lehre, Ausstattung und strategischen Planung enger zusammenzuarbeiten (vgl. Kapitel B.II.1.d). In diesem Zusammenhang soll die hochschulübergreifende Lernplattform Future Skills Schleswig-Holstein im Digital Learning Campus (DLC) aufgehen (vgl. Kapitel A.I.3.b). Zur Stärkung der hochschulischen KI-Kompetenzen hat das Land im Jahr 2021 ein KI-Professuren-Programm aufgesetzt, durch das insgesamt zwölf Professuren in verschiedenen KI-Anwendungsfeldern geschaffen wurden (vgl. Kapitel B.V.5). Um die Zusammenarbeit der Hochschulen im Bereich der IT-Infrastrukturen zu verbessern, wurde die Arbeitsgemeinschaft der IT-Verantwortlichen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Schleswig-Holstein (ITSH-Edu) gegründet (vgl. Kapitel A.I.5.c). Für den Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft hat das Land die

<sup>|5</sup> Wissenschaftsrat (2011b). Auf Grundlage der Empfehlungen des Wissenschaftsrats wurde der für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein relevante Abschnitt 9 des Hochschulgesetzes im Februar 2017 novelliert. Dieser umfasst sämtliche rechtliche Regelungen des Klinikums. Veränderungen umfassen u. a. die Erweiterung des UKSH-Vorstands durch die Ämter des Vorstands für Forschung und Lehre Kiel (Dekanin bzw. Dekan der Medizinischen Fakultät) sowie des Vorstands für Forschung und Lehre Lübeck (Vizepräsidentin bzw. Vizepräsident Lübeck). Darüber hinaus wurden mit der Gewährträger- und der Universitätsmedizinversammlung zwei neue Gremien geschaffen. Der bis 2017 existierende Medizin-Ausschuss Schleswig-Holstein als ursprüngliches Vermittlungsgremium für die Bedarfe von Forschung und Lehre gegenüber der Krankenversorgung wurde abgeschafft. Ebenfalls ermöglichte die Novellierung von 2017 den Abschluss von Ziel- und Leistungsvereinbarungen für die Universitätsmedizin.

<sup>|6</sup> Gesetz über die Hochschulen und das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (Hochschulgesetz – HSG, in der Fassung vom 5. Februar 2016, zuletzt geändert am 3. Februar 2022).

In der außeruniversitären Forschungslandschaft Schleswig-Holsteins markierte die Aufnahme des vorherigen Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IfM-Geomar) in die Helmholtz-Gemeinschaft im Jahr 2012 (als Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel) eine wichtige Veränderung. Alle Arbeitsbereiche des Geomar wurden seit 2017 am Kieler Ostufer baulich zusammengeführt (Volumen des Erweiterungsneubaus 120 Mio. Euro), wodurch nach Auskunft des Landes der größte Meeresforschungsstandort Europas entstanden ist. Mit der 2016 fertiggestellten European XFEL in Schenefeld hat sich eine international einzigartige Großforschungsanlage für Photonen im Land angesiedelt. Schleswig-Holstein beteiligte sich außerdem mit 2 Mio. Euro am Bau des 2017 eröffneten Zentrums für strukturelle Systembiologie (CSSB) auf dem Forschungscampus Hamburg-Bahrenfeld. In den Lebenswissenschaften wurde 2022 auf dem Campus des FZB ein neues Laborgebäude des Nationalen Referenzzentrums für Mykobakterien im Gesamtumfang von 70 Mio. Euro fertiggestellt; bis 2030 sind dort weitere Bauvorhaben vorgesehen.

2021 gelang dem Land die Ansiedlung des neuen Instituts für Maritime Energiesysteme als erstem DLR-Institut in Schleswig-Holstein auf dem Gelände des Helmholtz-Zentrums Hereon in Geesthacht. Das Land unterstützt den Aufbau des Instituts mit 15 Mio. Euro und beteiligt sich mit 1,7 Mio. Euro an der jährlichen Finanzierung. Seit 2021 unterhält außerdem das DFKI eine Außenstelle in Lübeck, die sich u. a. mit dem Einsatz von KI in der (bio-)medizinischen Bild- und Signalverarbeitung beschäftigt und eng mit den Lübecker Hochschulen, dem UKSH, Fraunhofer IMTE und der Außenstelle von Fraunhofer MEVIS vernetzt ist. Ab 2024 wird das ZBSA zusammen mit dem Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Mainz Teil des Leibniz-Zentrums für Archäologie.

### I.2.b Übergreifende Entwicklungsziele des Landes

Das Land sieht seine Aufgabe weiterhin darin, günstige Rahmenbedingungen für die Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu schaffen, und möchte künftig verstärkt übergreifende Strategieprozesse anstoßen und moderieren (vgl. Kapitel A.II.1). Es erwartet von den Hochschulen, in ihren Struktur- und Entwicklungsplänen inhaltliche Schwerpunkte zu setzen und ihre künftige Entwicklung daran auszurichten. Die Rahmenbedingungen des Wissenschaftssystems für die Jahre 2020 bis 2024 werden im aktuellen Hochschulvertrag zwischen Land und Hochschulen festgehalten. |<sup>7</sup> Dort werden vielfältige (gesellschaftliche, ökonomische, wissenschaftliche) Erwartungen und Ziele formuliert, auf die sich Land und Hochschulen verständigt haben. Als aktuelle Herausforderungen benennt der Vertrag folgende Bereiche: Bedarf an Lehrkräften und sonstigen Fachkräften,

|<sup>7</sup> Vgl. Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2019).

Digitalisierung und KI, Energiewende, Beteiligung an international sichtbarer Spitzenforschung, infrastrukturelle Rahmenbedingungen und soziale Kohäsion. Im Vertrag sprechen sich Land und Hochschulen für eine stärkere Differenzierung und Schwerpunktbildung im Hochschulsystem aus. Sie betonen den Wert von Hochschulautonomie und Kooperationen (vgl. Kapitel A.II.1.b). Entwicklungsziele für die Universitätsmedizin sind zudem in den jeweiligen Ziel- und Leistungsvereinbarungen der universitätsmedizinischen Standorte in Kiel und Lübeck mit dem Land festgelegt (vgl. Anhang D.VII).

Das Land ist daran interessiert, dass die Hochschulen größtmöglichen Nutzen aus einer engen Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungsreinrichtungen ziehen. Es erwartet, dass sie die Potenziale der Forschungseinrichtungen in ihrer eigenen Profilierung und Schwerpunktsetzung prioritär berücksichtigen. Ein zentrales Entwicklungsziel für die CAU und die UzL ist deren erfolgreiche Teilnahme an der nächsten Runde der Exzellenzstrategie (vgl. Kapitel A.I.4).

Das Land betont die Bedeutung der wissenschaftlichen Weiterbildung für die Fachkräftesicherung und erwartet von den Hochschulen, diese im Sinne des lebenslangen Lernens als eine ihrer Kernaufgaben wahrzunehmen. Es sieht neben Weiterbildungsstudiengängen und kompakten Onlinekursen auch Microcredentials als geeignete Formate an.

Als wichtiges Element der allgemeinen Wirtschafts- und Innovationsförderung legt das Land einen besonderen Fokus auf die Stärkung des Wissens- und Technologietransfers, der auch mit dem Landesprogramm Wirtschaft bzw. mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) finanziert wird. Im Rahmen seiner Regionalen Innovationsstrategie hat das Land fünf „Spezialisierungsfelder“ identifiziert, in denen besondere Standortvorteile sowie hohe Wachstums- und Innovationspotenziale bestehen (vgl. Kapitel A.I.5.a). Auch der Hochschulvertrag legt strategische Schwerpunkte fest, die als Stärken weiter gefördert werden sollen und teilweise mit den Spezialisierungsfeldern korrespondieren (vgl. Kapitel A.II.1.b).

Für die Begutachtung durch den Wissenschaftsrat hat das Land vor diesem Hintergrund folgende Schwerpunktthemen ausgewählt, in denen es die Profilierung der Hochschulen in besonderer Weise unterstützen möchte: |<sup>8</sup> Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften, Medizintechnik, Meereswissenschaften, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz sowie Kultur- und Kreativwirtschaft.

|<sup>8</sup> Die ersten vier Schwerpunktthemen sind alphabetisch sortiert, die beiden letztgenannten werden als Querschnittsthemen verstanden.

### I.3.a Studierendenzahlen

In Schleswig-Holstein studierten im Wintersemester 2021/22 an allen Hochschulen insgesamt 67 Tsd. Personen. An den neun staatlichen Hochschulen waren 59 Tsd. Studierende eingeschrieben, davon 40 Tsd. (67 %) an den drei Universitäten, 18 Tsd. (31 %) an den vier HAW/FH und 1 Tsd. (2 %) an der Kunst- und der Musikhochschule (vgl. Tabelle 3). Darunter waren insgesamt 3.700 Studierende in der Human- und Zahnmedizin eingeschrieben, davon 2.150 an der CAU und 1.550 an der UzL. An der UzL waren darüber hinaus 500 Studierende in den Gesundheitswissenschaften eingeschrieben (vgl. Anlage D.IV).

Nachdem die Studierendenzahlen im Land seit 2000 stetig gestiegen waren, sanken sie im Wintersemester 2021/22 erstmals wieder. Die aktuelle Vorausberechnung der Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger der Kultusministerkonferenz (KMK) geht für Schleswig-Holstein bis 2030 von einer weitgehend konstanten Zahl von rd. 9.500 Studienanfängerinnen und -anfängern an den staatlichen Hochschulen aus (mit geringeren Zahlen für die Jahre 2026 und 2027 aufgrund der Umstellung von G8 auf G9). Die prognostizierte Entwicklung korreliert mit derjenigen für ganz Deutschland. |<sup>9</sup>

Auch in Schleswig-Holstein hat der bundesweite Trend zu höheren schulischen Bildungsabschlüssen angehalten. Neben dem Anteil der Studienberechtigten mit allgemeiner Hochschulreife an der altersspezifischen Bevölkerung sind auch die Anteile der Studienanfängerinnen und -anfängern sowie der Absolventinnen und Absolventen zwischen 2010 und 2021 gestiegen. Die Studienberechtigtenquote (allgemeine Hochschulreife und Fachhochschulreife) lag im Jahr 2021 mit 49 % knapp über dem bundesweiten Wert von 48,4 %. Die Studienanfängerquoten von 42,3 % (nach Land des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung) bzw. 34,7 % (nach Land des Studienorts, bundesweiter Wert jeweils 55,5 %) und die Absolventenquote von 24,6 % (bundesweit 32,9 %) lagen deutlich darunter. |<sup>10</sup>

Das Land Schleswig-Holstein hat bisher keine konkreten Studienplatzzahlen auf Fächergruppen- bzw. Studiengangsebene angestrebt. Für die Festsetzung der Jahresaufnahmekapazitäten der Hochschulen gibt es keine regelhaften Vereinbarungen mit dem Land. Die Hochschulen werden jährlich aufgefordert, Kapazitätsberechnungen für die beiden folgenden Semester abzugeben.

|<sup>9</sup> Kultusministerkonferenz (2021).

|<sup>10</sup> Alle Anteile an der Bevölkerung des entsprechenden Geburtsjahres. Es werden Quoten für einzelne Geburtsjahrgänge berechnet und anschließend aufsummiert („Quotensummenverfahren“). Statistisches Bundesamt (2022), Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, Tabellen 10, 11.1, 11.2 und 12.

**Tabelle 3: Studierende, Studienanfängerinnen und -anfänger sowie Absolventinnen und Absolventen der staatlichen Hochschulen**

	2012	2018	2020	2021	Veränderung 2012–2021
<i>Studierende</i>					
Universitäten	32.209	37.811	39.752	39.826	23,6 %
HAW/FH	16.177	18.646	18.521	18.368	13,5 %
Künstlerische Hochschulen	937	961	949	946	1,0 %
<b>Gesamt</b>	<b>49.323</b>	<b>57.418</b>	<b>59.222</b>	<b>59.140</b>	<b>19,9 %</b>
<i>Studienanfängerinnen und Studienanfänger im 1. Hochschulsemester</i>					
Universitäten	4.905	6.337	6.156	5.178	5,6 %
HAW/FH	2.858	2.813	2.553	2.311	-19,1 %
Künstlerische Hochschulen	129	108	99	86	-33,3 %
<b>Gesamt</b>	<b>7.892</b>	<b>9.258</b>	<b>8.808</b>	<b>7.575</b>	<b>-4,0 %</b>
<i>Studienanfängerinnen und Studienanfänger im 1. Fachsemester</i>					
Universitäten	8.368	10.376	10.974	9.384	12,1 %
HAW/FH	3.907	4.235	4.198	3.603	-7,8 %
Künstlerische Hochschulen	252	190	193	173	-31,3 %
<b>Gesamt</b>	<b>12.527</b>	<b>14.801</b>	<b>15.365</b>	<b>13.160</b>	<b>5,1 %</b>
<i>Absolventinnen und Absolventen (Prüfungen)</i>					
Universitäten	5.791	6.143	5.688	6.949	20,0 %
HAW/FH	3.125	2.894	3.040	2.929	-6,3 %
Künstlerische Hochschulen	252	258	211	251	-0,4 %
<b>Gesamt</b>	<b>9.168</b>	<b>9.295</b>	<b>8.939</b>	<b>10.129</b>	<b>10,5 %</b>

Hochschulen in Trägerschaft des Landes, ohne Verwaltungsfachhochschulen.

Studierende im 1. Hochschul- bzw. Fachsemester jeweils Stand Wintersemester.

Absolventinnen und Absolventen (Prüfungen) jeweils Stand Prüfungsjahr.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2013; 2019; 2021; 2022): Studierende an Hochschulen – WS 2012/13; WS 2018/19; WS 2020/21; WS 2021/22. Fachserie 11, Reihe 4.1, Tabelle 1; Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013; 2019; 2021; 2022): Prüfungen an Hochschulen – 2012, 2018, 2020, 2021. Fachserie 11, Reihe 4.2, Tabelle 2; Wiesbaden.

Der Anteil von Studienanfängerinnen und -anfängern mit einer in Schleswig-Holstein erworbenen Hochschulzugangsberechtigung an allen Studienanfängerinnen und -anfängern im Land lag im Wintersemester 2021/22 bei 56 % (bundesweit betrug dieser „Landeskinderanteil“ 46 %). 35 % der Studienanfängerinnen und -anfänger in Schleswig-Holstein hatten ihre Hochschulzugangsberechtigung in einem anderen Bundesland erworben (bundesweit 35 %) und 9 % im Ausland (bundesweit 19 %). Diese Anteile blieben in den vergangenen Jahren weitgehend stabil (vgl. Tabelle 4).

**Tabelle 4: Studienanfängerinnen und -anfänger (1. Hochschulsemester) in Schleswig-Holstein nach Land des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung**

29

Gebiet	WS 2012/13		WS 2018/19		WS 2020/21		WS 2021/22	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Schleswig-Holstein	4.808	55 %	6.473	62 %	6.356	60 %	5.338	56 %
Deutschland (ohne SH)	3.204	37 %	2.961	28 %	3.461	33 %	3.336	35 %
Ausland	726	8 %	992	10 %	817	8 %	853	9 %
<b>Gesamt</b>	<b>8.738</b>	<b>100 %</b>	<b>10.426</b>	<b>100 %</b>	<b>10.634</b>	<b>100 %</b>	<b>9.527</b>	<b>100 %</b>

Alle Hochschulen unabhängig von der Trägerschaft und einschließlich Verwaltungsfachhochschulen.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2013; 2019; 2021; 2022): Studierende an Hochschulen – WS 2012/13; WS 2018/19; WS 2020/21; WS 2021/22. Fachserie 11, Reihe 4.1, Tabelle 6; Wiesbaden.

### I.3.b Studienangebot und Qualitätssicherung

Die neun staatlichen Hochschulen boten im Wintersemester 2021/22 insgesamt 404 Studiengänge an, darunter 181 Bachelor-, 209 Master- und 14 sonstige Studiengänge (vgl. Tabelle 1). Nach Angaben des Landes sind diese überwiegend sehr gut ausgelastet. Unterauslastungen bestehen insbesondere in einigen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen, in den Studiengängen der Lehrkräftebildung für Berufliche Schulen und in einigen „Kleinen Fächern“ an der CAU.

Aus Sicht des Landes deckt das aktuelle Studienangebot der Hochschulen die Bedarfe weitgehend ab. Bei einzelnen Studiengängen benennt es ein besonderes Interesse am Vorhalten eines Mindestangebots an Studienanfängerplätzen. Dies gilt insbesondere bei den lehramtsbefähigenden Studiengängen, den Studiengängen im Bereich Gesundheit sowie den Studienfächern mit besonderer Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes. |<sup>11</sup> Ein besonderes Landesinteresse besteht darüber hinaus auch an der Bestandssicherung der „Kleinen Fächer“ (z. B. Frisistik, Klassische Archäologie). Weitere für das Land wichtige Handlungsfelder in der Lehre sind die Digitalisierung, die Ermöglichung internationaler Mobilität sowie die Erfassung und Reduzierung von Studienabbrüchen.

Das Land hat im Rahmen der Verhandlungen mit den Hochschulen zu den Ziel- und Leistungsvereinbarungen (2020–2024) sowie zur Umsetzung der Ziele aus dem „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ (ZSL, 2021–2027) die Nachfrage und Auslastung des Studienangebots analysiert. Für die Bedarfsanalyse wurden die Fachressorts anderer Ministerien sowie Vertreterinnen und Vertreter aus der Wirtschaft einbezogen. Darauf basierend hat das Land die Hochschulen bei

|<sup>11</sup> Medizin, Zahnmedizin, Pharmazie, Psychologie, Gesundheitswissenschaften (Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften) bzw. Bauwesen, maritime Wirtschaft, Ernährung, Energie/Energiewende und Umwelttechnologien, Tourismusmanagement, Informatik, Medizintechnik, Technik. Vgl. Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2019), S. 22 f.

der Einrichtung neuer Studiengänge in den Bereichen Bauwesen, Pflegewissenschaften und Psychotherapie unterstützt.

In Schleswig-Holstein wurden im Jahr 2021 35 duale Bachelorstudiengänge angeboten, davon 17 an staatlichen und 18 an den drei privaten Hochschulen. Der Anteil am gesamten Studienangebot im Land betrug 7 % (bundesweit 9,6 %). 2019 waren in Schleswig-Holstein 2.321 Studierende in dualen Studiengängen eingeschrieben, was einem Anteil von 3,6 % entsprach (bundesweit 4,2 %). |<sup>12</sup>

Die FH Kiel, die TH Lübeck und die FH Westküste bieten reine Fern- bzw. Online-Studiengänge an, die beiden Erstgenannten im Rahmen des Hochschulverbunds Virtuelle Fachhochschule (VFH). |<sup>13</sup>

Um die Kooperation zwischen den Hochschulen in Schleswig-Holstein zu stärken, hat das Land die Lernplattform Future Skills Schleswig-Holstein initiiert, die von der TH Lübeck und der CAU aufgebaut worden ist. Mitglieder der Hochschulen und Kooperationspartner können darüber auf die Inhalte aus den bestehenden Lehr-Lern-Infrastrukturen zugreifen und durch Kurse digitale Zertifikate erwerben. Ziel ist es, insbesondere digitale Kompetenzen zu vermitteln und hochschulübergreifende digitale Strukturen zu schaffen. Die Lernplattform soll perspektivisch in den neuen DLC integriert werden, der mit 38 Mio. Euro aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) unterstützt wird. Ziel des DLC ist es, für alle Bürgerinnen und Bürger des Landes zugängliche physische Lern- und Kooperationsorte vor allem an Hochschulen aufzubauen, an denen insbesondere Kompetenzen im Bereich KI vermittelt werden sollen. Diese Lern- und Kooperationsorte im Bereich digitaler Technologien sollen den Zugang zu Zukunftstechnologien ermöglichen, etwa in den Bereichen Virtual und Augmented Reality, Gaming und Film- und Videoproduktion. Außerdem sollen die Hochschulen darüber Kooperationsbeziehungen mit Unternehmen und anderen gesellschaftlichen Akteuren aufbauen.

Die Bildung von Lehrkräften erfolgt in Schleswig-Holstein an der CAU, der EUF, der Muthesius Kunsthochschule (Kunst in Kooperation mit der CAU) und der Musikhochschule Lübeck (Musik in Kombination mit einem weiteren Fach an der Universität Hamburg bzw. mit Mathematik an der UzL). Die Lehrkräftebildung für das Lehramt an Grund- und Gemeinschaftsschulen sowie Sonderpädagogik werden an der EUF angeboten, dort außerdem für das gymnasiale Lehramt in zehn Fächern. Die 2022 gegründete und im HSG (§ 18a) verankerte Allianz für

|<sup>12</sup> Nickel, S.; Pfeiffer, I.; Fischer, A. et al. (2022).

|<sup>13</sup> FH Kiel: Betriebswirtschaftslehre Online B.A. und M.A., Industrial Engineering M.Sc., Journalismus und Medienwirtschaft M.A., Public Relations M.A., Soziale Arbeit Online B.A., Wirtschaftsinformatik Online B.Sc. und M.Sc.; TH Lübeck: Medieninformatik Online B.Sc. und M.Sc., Wirtschaftsingenieurwesen Online B.Eng., Regulatory Affairs Online M.Sc., Regenerative Energien Online B.Eng., IT-Sicherheit Online B.Sc.; FH Westküste: Wirtschaft, Medien und Psychologie M.A.

Die Betreuungsrelationen, das Verhältnis von Studierenden zum wissenschaftlichen Hochschulpersonal insgesamt bzw. zu Professorinnen und Professoren, entsprachen in Schleswig-Holstein im Wintersemester 2020/21 in etwa dem Bundesdurchschnitt (vgl. Tabelle 5).

**Tabelle 5: Betreuungsrelationen von Studierenden zu wissenschaftlichem Hochschulpersonal bzw. zu Professorinnen und Professoren (Wintersemester 2020/21)**

Hochschulart		Studierende zu wissenschaftlichem Hochschulpersonal	Studierende zu Professorinnen und Professoren
Universitäten und gleichgestellte Hochschulen (inkl. Kunsthochschulen)	Schleswig-Holstein	18,4	67,8
	Deutschland	18,4	74,8
HAW/FH	Schleswig-Holstein	35,0	53,3
	Deutschland	27,1	55,3
Hochschulen insgesamt	Schleswig-Holstein	22,5	61,3
	Deutschland	20,9	66,1

Hochschulen unabhängig von der Trägerschaft, ohne Fächergruppe Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften, ohne zentrale Einrichtungen der Hochschulkliniken und ohne Verwaltungsfachhochschulen.  
 Studierende zum WS 2020/21, Personal zum Stichtag 1. Dezember.  
 Personal in Vollzeitäquivalenten (ohne drittmitelfinanziertes Personal).  
 Quelle: Statistisches Bundesamt (2021): Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen – 2020, Fachserie 11, Reihe 4.3.1; Wiesbaden, Tabelle 14.

Die Mittel des „Zukunftsvertrags Studium und Lehre stärken“ (ZSL, vgl. Kapitel A.II.2.c) sollen auch dafür eingesetzt werden, den Anteil an unbefristet beschäftigtem wissenschaftlichen und künstlerischen Personal (neben Professorinnen und Professoren) zu erhöhen. Land und Hochschulen haben in der Mantelzielvereinbarung zum ZSL vereinbart, die Quote bis 2027 auf einen Zielwert von 40 % zu erhöhen (Vergleichswert 2018 laut Vereinbarung: 31,8 %). Durch die Einrichtung zusätzlicher unbefristeter Professuren insbesondere an den Fachhochschulen soll eine Verbesserung der Betreuungsrelation erzielt werden. Der Studienerfolg soll zudem durch unmittelbare Unterstützung der Lehrenden, etwa zur hochschulübergreifenden Förderung der Hochschuldidaktik oder durch das Angebot geeigneter Reflexionsinstrumente in der Lehre, verbessert werden. | <sup>14</sup>

Das HSG sieht vor, dass Bachelor- und Masterstudiengänge in der Regel eine Programmakkreditierung durchlaufen. Mit Zustimmung des Ministeriums können Hochschulen eine Systemakkreditierung beantragen (§ 5). Zwei Hochschulen sind

| <sup>14</sup> Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2020).

systemakkreditiert: die FH Kiel (reakkreditiert bis 2028) und die CAU (akkreditiert bis 2023).

#### I.4 Forschung

Die Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Schleswig-Holstein betreiben grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung. Das Land möchte die Profilbildung in der Forschung strategisch vorantreiben. Im Hinblick auf die Spitzenforschung ist ein zentrales Ziel die erfolgreiche Teilnahme der CAU und der UzL in der nächsten Runde der Exzellenzstrategie. Hierzu unterstützt das Land die bestehenden Exzellenzcluster und potenziell clusterfähige Forschungsbereiche mit einer Anschubfinanzierung und einer ergänzenden Grundausstattung. Daneben besteht eine Unterstützungsmöglichkeit für die Hochschulen bei großen Verbundanträgen über das Struktur- und Exzellenzbudget (vgl. Kapitel A.II.2.b), aus dem das Land auch zusätzliche Mittel zur Stärkung der Forschung an HAW/FH zur Verfügung gestellt hat. Darüber hinaus baut das Land vorhandene Forschungseinrichtungen aus und etabliert neue.

Ein bewährtes wissenschaftspolitisches Instrument ist die Beteiligung des Landes am Pakt für Forschung und Innovation sowie an weiteren bundesweiten Programmen. Es fördert die interdisziplinäre Zusammenarbeit seiner Forschungseinrichtungen und ist insbesondere daran interessiert, die Kooperationen zwischen den Hochschulen und den außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu stärken. Die Hochschulen sollen die Potenziale der außeruniversitären Forschungseinrichtungen bei ihrer Schwerpunktsetzung in der Forschung berücksichtigen, auch um gemeinsame Berufungen und die Nutzung von Forschungsinfrastrukturen zu ermöglichen.

Laut Hochschulvertrag von 2019 gehen das Land und die Hochschulen von der Gleichwertigkeit von Grundlagenforschung und angewandter Forschung aus. Dabei sollen Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen eng kooperieren. Das Land setzt außerdem auf die strategische Bündelung von grundlagenorientierten Forschungsstärken mit den anderen norddeutschen Ländern sowie mit Netzwerken im Ostseeraum. Die angewandte Forschung spielt aus Sicht des Landes insbesondere im Kontext der digitalen Transformation eine zentrale Rolle für die Berücksichtigung neuer Anforderungen und die Integration neuer Prozesse in Wirtschaft und Industrie. Insbesondere die HAW/FH forschen dabei auch gemeinsam mit Unternehmen und akquirieren gewerbliche Drittmittel ebenso wie Drittmittel aus verschiedenen Förderprogrammen des Landes und des Bundes.

Anhand der Schwerpunktthemen des Landes wurden in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Hochschulen Forschungsschwerpunkte definiert, die zur strategischen Weiterentwicklung der Forschungsprofile beitragen sollen. Die meisten profilbildenden Forschungsschwerpunkte der Hochschulen sind

auch auf der Forschungslandkarte der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) verzeichnet (vgl. Tabelle 6). |<sup>15</sup> Die Muthesius Kunsthochschule und die Musikhochschule Lübeck haben Forschung und Kunstausübung bzw. musikalische Praxis nicht in Schwerpunkten gebündelt.

**Tabelle 6: Profilbildende Forschungsschwerpunkte der Hochschulen**

Hochschule	Schwerpunkte
CAU	Kiel Marine Science (KMS)*; Kiel Life Science (KLS)*; Societal, Environmental and Cultural Change (SECC)*; Kiel Nano, Surface and Interface Science (KiNSIS)*
UzL	Biomedizintechnik*; Gehirn, Hormone, Verhalten*; Infektion und Entzündung*
EUF	Bildungs-, Unterrichts-, Schul- und Sozialisationsforschung*; interdisziplinäre Europa-forschung*; Transformations- und Nachhaltigkeitsforschung
FH Kiel	Intelligente Mobilität*; Zukunftsfähige Energie*; Maritime Systeme; Digitale Transfor-mation; Nachhaltige Wertschöpfung; Gesellschaftliche Teilhabe
TH Lübeck	Technik und Mensch zusammen denken; Lebenswelten nachhaltig gestalten; Ressour-cen effizient nutzen   <sup>1</sup>
HS Flensburg	Informatik und Gestaltung*; Erneuerbare Energien und nachhaltige Entwicklung*; Start-up- und KMU-Management; Maritimes und Klimaschutz; Gesundheit und Life Sci-ences
FH Westküste	Verhalten des Menschen in Arbeit und Freizeit*; Intelligente umweltgerechte Systeme und Prozesse*

\* Forschungsschwerpunkt auf der HRK-Forschungslandkarte verzeichnet.

|<sup>1</sup> In der HRK-Forschungslandkarte gelistet sind die Kompetenzzentren Institut für Interaktive Systeme (ISy) und das Kompetenzzentrum Kommunikation, Systeme, Anwendungen (CoSA).

Quelle: Wissenschaftsrat.

Die Allianz für Spitzenforschung.SH, in der sich im Jahr 2020 die CAU, die UzL, die Muthesius Kunsthochschule, das UKSH und zehn außeruniversitäre For-schungseinrichtungen |<sup>16</sup> vernetzt haben, will eine langfristig und strategisch ausgerichtete institutionelle Zusammenarbeit der Mitgliedseinrichtungen etablieren. |<sup>17</sup> Die Allianz hat sich zum Ziel gesetzt, die Zusammenarbeit in der Spitz enforschung zu intensivieren, die Rahmenbedingungen zu optimieren und Schleswig-Holstein als Region der Spitzenforschung sichtbarer zu positionieren. Der Fokus liegt auf inter- und transdisziplinären Perspektiven in den For-schungsschwerpunkten der beteiligten Institutionen. Um die Rahmenbedingun- gen zu verbessern, sollen Forschungsinfrastrukturen gemeinsam bereitgestellt,

|<sup>15</sup> „Jeder institutionell profilbildende Forschungsschwerpunkt einer Universität wird von mindestens 25 ko-operierenden Professuren getragen. Bis zu acht Forschungsschwerpunkte pro Universität sind in dieser Datenbank aufgenommen.“ „Jeder institutionell profilbildende Forschungsschwerpunkt einer Fachhochschule bzw. Hochschule für Angewandte Wissenschaften erfüllt zwischen den Fachhochschulen abgestimmte Krite-riken hinsichtlich der Zahl der kooperierenden Professuren, der jährlichen wissenschaftlichen Publikationen und Patentanmeldungen sowie der eingeworbenen Drittmittel. Grundsätzlich werden pro Hochschule bis zu drei Forschungsschwerpunkte in diese Datenbank aufgenommen, jeweils nach Evaluierung durch die For-schungskommission der HRK-Mitgliederguppe Fachhochschulen.“ URL: <https://www.forschungsland-karte.de>, zuletzt abgerufen am 02.08.2023.

|<sup>16</sup> Hierzu gehören: European XFEL, FZB, Fraunhofer ISIT, Geomar, Hereon, IfW, IPN, MPI für Evolutionsbio- logie, ZBW, ZBSA.

|<sup>17</sup> URL: <https://www.spitzenforschung.sh/>, zuletzt abgerufen am 05.07.2023.

genutzt und entwickelt werden, Forschungsinformationen standardisiert und Spitzenpersonal gewonnen werden. Zur Verbesserung der Sichtbarkeit Schleswig-Holsteins als Region der Spitzenforschung ist eine gemeinsame Marketing- und Kommunikationsstrategie geplant.

In der aktuellen Förderrunde der Exzellenzstrategie hat die CAU zwei Exzellenzcluster eingeworben (vgl. Tabelle 7). Für beide wird sie zum August 2024 Fortsetzungsanträge einreichen. Darüber hinaus wurden für drei neue Clusterinitiativen zu den Themen „EvolutionaryRescue“, „Networked Matter“ und „Ocean Health“ Skizzen eingereicht. Sollte die CAU zwei Exzellenzcluster einwerben können und damit für die Förderlinie Exzellenzuniversität antragsberechtigt sein, ist auch hierfür ein Antrag geplant.

**Tabelle 7: Laufende Exzellenzcluster in Schleswig-Holstein**

Exzellenzcluster	Beteiligte Institutionen
EXC 2150 ROOTS – Social, Environmental, and Cultural Connectivity in Past Societies (2019–2025)	CAU (antragstellende Institution) IPN MPI für Evolutionsbiologie ZBSA
EXC 2167 Präzisionsmedizin für chronische Entzündungserkrankungen (PMI) (2019–2025)	CAU (antragstellende Institution) UzL UKSH Muthesius Kunsthochschule FZB IPN IfW MPI für Evolutionsbiologie

Quelle: Wissenschaftsrat gemäß GEPRIS, Stand Juli 2023.

Die Hochschulen in Schleswig-Holstein fungieren bei mehreren laufenden Sonderforschungsbereichen (SFB) der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) als (mit-)antragstellende Institutionen. An allen SFB ist die Medizin mindestens in Teilprojekten beteiligt. Außerdem bestehen zwei DFG-Graduiertenkollegs (vgl. Tabelle 8). Im Land gibt es derzeit vier DFG-Forschungsgruppen und zwei geförderte DFG-Schwerpunktprogramme. |<sup>18</sup> Darüber hinaus konnten an der CAU insgesamt 17 ERC-Grants eingeworben werden, von denen aktuell fünf laufen. An der UzL wurden insgesamt drei ERC-Grants eingeworben, von denen einer aktuell läuft. Hinzu kommt ein aktuell laufender ERC-Grant am UKSH. |<sup>19</sup>

|<sup>18</sup> Von den DFG-Forschungsgruppen sind zwei an der CAU und zwei an der UzL angesiedelt. Beide DFG-Schwerpunktprogramme sind an der CAU angesiedelt.

|<sup>19</sup> Darüber hinaus sind für das Geomar sechs ERC-Grants verzeichnet, von denen vier aktuell noch laufen sowie ein aktueller ERC-Grant am Helmholtz Zentrum Geesthacht. Alle Projekte sind in folgender Datenbank verzeichnet: URL: <https://erc.europa.eu/project-statistics/project-database>, zuletzt abgerufen am 05.07.2023.

**Tabelle 8: Laufende Sonderforschungsbereiche und DFG-Graduiertenkollegs in Schleswig-Holstein**

35

SFB/GRK	Beteiligte Institutionen
<i>SFB 1182</i> Entstehen und Funktionieren von Metaorganismen (2016–2023)	CAU (antragstellende Institution) Muthesius Kunsthochschule Geomar MPI für Evolutionsbiologie IPN
<i>SFB 1261</i> Magnetoelektrische Sensoren: von Kompositmaterialien zu biomagnetischer Diagnose (2016–2023)	CAU (antragstellende Institution) Fraunhofer ISIT IPN
<i>SFB 1266</i> TransformationsDimension: Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen in prähistorischen und archaischen Gesellschaften (2016–2024)	CAU (antragstellende Institution)
<i>SFB 1461</i> Neuroelektronik: Biologisch inspirierte Informationsverarbeitung (2021–2024)	CAU (antragstellende Institution) TH Lübeck BTU Cottbus-Senftenberg Ruhr-Universität Bochum TU Ilmenau IPN IHP GmbH
<i>SFB 1526</i> Pathomechanismen Antikörpervermittelter Autoimmunerkrankungen (PANTAU): Erkenntnisse durch Pemphigoiderkrankungen (2022–2025)	UzL (antragstellende Institution) CAU Universität Erlangen-Nürnberg Universität Würzburg MPI für Herz- und Lungenforschung
<i>SFB/TRR 296</i> Lokale Kontrolle der Schilddrüsenhormonwirkung LocoTact (SFB/Transregio) (2020–2024)	UzL (mitantragstellende Institution) Universität Duisburg-Essen (antragstellende Institution) Charité (mitantragstellende Institution) Universität Leipzig Helmholtz Zentrum München Leibniz-Institut ISAS
<i>GRK 2501</i> Translationale Evolutionsforschung (seit 2020)	CAU (antragstellende Institution) FZB Geomar MRI, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel MPI für Evolutionsbiologie
<i>GRK 2633</i> Definition und gezielte Intervention bei Prädisposition zur Entwicklung von Autoimmunerkrankungen (seit 2021)	UzL (antragstellende Institution)

Quelle: Wissenschaftsrat gemäß GEPRIS, Stand Juli 2023.

Im Prüfungsjahr 2021 wurden an den drei Universitäten insgesamt 675 Promotionen abgeschlossen. |<sup>20</sup> An den HAW/FH wurden zwischen 2017 und 2021 insgesamt 44 kooperative Promotionen abgeschlossen. |<sup>21</sup> Im Jahr 2017 wurde das

|<sup>20</sup> CAU: 448; UzL: 201; EUF: 26. Vgl. Statistisches Bundesamt (2022): Prüfungen an Hochschulen.

|<sup>21</sup> FH Kiel: 19; TH Lübeck: 9; HS Flensburg: 8; FH Westküste: 8 (nach Angaben der Hochschulen).

Promotionskolleg Schleswig-Holstein als Zusammenschluss der drei Universitäten und vier Fachhochschulen des Landes gegründet. Es verfolgt das Ziel, Forschungskooperationen hochschulübergreifend zu stärken und Professorinnen und Professoren an HAW/FH die Erstbetreuung und Begutachtung von Promotionen zu ermöglichen. |<sup>22</sup> Innerhalb des Promotionskollegs sollen die Doktorandinnen und Doktoranden in kooperativen Forschungsteams ihre Promotionsarbeiten verfolgen können. Das Promotionsrecht soll an das Promotionskolleg verliehen werden, sobald alle Voraussetzungen hierfür erfüllt sind (vgl. HSG § 54a, Abs. 3).

### I.5 Transfer

Transfer ist neben Lehre, Forschung und Infrastruktur eine der vier Leistungsdimensionen von Hochschulen und hat in den vergangenen Jahren zunehmende Aufmerksamkeit erfahren. Das HSG regelt den Wissens- und Technologietransfer als Aufgabe aller staatlichen Hochschulen (§ 3, Abs. 2). Die Hochschulen nehmen aus Sicht des Landes – auch aufgrund der mittelständisch geprägten Wirtschaftsstruktur Schleswig-Holsteins (vgl. Kapitel A.IV) – eine zentrale Rolle für das regionale Innovations- und Transformationsgeschehen ein und tragen mit ihren Transferaktivitäten zur Wertschöpfung im Land bei. Im Hochschulvertrag von 2019 werden die „Third Mission“ als zentrale Aufgabe der Hochschulen sowie die Stärkung des Technologietransfers als fester Bestandteil der Innovationspolitik der Landesregierung festgehalten.

Das Land hat einen weitgefassten Transfer- und Wertschöpfungsbegriff. Unter Transfer versteht es einen multidirektionalen Prozess der Übertragung von wissenschaftlichen und technologischen Erkenntnissen in wirtschaftlich und gesellschaftlich nutzbare Innovationen. Aus erfolgreichem Transfer resultierende Wertschöpfung schließt dem Land zufolge nicht nur wirtschaftliche Leistungen, sondern auch Entwicklungsprozesse zum gesellschaftlichen Nutzen ein. Für die Universitätsmedizin gelte es ferner, die Translation als spezifische Form von Transfer im Sinne einer praxis- und versorgungsnahen Anwendung medizinischer Forschung mitzudenken, deren Innovationen auf die Verbesserung der Gesundheitsversorgung zielen.

#### I.5.a Transfer- und Clusterförderung des Landes

Die Förderung des Wissens- und Technologietransfers zählt zu den zentralen Anliegen des Landes und ist eng mit der allgemeinen Wirtschafts- und Innovationsförderung verbunden. Das Landesprogramm Wirtschaft (LPW) bündelt die wichtigsten regionalpolitischen Fördermaßnahmen und wird primär aus

|<sup>22</sup> Mit der Novelle des HSG wurde 2016 die Möglichkeit geschaffen, einem solchen Kolleg ein institutionelles Promotionsrecht zu erteilen.

Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE, aktuelle Förderperiode 2021–2027, 272 Mio. Euro EU-Mittel) gespeist. |<sup>23</sup> Die Investitionsbank Schleswig-Holstein (IB.SH) und die Wirtschaftsförderung und Technologie-transfer Schleswig-Holstein GmbH (WTS) setzen die Förderung im Auftrag des Landes um. |<sup>24</sup>

Als Voraussetzung für die Bewilligung von EFRE-Mitteln verlangte die EU bereits für die Förderperiode 2014–2020 „Strategien zur intelligenten Spezialisierung“, mit denen die Regionen ihren strategischen Fokus auf vorhandene Stärken bzw. Alleinstellungsmerkmale und Potenziale künftiger Schlüsseltechnologien legen. Das Land hat dementsprechend 2013 die „Regionale Innovationsstrategie Schleswig-Holstein“ verabschiedet und 2021 überarbeitet. |<sup>25</sup> Dieser liegt ein holistisches Innovationsverständnis zugrunde, das verschiedene technische und nicht-technische Innovationsarten umfasst.

Die Innovationsstrategie definiert für Schleswig-Holstein fünf Spezialisierungsfelder: Maritime Wirtschaft, Life Sciences, Energiewende und grüne Mobilität, Ernährungswirtschaft, Digitale Wirtschaft. Diese korrespondieren mehrheitlich mit den Schwerpunkten der Begutachtung des Wissenschaftsrats (vgl. Kapitel A.I.2.b). Besondere Chancen sieht die Innovationsstrategie auch an den Schnittstellen zwischen den Spezialisierungsfeldern. Sie formuliert vier strategische Handlungsansätze, um Schleswig-Holstein als Innovations-, Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort weiter zu festigen: „Innovationstätigkeiten von Unternehmen stärken, insbesondere eine stärkere Aktivierung der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU); Stärkung und Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten; Transferaktivitäten intensivieren und in vernetzten und kooperativen Strukturen weiterentwickeln; Digitale Transformation in Wirtschaft und Gesellschaft vorantreiben“. |<sup>26</sup>

Ein wichtiges Element der schleswig-holsteinischen Förderpolitik sind interdisziplinäre Cluster mit dem Ziel, in spezialisierten regionalen Wachstumsbranchen Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zu vernetzen, um so Transfer zu unterstützen, ggf. branchenübergreifende Synergien zu erzielen

|<sup>23</sup> Das LPW umfasst auch Mittel des Landes sowie aus der Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“. Zu den transferbezogenen Fördermaßnahmen bzw. Projekten im Rahmen des LPW bzw. von EFRE zählen: FuE-Infrastruktur (16 Mio. Euro EU-Mittel), Verbund- und Kooperationsvorhaben (25,5 Mio. Euro EU-Mittel), Cluster- und Netzwerkförderung (18 Mio. Euro EU-Mittel, s. u.), der KI-Transfer-Hub (7,1 Mio. Euro EU-Mittel), der DLC (15 Mio. Euro EU-Mittel), Energiewende in Schleswig-Holstein (6 Mio. Euro EU-Mittel), Steigerung der Energieeffizienz und Treibhausgasreduzierung (14 Mio. Euro EU-Mittel), Investitionen im Bereich Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz (14 Mio. Euro EU-Mittel), Einstiegsförderung für KMU (13 Mio. Euro EU-Mittel).

|<sup>24</sup> Gesellschafter der WTS sind das Land Schleswig-Holstein, die drei Industrie- und Handelskammern sowie die zwei Handwerkskammern des Landes und die staatlichen Hochschulen (mit Ausnahme der beiden künstlerischen Hochschulen).

|<sup>25</sup> Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021a).

|<sup>26</sup> Ebd., S. 66.

und damit Wertschöpfung zu steigern. Einige der sechs Clustermanagements werden institutionell, andere über das LPW mit EFRE- und Landesmitteln gefördert; sie sind rechtlich unterschiedlich organisiert und teilweise in länderübergreifende Strukturen eingebettet. Zu ihren Dienstleistungen gehören Veranstaltungen, Arbeitskreise und Fachgruppen insbesondere für die Netzwerkunternehmen, gemeinsame Projekte und Öffentlichkeitsarbeit. Aus Sicht des Landes sind die Hochschulen in den Clustern gut vertreten. Gleichwohl ist das Land daran interessiert, dass die Vernetzung verstärkt und die Netzwerke erweitert werden. Dafür seien einerseits die Clusterorganisationen zuständig, andererseits stünden auch die Hochschulen in der Verantwortung, die Clusterinfrastrukturen intensiver zu nutzen und sich strategisch einzubringen.

#### *Clustermanagements*

Bisher unterstützte die Netzwerkagentur Erneuerbare Energien Schleswig-Holstein (EE.SH) die Branchenunternehmen und förderte zugleich die Umsetzung der landesweiten Energiewende. Ab Oktober 2023 soll es für EE.SH eine Nachfolge-Organisation geben, den Transfer-Hub Klimaneutrales Wirtschaften. Seine Aufgabe soll es sein, die vollständige Dekarbonisierung aller Wirtschaftsbereiche mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2040 zu unterstützen. Dazu soll der bisherige, auf Erzeugung erneuerbarer Energien liegende Fokus der EE.SH erweitert und hin zur Umsetzung erneuerbarer Energiesysteme und ressourcenschonender Technologie- und Wirtschaftsprozesse weiterentwickelt werden. Ziele sind eine effiziente Zusammenführung der relevanten Schlüsselbranchen in Schleswig-Holstein sowie eine grundsätzliche Veränderung von Produktions- und Verbrauchsmustern, auch mit Ansätzen der Kreislaufwirtschaft. Dazu sollen konkrete Projekte zum klimaneutralen Wirtschaften initiiert und unterstützt werden. Träger wird die WTS defense sein. Die Wirtschaftsförderungsgesellschaft Nordfriesland wird voraussichtlich beteiligt und einige der geplanten Maßnahmen umsetzen.

Das Maritime Cluster Norddeutschland (MCN) verbindet in den fünf Bundesländern Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein mehr als 350 Mitglieder aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. |<sup>27</sup> Seit 2017 ist es als Verein organisiert. Die Geschäftsstelle des MCN in Schleswig-Holstein befindet sich in Trägerschaft der WTS defense. Das Cluster fördert die Zusammenarbeit der maritimen Branche, informiert zu Förderprogrammen und stärkt den Transfer sowie die Umsetzung von Innovationen im Bereich der Meeresforschung. Die derzeit neun interdisziplinären Fachgruppen dienen dem

|<sup>27</sup> Zu den wissenschaftlichen Mitgliedern zählen UzL (Institut für Technische Informatik), FH Kiel, HS Flensburg (Maritime Zentrum) und Geomar. URL: <https://www.maritime-cluster.de/ueber-uns/der-verein>, zuletzt abgerufen am 09.06.2023. Rund ein Drittel der Mitglieder hat den (Firmen-)Sitz in Schleswig-Holstein. URL: <https://www.maritime-cluster.de/branchenbuch>, zuletzt abgerufen am 09.06.2023.

inhaltlichen Austausch. Die aktuelle Leitlinie des MCN ist in der 2020 verabschiedeten „Strategie 2025“ festgeschrieben. |<sup>28</sup>

39

Das Cluster Life Science Nord (LSN) besteht seit 2003 als Branchennetzwerk für Medizintechnik, Biotechnologie und Pharma und wird gemeinsam von Schleswig-Holstein und Hamburg betrieben. Es umfasst 500 Unternehmen sowie Hochschulen, wissenschaftliche Einrichtungen und Kliniken. |<sup>29</sup> Die Life Science Nord Management GmbH ist für das operative Geschäft zuständig und stellt den Branchenakteuren Dienstleistungen zur Verfügung. Der Förderverein Life Science Nord e. V. vertritt die Interessen der 280 Mitglieder und stärkt deren Austausch. Gemäß der „Clusterstrategie 2024“ möchte das Cluster durch neue Kooperationsformen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft Innovationen steigern und die Wettbewerbsfähigkeit sowie internationale Sichtbarkeit der Region verbessern. |<sup>30</sup>

Das Cluster foodRegio e. V. ist das Branchennetzwerk der Ernährungswirtschaft in Norddeutschland. Es besteht seit 2006 und wird seit 2015 vom Land Schleswig-Holstein als Clusterorganisation gefördert. Die Geschäftsstelle ist bei der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Lübeck GmbH angesiedelt. Der Verein hat 90 Mitgliedsunternehmen und -institutionen. |<sup>31</sup> Diese engagieren sich in themenspezifischen Arbeitskreisen und initiieren gemeinsame Projekte und Kampagnen. Darüber hinaus bietet foodRegio ein Schulungsprogramm an und führt Veranstaltungen durch. Das Netzwerk möchte die Wettbewerbsfähigkeit der Mitgliedsunternehmen stärken und Norddeutschland auf nationaler und internationaler Ebene als relevanten und attraktiven Standort der Ernährungswirtschaft etablieren.

Die Digitale Wirtschaft Schleswig-Holstein (DiWiSH) ist seit 2006 das Netzwerk der IT-, Medien- und Designwirtschaft im Land. Das Clustermanagement ist bei der WTSW angesiedelt. Der DiWiSH e. V. zählt mehr als 200 Mitglieder. |<sup>32</sup> Das Netzwerk organisiert Veranstaltungen und Projekte, leistet Öffentlichkeitsarbeit und fördert mit Dienstleistungen den Transfer. Die derzeit 18 Fachgruppen bieten Austauschplattformen für die Mitglieder. |<sup>33</sup>

Das Tourismus-Cluster Schleswig-Holstein ist das Branchennetzwerk für die mehr als 8.000 touristischen Betriebe im Land und unterstützt diese dabei, den Sektor als Wachstumsfaktor und Beschäftigungsfeld zu erhalten und

|<sup>28</sup> Maritimes Cluster Norddeutschland (2020).

|<sup>29</sup> Darunter sind CAU, UzL, FH Kiel, TH Lübeck, HS Flensburg und UKSH.

|<sup>30</sup> Das Cluster setzt inhaltliche Schwerpunkte auf die Themen Infektion und Hygiene, Knochenheilung und digitale Gesundheit. Meier zu Köcker, G.; Sedlmayr, B.; Buhl, C. (2019).

|<sup>31</sup> Dazu zählen UzL, FH Kiel, TH Lübeck und Fraunhofer IMTE. URL: <https://foodregio.de/de/aktive-mitglieder>, zuletzt abgerufen am 09.06.2023.

|<sup>32</sup> Dazu zählen CAU (Institut für Informatik), UzL, FH Kiel, TH Lübeck und HS Flensburg. URL: <https://www.diwish.de/mitglieder.html>, zuletzt abgerufen am 09.06.2023.

|<sup>33</sup> URL: <https://www.diwish.de/fachgruppen.html>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

weiterzuentwickeln. Es befindet sich in Trägerschaft der WTSW. Keine der Hochschulen ist an dem Cluster direkt beteiligt, dieses arbeitet aber mit der FH Westküste zusammen.

#### *Sonstige Netzwerke und Strukturen des Technologietransfers*

Mit der Förderung von Netzwerken im Rahmen des LPW sollen die regionale und überregionale Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren sowie die vorhandenen Potenziale gestärkt und die Wettbewerbsfähigkeit der Regionen erhöht werden. Folgende Netzwerke sind in den Schwerpunktthemen aktiv (Aufzählung nicht abschließend):

Die Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH (EKSH) fördert Wissenschaft und Forschung in Energie und Umweltschutz sowie Bildungsprojekte mit jährlich 2 Mio. Euro. Gesellschafter sind eine GbR aus den Hochschulen des Landes, die HanseWerk AG und das Land Schleswig-Holstein. |<sup>34</sup>

Das Kompetenzzentrum Wasserstoffforschung (HY.SH) besteht seit 2021 unter dem Dach der EKSH und wird vom Wissenschaftsressort finanziert. |<sup>35</sup> Mit dem H2Fonds verfügt es über ein eigenes Förderprogramm für Wissenschaftlerinnen und -wissenschaftler der Hochschulen im Bereich Wasserstoff. So sollen die Fachkompetenz und der Wissenschaftsstandort gestärkt und die Hochschulen auf einen Markthochlauf von Wasserstoff vorbereitet werden.

Das Kompetenzzentrum Erneuerbare Energien und Klimaschutz Schleswig-Holstein (EEK.SH) war bis Juni 2023 ein Verbundprojekt aller Hochschulen (außer der beiden künstlerischen Hochschulen). Träger war die Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH. Es diente der Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft, um Transfer und Innovationen zu fördern. |<sup>36</sup> Es koordinierte hochschulübergreifende Forschungsprojekte sowie Veranstaltungen, bot Unterstützung bei Projektanträgen und vermittelte Kooperationspartner.

Das Netzwerk Leistungselektronik Schleswig-Holstein (LE.SH) besteht am Fraunhofer ISIT und wurde im Rahmen des LPW gefördert. |<sup>37</sup> Es dient der Vernetzung der beteiligten Wissenschafts- und Wirtschaftsakteure, der Vorbereitung von Forschungs- und Entwicklungs (FuE)-Projekten sowie der Unterstützung bei der Markteinführung neuer Produkte der Netzwerkpartner.

|<sup>34</sup> Aktuelle Arbeitsschwerpunkte sind Nachhaltige Mobilität, erneuerbare Energien, Sektorkopplung und Energieeffizienz. URL: <https://www.eksh.org/eksh/ueber-uns>, zuletzt abgerufen am 09.06.2023.

|<sup>35</sup> Alle Hochschulen außer den beiden künstlerischen Hochschulen sind Partnerhochschulen von HY.SH. URL: <https://www.hysh.de/hysh>, zuletzt abgerufen am 22.09.2022.

|<sup>36</sup> URL: <https://www.eek-sh.de/de/ziele.html>, zuletzt abgerufen am 09.06.2023.

|<sup>37</sup> Zu den Partnern zählen CAU, FH Kiel, TH Lübeck, HS Flensburg und FH Westküste. URL: <https://www.netzwerk-leistungselektronik.de/de/mitglieder2.html>, zuletzt abgerufen am 09.06.2023.

Die in Kiel angesiedelte TransMarTech SH GmbH versteht sich als Inkubator für maritime Innovationen und Technologien. Sie wird im LPW gefördert und unterstützt den Technologietransfer aus den Meereswissenschaften, um neue Geschäftsmodelle, Produkte oder Dienstleistungen marktreif zu machen. Dafür bietet sie Coworking-Spaces, das „Maritime Lab“, Beratungen und Netzwerkveranstaltungen. Gesellschafter sind zwei Vereine, die Wirtschaft bzw. Wissenschaft repräsentieren, die Kieler Wirtschaftsförderung sowie die drei schleswig-holsteinischen Industrie- und Handelskammern.

Die Norddeutsche Initiative Nanotechnologie Schleswig-Holstein e. V. (NINA SH) wurde 2013 gegründet, unterstützt Wissenschaft und Forschung auf dem Gebiet der Nanotechnologie und vernetzt die Akteure in Schleswig-Holstein mit Partnern in Norddeutschland und den Ostseeanrainerstaaten. |<sup>38</sup> Seit 2019 baut es ein „Innovatives Netzwerk Nanotechnologie“ auf und wurde dafür aus dem LPW gefördert. Es ermöglicht den Austausch mit Unternehmen, Politik und Verbänden, um gemeinsame Ideen und Strategien zu entwickeln. 2023 soll das Netzwerk im Haushalt der CAU durch eine Erhöhung der Globalzuweisung verstetigt werden.

Das Mittelstand Digital Zentrum Schleswig-Holstein (MDZ-SH) vereint mehrere über Schleswig-Holstein verteilte Wissenschafts-, Forschungs- und Transfereinrichtungen der CAU, UzL, FH Kiel und TH Lübeck und bezieht die Industrie- und Handelskammer Schleswig-Holstein ein. Es soll Unternehmen, insbesondere KMU, die Möglichkeit bieten, über einen Pool von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Knowhow und praxisnahe Lösungen anzufragen, um sie zu befähigen, Digitalisierungsprozesse zu gestalten.

Der KI-Transfer-Hub ist bei der WTSW angesiedelt. |<sup>39</sup> Er soll als zentrale Anlaufstelle für die Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft dienen und insbesondere KMU und Start-ups Zugang zu aktueller Forschung ermöglichen, um die Grundlage für ein neues KI-Ökosystem im Land zu schaffen. Dazu bietet er Veranstaltungen, Beratung und Projektunterstützung an. Der KI-Transfer-Hub hat derzeit Standorte in Kiel und Lübeck; an der Westküste und im Norden des Landes sollen neue Standorte entstehen. Im Rahmen des KI-Transfer-Hubs wurde im Juni 2023 das landesweite KI-Anwendungszentrum eröffnet, das den Zugang von KMU zur KI-Forschung weiter verbessern soll. Dabei sollen Anwendungsideen aus Unternehmen optimiert und in Transferprojekten kooperativ weiterentwickelt werden. Das KI-Anwendungszentrum wird zentral von der CAU koordiniert und hält an den Standorten Kiel, Lübeck, Flensburg und Heide Personal und technische Ausstattung vor. Das Land fördert den KI-Transfer-Hub und das

|<sup>38</sup> Zu den wissenschaftlichen Mitgliedern gehören CAU, FH Kiel, TH Lübeck, Fraunhofer ISIT und Hereon. URL: [https://www.nina-sh.de/?page\\_id=2461](https://www.nina-sh.de/?page_id=2461), zuletzt abgerufen am 09.06.2023.

|<sup>39</sup> Verbundpartner sind CAU, UzL, FH Kiel, TH Lübeck, FH Westküste, UniTransferKlinik Lübeck GmbH, Mittelstand Digital Zentrum Schleswig-Holstein und WTSW. URL: <https://kuenstliche-intelligenz.sh/de/ueberuns>, zuletzt abgerufen am 09.06.2023.

KI-Anwendungszentrum über fünf Jahre mit insgesamt 15 Mio. Euro aus dem LPW.

Zusätzlich förderte das Land bis zur abgelaufenen EFRE-Förderperiode 2014–2020 thematisch fokussierte, meist an Hochschulen angesiedelte Kompetenzzentren zur Transferunterstützung. |<sup>40</sup> Viele dieser Strukturen bestehen weiterhin und finanzieren sich selbst oder werden von Land und/oder Hochschulen finanziert.

#### *Gründungsförderung und Patentverwertung*

Die Förderung regionaler Gründungen, insbesondere in wissensintensiven und technologieorientierten Branchen, ist ein wichtiges strategisches Ziel des Landes. Das 2022 novellierte HSG verankert Gründungsförderung als Aufgabe der Hochschulen. Demnach sollen diese die berufliche Selbstständigkeit, insbesondere Unternehmensgründungen, fördern und ein Gründungssemester für Studierende ermöglichen (§ 3, Abs. 3). Zudem wurde für privatrechtliche Beteiligungen der Hochschulen bis einschließlich 25 % ein vereinfachtes Verfahren eingeführt (§ 3, Abs. 2).

Auf Landesebene bestehen mehrere Strukturen und Förderinstrumente für Gründungsvorhaben. Das „Innovationsorientierte Netzwerk StartUp SH“ wurde in den Jahren 2017–2021 aus EFRE-Mitteln und 2022–2023 aus REACT-Mitteln der EU gefördert. |<sup>41</sup> Aus dem Projekt ging der Verein „StartUp SH e. V.“ hervor, in dem sich aktuell 28 Partner, darunter alle Hochschulen (außer der Musikhochschule Lübeck), für die Gründungskultur in Schleswig-Holstein engagieren (vgl. zu den Gründungsaktivitäten und deren Förderung an den Hochschulen das Transferfeld Entrepreneurship in Kapitel A.I.5.c). |<sup>42</sup>

Innovative Vorhaben primär von Hochschulabsolventinnen und -absolventen fördert das „Gründungsstipendium SH“ für bis zu einem Jahr. Für den Zeitraum 2016–2027 stehen dafür nach Angaben des Landes insgesamt 4,6 Mio. Euro zur Verfügung. Der „Seed- und StartUp-Fonds II (SSF II)“ des Landes gewährt Ausgründungen aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen und forschungsorientierten Unternehmen Beteiligungskapital und berät junge Gründungen. Der SSF II hat im Zeitraum von 2015 bis Mitte 2023 in 148 Investments 21,5 Mio. Euro eingesetzt, um 95 Unternehmen und 40 Spinoffs zu fördern; 118 stillen stehen 30 offene Beteiligungen gegenüber. Als Nachfolgefonds wurde der Innovationsfonds SH zum 1. Juli 2023 mit einem Fondsvolumen von 50 Mio. Euro gestartet. Ziel der Maßnahme ist es, Start-ups, junge und/oder innovative KMU, Existenzgründerinnen und -gründer, Handwerksbetriebe und Unternehmensnachfolgen mit Beteili-

|<sup>40</sup> Dazu gehören u. a. das o. g. Kompetenzzentrum Erneuerbare Energien und Klimaschutz Schleswig-Holstein (EEK.SH), der Muthesius Transferpark, das Kompetenzzentrum Geo-Energie (KGE) an der CAU und das Centrum Industrielle Biotechnologie (CIB) an der TH Lübeck.

|<sup>41</sup> REACT-EU (Recovery Assistance for Cohesion and the Territories of Europe) ist eines der Förderprogramme gegen die wirtschaftlichen und sozialen Folgen der Covid-19-Pandemie.

|<sup>42</sup> URL: <https://startupsh.de/>, zuletzt abgerufen am 15.06.2023.

gungskapital unterstützen, um Finanzierungsmöglichkeiten im Bereich Innovation zu schaffen bzw. zu verbessern. Neben der WTSW verfügen auch die IB.SH, die Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Schleswig-Holstein und die Bürgschaftsbank Schleswig-Holstein über Erfahrung in der Gründungsberatung und arbeiten eng mit den Hochschulen zusammen.

In Schleswig-Holstein existieren 17 Technologie- und Gründerzentren, die junge Unternehmen im Gründungsprozess unterstützen. Diese sind im „Nordzentren – Landesverband Schleswig-Holsteinische Innovations-, Technologie- und Gründerzentren e. V.“ zusammengeschlossen. In den Nordzentren haben über 650 Unternehmen mit mehr als 3.700 Beschäftigten ihren Sitz. |<sup>43</sup>

Die Hochschulen haben gemeinsam die Patent- und Verwertungsagentur Schleswig-Holstein (PVA SH GmbH) gegründet. Diese unterstützte die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wissenschaftlicher Einrichtungen im Bereich des gewerblichen Rechtsschutzes sowie bei der Anmeldung und Verwertung von Patenten (vgl. zu diesen Aktivitäten Kapitel A.I.5.c). Die Gesellschafter haben 2022 die Auflösung der PVA SH GmbH beschlossen, um den Umgang mit geistigem Eigentum neu zu gestalten und den aktuellen und zukünftigen Erfordernissen anzupassen. Maßgeblich sollen qualitativ hochwertige Patente sein, die verstärkt in eine Verwertung überführt werden können. Die Hochschulen streben an, in einem neuen Verbund spezialisierte externe Dienstleister einzubeziehen und gleichzeitig die Zusammenarbeit mit der WTSW zur Verbesserung der regionalen Wertschöpfung zu verstärken.

#### I.5.b Transferstrukturen an den Hochschulen

Die Hochschulen unterstützen durch verschiedene Strukturen Transfer- und Gründungsaktivitäten. Dazu zählen primär Transferstellen sowie hochschulische Gründungs- und Transfereinrichtungen (zu Letzteren s. u. beim Transferfeld Entrepreneurship). Folgende Einheiten für Transferangelegenheiten bestehen an den Hochschulen nach eigener Auskunft unterhalb der Präsidiumsebene (Stand: Mai 2022): |<sup>44</sup>

- \_ CAU: Geschäftsbereich Transfer mit Referat Technologietransfer: 16 VZÄ, davon 5 VZÄ aus Drittmitteln
- \_ UzL: Referat Technologietransfer: 4,6 VZÄ, davon 1 VZÄ aus Drittmitteln
- \_ EUF: Referentin bzw. Referent für Wissenstransfer: 0,5 VZÄ
- \_ FH Kiel: Beauftragte bzw. Beauftragter für Technologietransfer

|<sup>43</sup> Nach eigenen Angaben der Hochschule, vgl. URL: <https://nordzentren.de/ueber-uns>, zuletzt abgerufen am 08.06.2023.

|<sup>44</sup> Bei der FH Westküste, der Muthesius Kunsthochschule und der Musikhochschule Lübeck gibt es keine zentralen Verwaltungseinheiten für Transfer unterhalb der Präsidiumsebene.

- \_ TH Lübeck: Stabsstelle Forschung und Transfer: 6,1 VZÄ, davon 3,5 VZÄ aus Drittmitteln
- \_ HS Flensburg: Verwaltungsabteilung Forschung, Entwicklung und Technologietransfer: 5,5 VZÄ, davon 2 VZÄ aus Drittmitteln

Darüber hinaus haben einige Hochschulen privatwirtschaftlich organisierte Technologietransfergesellschaften eingerichtet:

- \_ CAU: CAU Innovation GmbH
- \_ UzL und TH Lübeck: Hanse Innovation Campus GmbH
- \_ FH Kiel: Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH
- \_ TH Lübeck: TH Lübeck Forschungs-GmbH, TH Lübeck Projekt-GmbH

Über eine Transferstrategie verfügen UzL, FH Kiel, TH Lübeck, HS Flensburg und FH Westküste. CAU und EUF haben die Entwicklung einer Transferstrategie begonnen. Die beiden Kieler sowie die beiden Lübecker Hochschulen haben zudem jeweils eine gemeinsame Transferstrategie erarbeitet. Transferaktivitäten fließen in die interne und externe Leistungsmessung der meisten Hochschulen ein. Die Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen Land und Hochschulen umfassen auch transferbezogene Zielfelder zur Auswahl. |<sup>45</sup> Die Hochschulleitungen greifen bei der Anreizsteuerung in unterschiedlicher Art und Weise auf transferbezogene Kriterien zurück. An allen Hochschulen außer den künstlerischen ist Transfer (z. T. zusammen mit Forschung) als Kriterium in individuellen Zielvereinbarungen und für die Vergabe von Leistungszulagen und Deputatsreduktionen vorgesehen.

Aus Sicht des Landes und der Hochschulen befinden sich die personellen und räumlichen Ressourcen der Hochschulen zur Transferförderung insgesamt auf einem niedrigen Niveau. Das Land erkennt an, dass die angestrebte Weiterentwicklung des Transfers zusätzliche finanzielle bzw. personelle Unterstützung erfordert. Es hält ein Anreizsystem in Form eines Landestransferprogramms für sinnvoll, auch zur Kofinanzierung von Bundes- und anderen Förderprogrammen. Damit möchte es die Hochschulen auch für die wettbewerbliche Förderung der geplanten Deutschen Agentur für Technologie und Innovation vorbereiten. Im Rahmen der nächsten Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen Land und

|<sup>45</sup> Diese Zielfelder sind: Transfer-Drittmittelausgaben, Patente, Verträge mit Dritten, Ausgründungen sowie Weiterbildungs- und berufsbegleitende Studiengänge. Folgende Hochschulen wählten aus den genannten Zielfeldern: CAU: Transfer-Drittmittelausgaben, Verträge mit Dritten; UzL: Transfer-Drittmittelausgaben, Patente; FH Kiel: Weiterbildungs- und berufsbegleitende Studiengänge; TH Lübeck: Transfer-Drittmittelausgaben; Musikhochschule Lübeck: Transfer-Drittmittelausgaben. Die übrigen Hochschulen wählten nur Zielfelder jenseits des Transferbereichs.

### I.5.c Transferaktivitäten der Hochschulen

Die nachfolgende Darstellung der Transferaktivitäten der Hochschulen ist anhand der acht Transferfelder gemäß dem Transferbarometer des Stifterverbands untergliedert. |<sup>46</sup>

#### *Forschungsbasierte Kooperation und Verwertung*

Dieses Transferfeld umfasst die Anwendung von Forschungsergebnissen aus allen Disziplinen zu gesellschaftlichem und wirtschaftlichem Nutzen sowie vertraglich formalisierte Kooperationen mit Unternehmen und anderen außerhochschulischen Akteuren, auch in Form von Auftragsforschung. Eine wirtschaftliche Verwertung (technologischer) Innovationen erfolgt auch über Patente und Ausgründungen. Keine Hochschule nimmt gemäß eigenen Angaben bislang ein systematisches Monitoring der Nutzenstiftung vor.

Die Hochschulen kooperieren mit regionalen Unternehmensverbänden wie der Industrie- und Handelskammer (IHK) Schleswig-Holstein und der Vereinigung der Unternehmensverbände in Hamburg und Schleswig-Holstein (UV Nord) sowie mit wirtschaftsfördernden Institutionen wie der WTSW und den im Nordzentren e. V. zusammengeschlossenen Technologie- und Gründerzentren. Die beiden im Bund-Länder-Programm „Innovative Hochschule“ erfolgreichen Projekte Hansebelt Innovationsmatrix Lübeck (HI Lübeck, 2023–2027, UzL und TH Lübeck) und GrinSH – Grenzland innovativ SH (2017–2021, HS Flensburg) nehmen speziell das Thema Kooperation und Transfer in den Blick. Kompetenzzentren an den Hochschulen sowie die Clusterinitiativen des Landes bündeln Kooperationsprojekte vor allem mit Wirtschaftspartnern (vgl. Kapitel A.I.5.a).

Die geistes-, sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen sowie die theologischen Fakultäten und Institute pflegen Partnerschaften zu sozialen, kirchlichen, gesellschaftlichen und kulturellen Institutionen und städtischen Partnern wie Schulen und Berufsbildungszentren, den Schleswig-Holsteinischen Landesmuseen, dem Deutschen Archäologischen Institut und der Stiftung Preußischer Kulturbesitz. Beispielsweise ist im Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung Lübeck eine Kooperation der entsprechend ausgerichteten Institute der UzL mit städtischen Einrichtungen institutionalisiert.

|<sup>46</sup> Das Transferbarometer ist eine gemeinsame Initiative des Stifterverbandes und der Helmholtz-Gemeinschaft und wurde zusammen mit fünf Hochschulen und sechs Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft entwickelt. Vgl. URL: <https://www.stifterverband.org/transferbarometer>, zuletzt abgerufen am 15.06.2023.

Sechs Hochschulen (CAU, UzL, FH Kiel, TH Lübeck, HS Flensburg, FH Westküste) meldeten in den vergangenen Jahren Patente an, die UzL vor allem in den Schwerpunktthemen Lebenswissenschaften und Medizintechnik. |<sup>47</sup> In den letzten zehn Jahren konnten die Hochschulen – abgesehen von CAU und UzL – nur wenige Patente auch verwerten. Dementsprechend können Verwertungseinnahmen für Schutzrechte die externen Kosten für die Patentaktivitäten nach Aussage der Hochschulen nicht annähernd decken.

Die genannten sechs Hochschulen verfügen über eine Intellectual Property- (IP), Patent- bzw. Schutzrechtstrategie oder -Leitlinien. CAU, UzL und TH Lübeck verfügen über eigene Personalressourcen für Patentfragen. Die betreffenden Hochschulen arbeiten mit Patentanwältinnen bzw. -anwälten als externen Dienstleistern zusammen und bisher mit Patentverwertungsagenturen wie der PVA SH. Nach der von den Hochschulen beschlossenen Abwicklung der PVA SH soll der Fokus im Patentgeschäft nach Auskunft des Landes künftig nicht auf einer möglichst hohen Anzahl von patentfähigen Erfindungen, sondern auf qualitativ hochwertigen Patente liegen, die einer Verwertung zugeführt werden können.

#### *Relationship Management*

Die Hochschulen nutzen verschiedene Möglichkeiten, persönliche Beziehungen für Transferaktivitäten aufzubauen. Die meisten verfügen über ein hochschulweites Alumni-Management bzw. Alumni-Vereine (CAU, UzL, TH Lübeck, HS Flensburg, FH Westküste, Musikhochschule Lübeck). Die UzL hat ein Customer-Relationship-Management-System implementiert.

In Hochschulgremien wie den Hochschulräten werden Kontakte zu Personen aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft gepflegt und externe Expertisen eingebunden. Der Kontaktpflege dienen auch regelmäßige Netzwerk-Veranstaltungen wie beispielsweise der Kieler Salon mit Beteiligung der CAU, der Lübecker Salon von UzL, TH Lübeck und der IHK zu Lübeck und der Kaminabend der EUF.

#### *Forschungsinfrastruktur*

Die Hochschulen streben eine synergetische gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen wie Kompetenzzentren, Laboren, Großgeräten, Datenbanken, Bibliotheken und Sammlungen sowohl innerhalb der Hochschulen als auch in Kooperation mit Partnerinnen und Partnern aus Wissenschaft und Gesellschaft an. Diese geht über transferorientierte Nutzungen hinaus. Die CAU hat 2021 ein „Konzept für wissenschaftliche Infrastrukturen an der CAU – Forschungsplattformen und Großgeräteverfahren“ verabschiedet und eine Servicestelle für diesen Bereich eingerichtet. Im Rahmen der „Hansebelt Innovationsmatrix“ von

|<sup>47</sup> Vgl. zu den Patenten der Universitätsmedizin Anlage D.III.

UzL und TH Lübeck sollen Dienstleistungen im Bereich Forschungsinfrastruktur mit einer neuen Campus-Plattform künftig zentral gebündelt werden.

47

In der ITSH-edu – Arbeitsgemeinschaft der IT-Verantwortlichen der Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen in Schleswig-Holstein sind Verantwortliche der Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen organisiert. Ziele sind die Entwicklung gemeinsamer IT-Strategien, Konzeption und Betrieb kollaborativer IT-Infrastrukturen und -Verfahren, die Gestaltung gemeinschaftlicher landesweiter IT-Rahmenverträge, Austausch und Zusammenarbeit mit bildungs- und wissenschaftsfördernden Institutionen anderer Bundesländer sowie die Erarbeitung von IT-Richtlinien und die Organisation von Informations- sicherheit und Datenschutz. |<sup>48</sup>

Zu den gemeinsam genutzten Forschungsplattformen, Laboren und Sammlungen zählen beispielsweise:

- \_ CAU: Molecular Imaging North Competence Center (MOIN CC); Competence Centre for Genomic Analysis (CCGA); PopGen 2.0 (P2N) Biobank-Netzwerk; CAU-Microbiome; Kompetenzzentrum Nanosystemtechnik; Zentrum für Transmissionselektronenmikroskopie (TEM); Antikensammlung
- \_ UzL: FabLab (Fabrikationslabor) im GründerCube (zusammen mit der TH Lübeck); KI-Lab Lübeck; Labor für nukleare Kleintierbildgebung: Small Animal Imaging Lübeck; Interdisziplinäres Centrum für Biobanking-Lübeck
- \_ FH Kiel: Labor für Hochspannung und Blitzstrom; Digitale Fabrik; Interdisziplinäres Labor für Immersionsforschung; Maker Spaces
- \_ HS Flensburg: Schiffsmaschinensimulator und weitere Geräte und Anlagen der Schiffsbetriebstechnik

### *Entrepreneurship*

Die Hochschulen fördern Gründungsaktivitäten und Ausgründungen sowie die Vermittlung von unternehmerischem Denken und Handeln in Informationsveranstaltungen, Beratungsangeboten und teilweise in Studium und Lehre. Sie stellen Räumlichkeiten und ggf. Infrastruktur wie Großgeräte für Gründungsvorhaben zur Verfügung und vermitteln Finanzierungsinstrumente. Dabei arbeiten sie auch mit Innovationszentren der lokalen Wirtschaft wie dem Technikzentrum Lübeck und dessen Akzelerator Gateway<sup>49</sup> zusammen.

|<sup>48</sup> In der Universitätsmedizin erfolgt eine gemeinsame strategische IT-Planung zwischen UKSH, CAU und UzL, die sowohl die Krankenversorgung als auch Forschung und Lehre umfasst und unterstützt. Das Land hebt diese gemeinsam verfolgte Digitalisierungsstrategie der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein hervor, die zu einem hohen Digitalisierungsgrad des UKSH im Bundesvergleich geführt habe. Verschiedene Unternehmensstudien sähen das UKSH unter den am besten digitalisierten Universitätskliniken Deutschlands.

Einrichtungen der Hochschulen zur Förderung von Gründungsaktivitäten sind:

- \_ CAU: Zentrum für Entrepreneurship (ZfE); Kiel School of Sustainability (Bereich Social Entrepreneurship)
- \_ UzL: Institut für Entrepreneurship und Business Development
- \_ UzL und TH Lübeck: GründerCube (Förderung EXIST IV) |<sup>49</sup> mit FabLab
- \_ EUF und HS Flensburg: Jackstädt-Zentrum Flensburg; VeDo (@venturedock, Förderung EXIST Potentiale), VentureWærft
- \_ FH Kiel: StartUp Office
- \_ HS Flensburg: FabLab Ideenreich, TeStUp: StartUp-Village für technologische Produkte
- \_ FH Westküste: Startup Center
- \_ Muthesius Kunsthochschule: Team EXIST – Existenzgründungsbegleitung in der Kreativwirtschaft

Bei Ausgründungen übertragen Hochschulen i. d. R. die ihnen zustehenden Patente auf das zu gründende Unternehmen oder erteilen Nutzungslizenzen mit gründungsfreundlichen Konditionen.

Unternehmerisches Denken und Handeln wird an den Hochschulen in Studium und Lehre auch neben den wirtschaftlich ausgerichteten Studiengängen curricular und extracurricular vermittelt. An der CAU lassen sich beispielsweise verschiedene Lehrangebote im studienbegleitenden Schwerpunkt Unternehmerisches Denken und Handeln anrechnen. Promovierende können das Zertifikatsprogramm Innovationskompetenz – Wissenstransfer, Netzwerkbildung, Patente & Gründung absolvieren. Die UzL bietet den Masterstudiengang Entrepreneurship in digitalen Technologien an.

#### *Transferorientierte Lehre und Weiterbildung*

Die Hochschulen stellen eine Einbindung wissenschaftsexterner Partnerinnen und Partner etwa durch Lehraufträge sicher, um den Praxisbezug in entsprechenden Studiengängen herzustellen. Dies gilt in besonderem Maße für die HAW/FH.

Die Hochschulen messen dem lebenslangen Lernen und der Weiterbildung nach eigener Angabe einen hohen Stellenwert bei. Die entsprechenden Angebote

|<sup>49</sup> Das EXIST-Programm des Bundeswirtschaftsministeriums unterstützt seit 1998 Unternehmensgründungen sowie die Gründungskultur an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Nach den Förderphasen EXIST I bis EXIST IV trat 2018 die aktuelle Förderrichtlinie EXIST Potentiale in Kraft (Förderphase 2020–2024).

(darunter Weiterbildungsstudiengänge, Zertifikatskurse und MOOCs) sind institutionell verankert in:

- \_ CAU: Stabsstelle Wissenschaftliche Weiterbildung; Zentrum für Schlüsselqualifikationen; Zentrum für wissenschaftliche Weiterbildung an der CAU e. V.
- \_ UzL: Dozierenden-Service-Center
- \_ EUF: Einrichtung für Unterrichtsentwicklung, Lernkultur und Evaluation am Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung; Zentrum für Wissenschaftliche Weiterbildung
- \_ FH Kiel: Institut für Weiterbildung
- \_ TH Lübeck: OnCampus GmbH; Professional School
- \_ HS Flensburg: Institut für Nautik und Maritime Technologien
- \_ FH Westküste: Weiterbildungsinstitut für akademische Studien und E-Learning-Angebote
- \_ Musikhochschule Lübeck: Zentrum für künstlerische und wissenschaftliche Weiterbildung

Weiterbildende Masterstudiengänge bieten CAU, EUF, FH Kiel, TH Lübeck und FH Westküste an. Die UzL hat zum WS 2023/24 einen ersten solchen Studiengang zu Künstlicher Intelligenz eingerichtet. Die HS Flensburg plant zwei Studiengänge im maritimen Bereich in Kooperation mit Partnerhochschulen. |<sup>50</sup> Die FH Westküste hält den Aufbau eines Weiterbildungsangebots im Bereich Tourismus für möglich.

#### *Wissenschaftliche Beratung für Entscheiderinnen und Entscheider sowie Betroffene*

Angehörige der Hochschulen unterstützen in unterschiedlichem Ausmaß wissenschaftsbasierte Entscheidungen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Diese Unterstützung basiert in erster Linie auf der persönlichen Mitgliedschaft in Gremien, Beiräten, Ausschüssen und Akademien.

Das Präsidium der CAU etabliert aktuell ein Forum zum Informations- und Erfahrungsaustausch für Hochschulmitglieder, die in Gremien der Wissenschaftsorganisationen und -politik aktiv sind.

#### *Forschen und entwickeln mit der Gesellschaft*

In verschiedenen Projekten der Hochschulen werden gesellschaftliche Akteurinnen und Akteure am Forschungsprozess und an der Entwicklung von Lösungen

|<sup>50</sup> Die weiterbildenden Masterstudiengänge Maritime Pilotage (in Kooperation mit der Hochschule Rostock/Warnemünde) und Maritime Management (mit zwei Universitäten in Kroatien und Slowenien) sind in Planung.

beteiligt. Aktuell existieren u. a. folgende Reallabore, Ko-Kreation- und Citizen-Science-Projekte:

- \_ CAU: Reallabor Eckernförder Bucht 2030 (Center for Ocean and Society, CeOS); Reallabor raum-x zur Weiterentwicklung der Kieler Innenstadt (DenkRaum); Citizen-Science-Projekt Plastikpiraten (Kieler Forschungswerkstatt)
- \_ EUF: Projekt FRESH (Food Restore Environment for Sustainability & Health); partizipative Projekte des Instituts für ästhetisch-kulturelle Bildung
- \_ TH Lübeck: Realbaulabor des Studienprogramms Architektur; Projekte des Fachbereichs Bauwesen
- \_ Muthesius Kunsthochschule: Anschar Kultur- und Kreativwirtschaft, Projektentwicklungs- und Geschäftsführungs-GmbH

#### *Wissenschaftsdialog*

Alle Hochschulen verfolgen Wissenschaftskommunikation über verschiedene Kanäle der Öffentlichkeitsarbeit. Bei regelmäßigen Veranstaltungsreihen wie einer „Night of the Profs“, dem „Festival der Wissenschaft“ der Kielregion GmbH, dem Kieler und dem Lübecker Salon oder der Ausstellung Phänomenta (EUF) werden Ergebnisse von Forschung bzw. Kunstausübung einem breiteren Publikum vorgestellt. Bestimmte Veranstaltungsformate richten sich vor allem an Schülerinnen und Schüler.

An bzw. durch folgende Einrichtungen wird Wissenschaftskommunikation betrieben und gefördert:

- \_ CAU: Kieler Forschungswerkstatt; Schleswig-Holsteinische Universitätsgesellschaft e. V.
- \_ CAU und Muthesius Kunsthochschule: Kiel Science Communication Network
- \_ UzL: Schülerakademie Lübeck
- \_ UzL, TH Lübeck, Musikhochschule Lübeck: Lübeck hoch 3, mit Jugendcampus
- \_ EUF: Phänomenta, MODUL1, Ausstellungs- und Begegnungsraum
- \_ FH Kiel: Zentrum für Kultur- und Wissenschaftskommunikation; Jugendcampus

## II.1 Grundsätze der Hochschulsteuerung

Das Land sieht sich in der Verantwortung, das Hochschulsystem in seiner Gesamtheit zu steuern und unter Berücksichtigung knapper Ressourcen auf Effizienz zu achten. Dazu verwendet es im Wesentlichen

- \_ das Hochschulgesetz,
- \_ den Hochschulvertrag und Ziel- und Leistungsvereinbarungen,
- \_ Förderprogramme.

Aufgrund zunehmender gesellschaftlicher Herausforderungen, die einzelne Hochschulen nicht allein lösen können, sieht sich das Wissenschaftsressort in der Verantwortung, künftig stärker Strategieprozesse und hochschulübergreifende Initiativen, Vernetzungsstrukturen und Verbundvorhaben anzustoßen und zu moderieren. Hinzu kommen ressortübergreifende Themenbereiche wie beispielsweise Hochschulbau, Digitalisierung der Verwaltung oder Nachhaltigkeitsprogramme, bei denen das Wissenschaftsressort als Schnittstelle zwischen Hochschulen und anderen Fachressorts fungiert und die Interessen der Hochschulen stärker einbringen möchte.

### II.1.a Steuerung durch Hochschulgesetzgebung

Das Hochschulgesetz (HSG) bildet den rechtlichen Rahmen für das Handeln der Hochschulen und die Aufsichtspflicht des Wissenschaftsressorts. Das Land betont die Bedeutung des im HSG festgelegten Genehmigungsvorbehalts bei der Einrichtung von Studienangeboten, da es hierbei im Besonderen auf gesamtgesellschaftliche Bedarfe und die Komplementarität der Hochschulprofile achtet.

Unabhängig davon ist Hochschulautonomie für das Land ein hohes Gut. Es hat diese daher in den vergangenen 15 Jahren nach eigener Angabe im Rahmen mehrerer Novellierungen des HSG gestärkt und sieht sie aktuell in einem hohen Maße verwirklicht. Die gestiegene Autonomie der Hochschulen drücke sich etwa in jährlich steigenden und eigenverantwortlich zu bewirtschaftenden Globalzuweisungen und dem Berufungsrecht aus. Außerdem nehme das Land im Sinne einer ergebnisorientierten Hochschulsteuerung nur über Ziel- und Leistungsvereinbarungen und mit Hilfe des Hochschulcontrollings und der Qualitätssicherung Einfluss auf die Hochschulen.

Vor allem folgende Novellierungen des HSG haben aus Sicht des Landes die Hochschulautonomie gestärkt:

- \_ 2007 wurden mehrere Landesaufgaben auf die Hochschulen übertragen, darunter die Personalbewirtschaftung, die Genehmigung von Satzungen und

Prüfungsordnungen und die Ausschreibung von Professuren. |<sup>51</sup> Damit einher ging der Verzicht auf Vorgaben zur internen Organisationsstruktur, zu Wahlen oder zur Ausgestaltung des Senats und der Fachbereichsausschüsse.

- \_ 2011 wurden weitere Vorgaben wie die Regelungsgegenstände von Prüfungsordnungen oder Genehmigungserfordernisse (z. B. Promotionsordnungen) abgebaut bzw. auf die Hochschulen verlagert.
- \_ 2016 wurden die Entscheidungskompetenzen der Hochschulen bei Berufungsverfahren durch einen Ausschreibungsverzicht und eine zunächst befristete Einstellung vor einer Berufung auf eine Lebenszeitprofessur erweitert.
- \_ 2022 wurde eine sogenannte Optionsklausel eingeführt, die die Übertragung der Verantwortung für Personal, Finanzen, Bau und Weiteres an die Hochschulen ermöglicht, wenn der jeweilige Senat dies mit einer qualifizierten Mehrheit beschließt (HSG § 109). In einem zweiten Schritt können Hochschulen über die sogenannte Innovationsklausel mit Zustimmung des Wissenschaftsressorts Abweichungen von den gesetzlichen Regelungen zum Aufbau und zur inneren Verfasstheit der Hochschulen beschließen und befristet neuartige und weiterentwickelte Hochschulstrukturen erproben (HSG § 110). Außerdem wurde als Aufgabe der Hochschulen aufgenommen, die berufliche Selbständigkeit u. a. ihrer Studierenden zu fördern, und ein Gründungssemester für Studierende ermöglicht (HSG § 3).

Das Land benennt als wichtige Grundsätze der Hochschulgesetzgebung klare Verantwortlichkeiten, die Fähigkeit zur Selbststeuerung sowie schlanke und effizienten Entscheidungsabläufe. Die Hochschulen sollen damit in die Lage versetzt werden, insbesondere in Lehre und Forschung international noch wettbewerbsfähiger zu werden. Die autonome Steuerungsfähigkeit der Hochschulen werde maßgeblich durch ihre innere Verfasstheit geprägt, die aus Sicht des Landes bislang noch nicht an ihre gestiegene Autonomie angepasst worden ist. Es bedürfe dafür auch einer weiteren Professionalisierung der akademischen Selbstverwaltung, der Hochschulleitungen und der Hochschulverwaltungen, die dementsprechend im Rahmen der letzten Novellierung 2022 als Aufgabe im HSG verankert worden sei.

## II.1.b Steuerung durch Hochschulvertrag sowie Ziel- und Leistungsvereinbarungen

### *Hochschulvertrag*

Der Hochschulvertrag ist als zentrales Strategiepapier die Grundlage für die individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen dem Land und den

|<sup>51</sup> Eine Genehmigung von Ausschreibungen für Professuren ist nicht mehr erforderlich, sondern nur noch deren Anzeige.

Hochschulen für den Zeitraum 2020 bis 2024. |<sup>52</sup> Er benennt die aktuellen Herausforderungen für das Wissenschaftssystem und die Erwartungen und Ziele des Landes für die einzelnen Leistungsdimensionen.

53

Für die Jahre 2020 bis 2024 werden folgende Herausforderungen definiert:

- \_ das Bruttoinlandsprodukt (BIP) je Einwohnerin bzw. Einwohner von lediglich 82 % des Bundesdurchschnitts sowie die fast ausschließlich mittelständisch geprägte Wirtschaft mit daraus resultierenden geringen FuE-Aktivitäten
- \_ der Lehrkräftemangel und neue Qualifizierungserfordernisse für Lehrkräfte, ein allgemeiner Mangel an Fachkräften angesichts demografischer Umbrüche in einigen Regionen mit neuen Ausbildungserfordernissen wie dualer und digitaler Bildung und lebenslangem Lernen
- \_ die Digitalisierung einschließlich KI und der durch sie hervorgerufene dynamische Wandel in Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung mit Anforderungen (a) an die Vermittlung technologischer, digitaler, sozialer und ethischer Kompetenzen und einer strategischen Verknüpfung der Disziplinen an den Hochschulen und (b) an eine an den regionalen Bedarfen ausgerichtete Ausbildung
- \_ die weitere Erforschung und der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien sowie eine Steigerung der Energieeffizienz als eine wichtige Voraussetzung, um ambitionierte Klimaschutzziele zu erreichen, sowie die Ausbildung entsprechender Fachkräfte
- \_ die nationale und internationale Sichtbarkeit der Forschung
- \_ die Bereitstellung moderner Infrastrukturen für Forschung und Lehre
- \_ die Förderung sozialer Kohäsion

Um den genannten Herausforderungen zu begegnen, bedürfe es der bereits eingeführten Globalhaushalte, eines Verzichts auf kleinteilige Steuerung sowie einer konsequenten Umsetzung der Hochschulautonomie. Als weitere erforderliche Entwicklungen werden benannt:

- \_ Die Fachhochschulen sollen ihre besondere Forschungs- und Transferqualität weiter ausbauen. Entsprechende Anpassungen der Lehrverpflichtungsverordnung können hierzu beitragen.
- \_ Kooperationen zwischen Universitäten und Fachhochschulen sowie zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sollen zur Stärkung des Systems genutzt werden.
- \_ Hochschulen sollen Wissenschaftskooperationen mit den Nachbarstaaten im Nord- und Ostseeraum eingehen.

|<sup>52</sup> Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2019).

- \_ Strategische Initiativen der Hochschulen entsprechend den besonderen Schwerpunkten sollen zusätzlich gefördert werden.

Der Hochschulvertrag benennt Lehre, Forschung und Transfer als zentrale Aufgaben der Hochschulen. Die Stärkung des Technologie- und Wissenstransfers aus den Hochschulen – einschließlich der künstlerischen Hochschulen – wird als Bestandteil der Innovationspolitik der Landesregierung beschrieben. Dementsprechend soll er künftig ein größerer Bestandteil der Zielvereinbarungen mit den Hochschulen sein.

Neben den elf definierten strategischen Schwerpunkten |<sup>53</sup> wollen Land und Hochschulen folgende zentrale Querschnittsthemen fächer- und organisationsübergreifend verfolgen:

- \_ Personal
- \_ Chancengleichheit, Diversität, Gleichstellung und Teilhabe
- \_ Internationalisierung
- \_ Nachhaltigkeit
- \_ Infrastruktur

#### *Ziel- und Leistungsvereinbarungen*

In den Ziel- und Leistungsvereinbarungen 2020–2024 (ZLV) werden die Zuweisungen im Rahmen des Haushaltsrechts, mess- und überprüfbare Ziele, die Prüfung des Umsetzungsstandes der Vereinbarungen sowie die Folgen von nicht erreichten Zielen und nicht umgesetzten Maßnahmen festgelegt (vgl. HSG § 11 Abs. 1). Für Forschung und Lehre in der klinischen Medizin schließt das Land mit der CAU und dem UKSH sowie mit der UzL und dem UKSH jeweils eigenständige Ziel- und Leistungsvereinbarungen ab. Diese sind seit der aktuellen Periode (2020–2024) mit der Laufzeit der ZLV der Hochschulen synchronisiert. Das Land strebt für die nächste ZLV-Periode eine Weiterentwicklung der Instrumente sowie eine stärkere Fokussierung auf Ziele anstatt auf Maßnahmen an.

#### II.1.c Steuerung durch Förderprogramme

Das Land steuert darüber hinaus, indem es über befristete Förderprogramme und Budgets finanzielle Anreize für die Hochschulen setzt (vgl. Kapitel A.II.2). Diese Instrumente sind aus Sicht des Landes geeignet, eine angemessene Balance zwischen Hochschulautonomie, Eigenverantwortung und staatlicher Steuerung zu gewährleisten.

|<sup>53</sup> Digitalisierung, Künstliche Intelligenz, Life Sciences, Meeresforschung, Energiewende, Materialwissenschaften, Gesellschaft, Umwelt und Kultur im Wandel, Ernährung, Tourismus, Architektur und Bauwesen. Diese korrespondieren z. T. mit den für die Begutachtung ausgewählten Schwerpunktthemen (vgl. Kapitel A.I.2.b). Der Vertrag hebt außerdem die besondere Rolle der Lehrkräftebildung hervor.

Grundlage für die Finanzierung des Hochschulsystems sind die Globalzuweisungen der Hochschulen, die sich aus dem Globalbudget und dem Struktur- und Exzellenzbudget zusammensetzen. Das Land hat die Globalzuweisungen von 2012 bis 2022 um 40 % von 274 Mio. Euro auf 383 Mio. Euro erhöht.

Seit 2007 erhalten die Hochschulen zusätzlich erhebliche Mittel aus dem Hochschulpakt (HSP) und seit 2021 aus dem „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ (ZSL). Daneben finanziert das Land die Hochschulen durch befristete Förderprogramme und Mittel für den Hochschulbau. Zu Ersteren gehören insbesondere Digitalisierungsprogramme, KI-Programme und die EFRE-Programme sowie ein Programm zur Verbesserung der Bildungschancen für Geflüchtete mit Studieninteresse.

### II.2.a Globalbudget

Damit das Hochschulsystem den stetig zunehmenden Aufgaben und Erwartungen gerecht werden kann, stellt das Land für die Zielvereinbarungsperiode 2020–2024 zusätzliche Mittel zur Verfügung. Damit sollen die Grundlagen für zwei wesentliche hochschulpolitische Zielsetzungen des Landes gelegt werden: eine weitgehende Planungssicherheit und Minimierung der Risiken allgemeiner Kostensteigerungen sowie die weitere Profilierung und strategische Weiterentwicklung der Hochschulen durch das neue Strategiebudget.

Seit den ZLV 2009–2014 haben sich als Bestandteile des Globalbudgets folgende Säulen der Finanzierung der Hochschulen herausgebildet (vgl. Tabelle 9 zu den Budgetbestandteilen der einzelnen Hochschulen):

#### *Grundfinanzierender Bestandteil – Basisbudget*

Mit dem Basisbudget, das durch die Vereinbarung von Leistungszielen in der Lehre und die Verwendung von Fächergruppenpreisen verteilt wird, werden die Lehr- und Forschungskapazitäten finanziert. Der hohe Anteil dieses fixen Bestandteils an der Gesamtfinanzierung soll der Planungssicherheit der Hochschulen dienen. Das Basisbudget der Hochschulen beträgt in der ZLV-Periode 2020–2024 insgesamt 330,5 Mio. Euro pro Jahr.

#### *Leistungsorientierter Bestandteil – Profilbudget*

Die Hochschulen wählen in sechs Profilfeldern aus einem vorgegebenen Kennzahlenkatalog Zielfelder aus. |<sup>54</sup> Bei Zielverfehlungen gibt es Abschläge auf das

|<sup>54</sup> Die Profilfelder sind: Studium und Lehre (Universitäten: mindestens 30 %, HAW/FH und künstlerische Hochschulen: mindestens 50 %); Forschung und Transfer (Universitäten: mindestens 20 %, HAW/FH und künstlerische Hochschulen: mindestens 10 %); Weiterbildung und Berufsbegleitung, Gleichstellung (alle

mit Finanzmitteln hinterlegte Ziel. Die Abschläge werden in das Struktur- und Exzellenzbudget (vgl. Kapitel A.II.2.b) überführt und bleiben damit dem Hochschulsystem erhalten. Das Profilbudget beträgt in der ZLV-Periode 2020–2024 10,2 Mio. Euro jährlich und macht 3 % der Globalzuweisungen aus.

#### *Struktur- und Inflationsausgleich*

Darüber hinaus stellt das Land den Hochschulen einen Struktur- und einen Inflationsausgleich im Umfang von jährlich 4 Mio. bzw. 1 Mio. Euro zur Verfügung. Der Strukturausgleich wird auf der Grundlage von Personalkonzepten auf diejenigen Hochschulen verteilt, die im norddeutschen Vergleich am deutlichsten unterdurchschnittlich finanziert waren. |<sup>55</sup>

#### *Strategiebudget*

Seit 2021 werden den Hochschulen weitere Mittel über das neue Strategiebudget zur Verfügung gestellt. Dieses betrug im ersten Jahr 5 Mio. Euro und steigt in der laufenden ZLV-Periode bis 2024 um jährlich 5 Mio. Euro. 2021 entfielen 500 Tsd. Euro auf die Förderung der Lehramtsausbildung; 4,5 Mio. Euro wurden den Hochschulen zur Profilierung in strategischen Schwerpunkten und zentralen Querschnittsthemen zur Verfügung gestellt. Die Mittel für Ziele und damit verbundene Maßnahmen, die bis zum Ende des Vereinbarungszeitraums erfolgreich implementiert werden, werden dauerhaft in den Globalhaushalt der jeweiligen Hochschule übertragen.

#### *Besoldungs- und Tarifsteigerungen (BTS)*

Die Ausgleichzahlungen des Landes für Besoldungs- und Tarifsteigerungen (BTS) betrugen 2021 11,7 Mio. Euro und betragen in den Jahren 2022 bis 2024 jährlich 18,4 Mio. Euro.

#### *Weitere Zielvereinbarungen*

Für die Periode 2020–2024 wurden weitere ergänzende Zielvereinbarungen mit einzelnen Hochschulen geschlossen, um zusätzliche Aufgaben zu finanzieren. Diese strukturellen Einzeltatbestände betragen pro Jahr insgesamt 3,3 Mio. Euro (2021), 4,3 Mio. Euro (2022), 5,5 Mio. Euro (2023) bzw. 5,8 Mio. Euro (2024).

Hochschulen: mindestens 10 %); Wissenschaftlicher/professoraler Nachwuchs (Universitäten: mindestens 10 %); Internationalisierung.

|<sup>55</sup> Dabei wird u. a. auf den Ausstattungs-, Kosten- und Leistungsvergleich (AKL) des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) zurückgegriffen. Ziel des AKL ist eine empirische Fundierung der Hochschulsteuerung. Basis dafür ist ein Vergleich von Ausstattungen, Kosten und Leistungen fachlich ähnlicher Einheiten verschiedener Hochschulen. Am AKL beteiligen sich derzeit die Länder Berlin, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein mit ihren staatlichen Hochschulen. URL: [https://www.dzhw.eu/forschung/projekt?pr\\_id=388](https://www.dzhw.eu/forschung/projekt?pr_id=388), zuletzt abgerufen 18.07.2023.

**Tabelle 9: Globalbudget der Hochschulen für das Jahr 2022 (in Tsd. Euro)**

57

	Basis-budget	Profil-budget	Struktur- ausgleich	Inflations- ausgleich	Strategie-budget	Besoldungs- und Tarifsteigerungen	Strukturelle Einzeltat-bestände	Gesamt
CAU	182.049	5.630	1.112	551	5.232	9.742	2.891	<b>207.207</b>
UzL	29.837	923	0	90	743	1.662	931	<b>34.185</b>
EUF	24.946	772	1.838	76	1.297	1.608	0	<b>30.537</b>
FH Kiel	29.532	913	0	89	873	1.731	300	<b>33.438</b>
TH Lübeck	23.225	718	0	70	696	1.311	0	<b>26.021</b>
HS Flensburg	18.268	565	650	55	482	1.067	200	<b>21.288</b>
FH Westküste	7.924	245	0	24	300	415	0	<b>8.908</b>
Muthesius Kunsthochschule	6.615	205	319	20	78	451	0	<b>7.687</b>
Musikhochschule Lübeck	8.080	250	80	25	300	415	0	<b>9.149</b>
<b>Gesamt</b>	<b>330.476</b>	<b>10.221</b>	<b>4.000</b>	<b>1.000</b>	<b>10.000</b>	<b>18.401</b>	<b>4.322</b>	<b>378.420</b>

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des Landes.

Alle Angaben ohne Medizin.

## II.2.b Struktur- und Exzellenzbudget

Das Struktur- und Exzellenzbudget (SEB) unterstützt zielgerichtet vor allem strategische und innovative Projekte, um den angestrebten Spitzenplatz des Wissenschaftsraumes Schleswig-Holstein im nationalen Kontext zu realisieren und die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Hochschulsystems zu steigern. Es ermöglicht zudem, kurzfristig auf innovative Entwicklungen zu reagieren. In der ZLV-Periode 2020–2024 liegt das SEB bei 5 Mio. Euro jährlich.

Die Mittel werden antragsbezogen an die Hochschulen nach den folgenden Kriterien verteilt, die im Leitfaden für die Gewährung von Zuschüssen zur Strukturbildung an den Hochschulen in Schleswig-Holstein festgehalten sind: fachliche Qualität des Vorhabens, Nachhaltigkeit des Vorhabens, Übertragbarkeit des Vorhabens auf andere Hochschulen, Deckung/Übereinstimmung mit dem Struktur- und Entwicklungsplan der entsprechenden Hochschule.

## II.2.c Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken

Die Hochschulen erhielten von 2007 bis 2020 in erheblichem Umfang Mittel aus dem Bund-Länder-Programm Hochschulpakt (HSP). 2021 wurde der HSP vom „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ (ZSL) abgelöst, dessen Mittel der Erhaltung der Kapazität und der Verbesserung der Qualität von Studium und Lehre dienen sollen. Die Verteilung der Bundesmittel auf die Länder im ZSL wird

nach einem jährlich neu berechneten Schlüssel vorgenommen. |<sup>56</sup> Landesintern werden die Mittel im Rahmen von drei Budgets an die Hochschulen verteilt:

- \_ Das Basisbudget (rd. 90 % der ZSL-Mittel) wird nach den zusätzlich erreichten Studienanfängerzahlen der Jahre 2016 bis 2020 verteilt. Damit soll die im HSP aufgebaute Kapazität planungssicher erhalten werden. Die Hochschulen sollen mindestens 8 % dieser Mittel für die Qualitätsverbesserung einsetzen.
- \_ Die Besoldungs- und Tarifkostensteigerungen werden den Hochschulen pauschal mit 1,5 % des im Basisbudget angenommenen Personalkostenanteils von 80 % zugewiesen.
- \_ Aus dem Qualitäts- und Entwicklungsbudget sollen die Hochschulen zeitlich befristete Maßnahmen zur Steigerung der Qualität der Lehre finanzieren. Diese Mittel des Qualitätsbudgets werden den Hochschulen entsprechend den ZSL-Parameter des Bundes zugewiesen. Für dieses Budget haben die Hochschulen mit dem Wissenschaftsressort Einzelzielvereinbarungen abgeschlossen.

#### II.2.d Finanzieller Rahmen der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein

Die vorklinischen Einrichtungen werden über die CAU und UzL administriert und über deren Haushalte finanziert. Aus dem Globalhaushalt entfiel für das Jahr 2021 ein Mittelumfang von 8,3 Mio. Euro an der CAU und von 4,2 Mio. Euro an der UzL auf die vorklinischen Einrichtungen der Universitätsmedizin.

Der Landeszuführungsbetrag zur Finanzierung von Forschung und Lehre in der klinischen Medizin wird der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein jährlich zugewiesen und umfasst alle konsumtiven und investiven Mittel für Forschung und Lehre. Die Zuweisung der Mittel erfolgt jeweils separat für den Campus Kiel und den Campus Lübeck auf Basis von Ziel- und Leistungsvereinbarungen sowie möglicher bedarfsorientierter Ergänzungsvereinbarungen. |<sup>57</sup> Die aktuelle Aufteilung des Landeszuführungsbetrags an die beiden Standorte bemisst sich am prozentualen Anteil der Studienanfängerinnen und -anfänger in der Human- und Zahnmedizin. Hieraus ergibt sich ein Mittelanteil von 57,3 % für Kiel und

|<sup>56</sup> Dieser Schlüssel setzt sich aus folgenden Parametern zusammen: (a) Studienanfängerinnen und -anfänger (1. Hochschulsemester) im Studienjahr (20 %), (b) Studierende im Wintersemester innerhalb der Regelstudienzeit zuzüglich zwei Semestern (ohne sonstige Abschlüsse und Promotion) (60 %), (c) Absolventinnen und Absolventen (ohne sonstige Abschlüsse und Promotion) (20 %). Die Höhe der dem Land Schleswig-Holstein zustehenden Mittel ist abhängig vom Abschneiden des Landes in den bundesweiten Parametern und der Entwicklung der anderen Bundesländer in diesen.

|<sup>57</sup> Über die bereits erwähnte Änderungsvereinbarung für den Studiengang der Hebammenwissenschaft zwischen der UzL, dem UKSH und dem Wissenschaftsressort hinaus wurden für die Universitätsmedizin zwei weitere Ergänzungsvereinbarungen zu den Ziel- und Leistungsvereinbarungen (2020–2024) geschlossen. Zur Umsetzung der Novellierung der Zahnärztlichen Approbationsordnung wurde eine einmalige Ergänzungsvereinbarung für das Jahr 2020 geschlossen. Beide Standorte erhielten darüber hinaus im Jahr 2020 weitere Mittel aus einer Ergänzungsvereinbarung zwischen CAU, UzL, UKSH und Wissenschaftsressort für Forschungsvorhaben zur Covid-19-Pandemie.

42,7 % für Lübeck. Im Jahr 2021 erhielten die klinischen Einrichtungen der Universitätsmedizin in Kiel 58,6 Mio. Euro und in Lübeck 42,7 Mio. Euro (einschließlich der Mittel für Bauinvestitionen). Für die Gesundheitswissenschaften (inkl. des Ausbildungsfonds Pflege) erhielt die Universitätsmedizin Lübeck im Jahr 2021 zusätzlich 4,2 Mio. Euro (vgl. ausführlich Anhang D.VII).

59

## II.2.e Einschätzung des Landes

Aus Sicht des Landes haben sich die finanziellen Rahmenbedingungen des Hochschulsystems in den vergangenen Jahren positiv entwickelt. Auf einen Bericht des Landesrechnungshofs, in dem dieser eine generelle unterdurchschnittliche Finanzierung der Hochschulen verneinte, |<sup>58</sup> reagierte das Wissenschaftsressort differenziert, auch mit Verweis auf die Daten des AKL, die in der ZVL-Periode 2020–2024 als Grundlage für die Verteilung der Strukturausgleichsmittel dienten (vgl. Kapitel A.II.2.a). Demnach seien die CAU und die EUF sowie die Muthe-sius Kunsthochschule am deutlichsten unterdurchschnittlich finanziert. Die anderen Hochschulen seien dagegen vergleichsweise gut ausgestattet (UzL und FH Westküste) bzw. habe sich ihre Finanzsituation aufgrund der zusätzlichen Finanzmittel des Landes in den letzten Jahren deutlich verbessert (FH Kiel, TH Lübeck und HS Flensburg). |<sup>59</sup>

Zusätzlich zum Ausgleich dieser strukturell unterdurchschnittlichen Finanzierung einzelner Hochschulen müssen nach Einschätzung des Landes künftig mehr Mittel für folgende Aufgaben bereitgestellt werden: digitale Lehre, Transfer, strategische bauliche Campusentwicklung und nachhaltiger Gebäudebetrieb, Betriebskostenzuschüsse (auch angesichts steigender Energiekosten).

Das Land ist sich bewusst, dass die Planungssicherheit für die Hochschulen im Vordergrund steht und die Wirksamkeit der finanziellen Steuerungsinstrumente begrenzt ist. Gleichwohl biete das Profilbudget trotz seiner geringen Höhe eine gewisse Grundlage, um budgetorientiert zu steuern. Zudem sei es gelungen, durch das Strategiebudget sowie das Struktur- und Exzellenzbudget die Wirksamkeit der Steuerung zu erhöhen.

|<sup>58</sup> „(...) Bereits die statistischen Kennzahlen für das Jahr 2017 deuten allenfalls noch bei einzelnen Hochschulen auf eine unterdurchschnittliche Finanzausstattung hin. Erhöhungen bei der Grundfinanzierung in den Jahren 2018 und 2019 sowie zusätzliche Mittel für den Zeitraum ab 2020 verstärken die Ausstattung der Hochschulen um weitere 35 Mio. Euro jährlich. Die Landesregierung muss auf eine aufgaben- und belastungsgerechte Verteilung der Mittel achten. Hohe Rücklagen aus Hochschulpaktmitteln zeigen, dass einzelne Hochschulen in den vergangenen Jahren eher zu viel als zu wenig Mittel erhalten haben (...)“ Vgl. Landesrechnungshof Schleswig-Holstein (2020), S. 102. Der Landesrechnungshof stützte sich auf die Zahlen des Statistischen Bundesamts (2018): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen.

|<sup>59</sup> Vgl. Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2021).

Die bauliche Modernisierung der Hochschulen war nach Auskunft des Landes in den zurückliegenden Jahren eine wesentliche Aufgabe, die künftig fortbesteht. Es sollen die baulichen Voraussetzungen und eine zeitgemäße wissenschaftliche Infrastruktur für ein leistungsfähiges Hochschulsystem sichergestellt werden.

### III.1 Finanzierungsansätze

Das Land strebt laut Hochschulvertrag an, hinreichend Mittel bereitzustellen, um einen strukturellen Wertverlust des baulich-technischen Infrastrukturvermögens im Hochschulbereich zu verhindern. Veranschlagte Hochschulbaumittel eines Haushaltsjahres, die nicht abfließen können, sollen nach Möglichkeit in nachfolgenden Jahren weiterhin für Reinvestitionen in das Infrastrukturvermögen der Hochschulen zur Verfügung stehen.

Der Hochschulbau wird aus dem Einzelplan 1212 des Finanzministeriums finanziert. Dort wurden – erstmalig im Jahr 2023 – die Kapitel 1207 und 1212 zusammengeführt. Der Ansatz im Jahr 2023 liegt bei 94 Mio. Euro inkl. Organleihekosten sowie Kosten für freiberuflich Tätige und berücksichtigt große und kleine Maßnahmen, Neubau und Sanierung.

Das Land trägt zudem durch die Schaffung von Sondervermögen zum Abbau des Sanierungsstaus in den Hochschulliegenschaften bei und ermöglicht strategische Infrastrukturmaßnahmen zur Modernisierung der Hochschulen. Das Sondervermögen Hochschulsanierung für CAU und UzL beträgt aktuell (nach Aufstockung aus dem Einzelplan 1212) 123 Mio. Euro. Das Sondervermögen für Infrastrukturmaßnahmen (IMPULS) umfasst momentan ein Hochschulbaubudget von 625 Mio. Euro bis 2030. Es variiert u. a. durch Einnahmen von dritter Seite (z. B. EFRE). Zudem können die Hochschulen am Sondervermögen für Energetische Maßnahmen in Landesliegenschaften (EMIL34) partizipieren.

Die Finanzierungszusagen des Landes im Rahmen dieser Sondervermögen sind jedoch nur kurz- bis mittelfristig. Hinzu kommt, dass die in den genannten Sondervermögen bereitgestellten Mittel bereits ausgeschöpft sind. Über ihre Fortsetzung – etwa von IMPULS über 2030 hinaus – ist nach Auskunft des Landes noch nicht entschieden worden. Das Land ist aber bestrebt, den bisherigen Umfang der Mittel inklusive der Sondervermögen dauerhaft zu erhalten. Darüber hinaus hat es in der Vergangenheit weitere Mittel aus Förderprogrammen des Bundes und der Europäischen Union (EFRE) für den Hochschulbau eingeworben. Für die Jahre 2016 bis 2030 nutzt es zudem alternative Finanzierungsinstrumente (darunter

Öffentlich-Private Partnerschaften), um notwendige Baumaßnahmen zu realisieren. |<sup>60</sup>

61

Das Land schätzt den Modernisierungsbedarf in den nächsten Jahren weiterhin als hoch ein. Der Sanierungsstau soll fortlaufend abgebaut werden. Konkrete Investitionsbedarfe für Hochschulbau und Infrastruktur bestehen nach Einschätzung des Landes vor allem in folgenden Bereichen:

- \_ Energetische Sanierungen sowie Maßnahmen im Bereich nachhaltigen Bauens/nachhaltiger Hochschulquartiersentwicklung
- \_ Deckung der bestehenden Flächenbedarfe der Hochschulen
- \_ Modernisierung der Menschen und Ausbau des studentischen Wohnens
- \_ Ausbau der digitalen Infrastruktur
- \_ Modernisierung von hochtechnisierten Forschungsinfrastrukturen und Großgeräten, dies vor allem an der CAU und der UzL (inkl. Forschung und Lehre in der Medizin)

### III.2 Allgemeiner Hochschulbau

Im Hochschulvertrag 2020–2024 gehen Land und Hochschulen davon aus, dass Investitionen – insbesondere in die Sanierung und Modernisierung, Ertüchtigung und den Ersatz abgängiger Gebäude – in ausreichendem Maße getätigt werden müssen.

Alle Bau- und Sanierungsvorhaben sollen in einem für die Hochschulen transparenten Verfahren in einen Gesamtplan integriert werden, der Bestandsaufnahme, Bedarfsidentifikation und Zielvorstellungen integriert und die Basis für eine Priorisierung, kosteneffiziente Entwicklung und Umsetzung bildet. Gleichzeitig sollen die entsprechenden Prozesse überprüft und optimiert werden. |<sup>61</sup>

#### III.2.a Organisation und Zuständigkeiten

Der Hochschulbauprozess ist geprägt vom Zusammenspiel von Hochschulen, Wissenschaftsressort, Finanzressort und der Gebäudemanagement Schleswig-Holstein (GMSH), die als Anstalt öffentlichen Rechts der zentrale Dienstleister für öffentliches Bauen, Bewirtschaften und Beschaffen in Schleswig-Holstein ist.

Die Hochschulen sind Nutzer und Betreiber ihrer Gebäude; das Flächenmanagement obliegt ihrer Hoheit. Sie ermitteln ihre Bedarfe in Eigenregie und stimmen

|<sup>60</sup> Dies ist beispielsweise für das UKSH der Fall. Über das Modell einer Öffentlich-Privaten Partnerschaft (ÖPP) mit dem Immobilienpartner BAM/VAMED erfolgten seit 2014 verschiedene Zentralisierungen von Kliniken auf dem Campus Kiel und Campus Lübeck. Im Jahr 2014 war dies das seinerzeit größte Immobilien-ÖPP in Deutschland mit einem Bauvolumen in Höhe von ca. 520 Mio. Euro und einem Vertragsvolumen von insgesamt etwa 1,7 Mrd. Euro. Zieljahr für den Abschluss des ÖPP-Projekts ist nach Aussage des Landes 2022.

|<sup>61</sup> Vgl. Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2019), S. 44 f.

diese mit dem Wissenschaftsressort ab. Dabei wird nach kurzfristigen, konkreten Bedarfen, die in den Jahresbaugesprächen behandelt werden, und mittelfristigen Bedarfen auf Grundlage von Struktur- und Entwicklungsplänen der Hochschulen unterschieden. Langfristige Bedarfe mit einem Zeithorizont von zehn Jahren hat das Wissenschaftsressort erstmalig für die Jahre 2020 bis 2030 abgefragt. Die Bedarfe werden auf Basis von kennwertgestützten Flächenbemessungsverfahren des HIS-Instituts für Hochschulentwicklung e. V. (HIS-HE) begründet, die dabei die aktuellen Vorgaben an die Flächensuffizienz berücksichtigt.

Die Priorisierung erfolgt anhand folgender Kriterien:

- \_ baufachliche Notwendigkeiten im Sinne der Gefahrenabwehr
- \_ Gewährleistung von Forschung und Lehre
- \_ strategische Campusentwicklung im Rahmen der Hochschulplanung des Landes

Das Finanzministerium erkennt jeweils den Baubedarf an, gibt als Fachaufsicht Planungsaufträge an die GMSH und erteilt die baufachlichen und haushälterischen Genehmigungen von Kleinen und Großen Baumaßnahmen. Der Haushaltsplan, über den die Hochschulbaumittel verwaltet werden, liegt in seiner Hoheit.

Die GMSH ist bislang die alleinige Bauherrenvertretung des Landes. Sie plant und setzt alle Landesbaumaßnahmen um. Das Land ist bestrebt, mehr Verantwortung an die Hochschulen zu geben. So wurde mit der CAU eine Vereinbarung zur Verfahrensvereinfachung im Bereich der Bauunterhaltungsmaßnahmen und der kleinen investiven Baumaßnahmen geschlossen. Ähnliche Regelungen sind im Stiftungsgesetz der UzL getroffen. In beiden Fällen findet derzeit jedoch keine Budget- oder fachliche Kompetenzübertragung statt.

Das Handbuch für die Durchführung von Bauaufgaben (HBBau) des Landes wird derzeit überarbeitet. Ziel ist es, die Einbindung der Hochschulen zu stärken, den Planungsprozess zu straffen und eine höhere Kosteneffizienz zu erreichen. Das Wissenschaftsressort genehmigt derzeit nur Flächenbedarfe, gewinnt aber vermehrt Hoheit in der Bewirtschaftung der Finanztitel im Bereich Bauunterhaltung sowie Kleiner und Großer Baumaßnahmen. Zudem haben sich Wissenschafts- und Finanzressort auf Verfahrensvereinfachungen im Bereich der Großen Baumaßnahmen verständigt.

Im HSG ist außerdem eine Pilotklausel enthalten (HSG § 9), die es dem Wissenschaftsressort ermöglicht, Bau- und Sanierungsmaßnahmen im Einzelfall in die Zuständigkeit der Hochschulen zu geben. Mit der Novellierung von 2022 wurde diese durch eine Optionsklausel für eine hochschulweite Bauautonomie ergänzt (vgl. HSG § 109). Erste Erfahrungen werden derzeit mit der Sanierung der

Kunsthalle der CAU gesammelt. |<sup>62</sup> Die weitere ressortinterne Zieldefinition sowie die ressortübergreifende Abstimmung darüber, in welcher Größenordnung und an welchen Hochschulen Bauautonomie erwogen werden sollte, sollen im Kontext der Erfahrungen aus dieser Maßnahme erfolgen.

63

### III.2.b Aktuelle Schwerpunkte

Vor dem Hintergrund der knappen Finanzmittel führt das Land vorrangig Sanierungs- und Ersatzneubaumaßnahmen aufgrund von baufachlichen Notwendigkeiten, Brandschutz und Arbeitsschutz mit Landesmitteln durch. Für landes- und hochschulpolitisch bedeutende Maßnahmen zur Stärkung des Wissenschaftsstandortes werden zusätzliche Mittel (Forschungsbauten nach Art. 91b Grundgesetz (GG) sowie EFRE-Mittel) eingeworben. Hochschulintern priorisierte Maßnahmen werden größtenteils von den Hochschulen über Eigenmittel finanziert. Die Anzahl dieser Maßnahmen hat nach Angaben des Landes in den letzten Jahren deutlich zugenommen und umfasst neben kleinen investiven Maßnahmen bis 500 Tsd. Euro auch Große Baumaßnahmen. In einer nennenswerten Zahl von Fällen verwendeten die Hochschulen eigene Mittel für Sanierungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Flächenbedarfsdeckung, die im notwendigen Zeitrahmen nicht über das derzeitige Landesbudget finanzierbar sind.

Damit die Investitionen zielführend und nachhaltig erfolgen, investiert das Wissenschaftsressort seit einigen Jahren in die strategische Bauentwicklung aller Hochschulliegenschaften auf der Grundlage partizipativer städtebaulicher Rahmenplanverfahren. In diesen Prozessen werden neben den genuinen (Flächen-) Bedarfen für Forschung und Lehre auch Fragen des studentischen Lebens, des Wissenstransfers sowie der klimafreundlichen Infrastruktur (inkl. Mobilität) und energieeffizienten Bewirtschaftung eines Campus behandelt. |<sup>63</sup> Außerdem hat das Land mit der HIS-HE ein Tool für kennwertgestützte Flächenbemessung an allen Hochschulen eingeführt, welches für Monitoring und Zielplanungen eingesetzt wird bzw. werden soll. Dies wird begleitet durch eine strategische Bauentwicklungsplanung durch HIS-HE, die bis Ende 2025 für alle Hochschulen vorliegen soll. Im Zuge des 2021 verabschiedeten Energiewende- und Klimaschutzgesetzes und der darin zugrundeliegenden Sanierungsstrategie hat das Land auch für den Hochschulbau und die Liegenschaftsbewirtschaftung durch

| 62 Die umfassende Sanierung mit einem aktuellen Kostenrahmen von ca. 37 Mio. Euro wird zwar durch das Land mitfinanziert, jedoch übernimmt die CAU, in deren Körperschaftsvermögen sich die Kunsthalle befindet, erstmals die Bauherrenfunktion. Das Genehmigungsverfahren wird über den Bereich Zuwendungsbau der GMSH gewährleistet.

| 63 Die Rahmenplanungen werden gemeinsam mit den Kommunen, dem Studentenwerk und anderen Akteuren, wie etwa außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen erarbeitet. Sie sollen die Attraktivität der einzelnen Hochschulquartiere erhöhen. Gleichtes gilt für die konkreten Investitionen in Baumaßnahmen von Forschungs- und Lehrgebäuden. Gerade die Liegenschaften der CAU und der UzL werden derzeit umfassend neu strukturiert. Dazu gehören auch Neubauten, die über Flächen für studentisches Leben (wie etwa Co-Working, Projekträume oder auch moderne Food Courts des Studentenwerks) verfügen. Ergänzt wird dies durch die Planungen im Bereich des DLC.

die Hochschulen ein Maßnahmenpaket beschlossen, um bis 2045 klimaneutral zu sein. Vorrangiges Ziel ist es, bestehende und strategische Flächenanforderungen im Rahmen von Sanierungen in möglichst nachhaltigen und flexiblen Infrastrukturen klimafreundlich und zukunftsähig umzusetzen. Dies erfolgt seit 2016 u. a. durch Zertifizierung aller Großen Baumaßnahmen gemäß dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) des Bundes.

Der Bereich der räumlichen Infrastruktur für Transferleistungen stand bisher nicht im Zentrum des landesfinanzierten Hochschulbaus. Das Land plant jedoch künftig in Zusammenarbeit mit den Hochschulstädten vermehrt Räume in Form von Transferparks u. a. m. zu schaffen. Für die Standorte Flensburg, Kiel und Lübeck wurden diese Bedarfe nach Auskunft des Landes bereits in die städtebaulichen Rahmenpläne zur strategischen Campusentwicklung aufgenommen.

Die in den letzten Jahren verstärkte Digitalisierung der Lehre soll weiter zu einer flächendeckenden digitalen Infrastruktur ausgebaut werden. Dazu gehört auch, dass neue Raumkonzepte für hybrides Lernen und Lehren erarbeitet und umgesetzt werden.

### III.3 Forschungsinfrastrukturen

#### III.3.a Forschungsbauten nach Art. 91b GG

Das Land hat in den Förderphasen 2011 bis 2024 fünf Forschungsbauten nach Art. 91b GG eingeworben. Die Fördersumme betrug insgesamt 212 Mio. Euro. Drei der Forschungsbauten sind an der CAU |<sup>64</sup> und zwei an der UzL |<sup>65</sup> angesiedelt. Mit drei Forschungsbauten zu medizinischen Themen und einem zur Evolutionsbiologie liegt der Schwerpunkt auf den Lebenswissenschaften.

Ein zentrales Ziel der Landesregierung ist es, die CAU und UzL im Hinblick auf anstehende Anträge im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder infrastrukturell zu stärken; hierfür werden insbesondere Anträge auf Förderung von Forschungsbauten vorgesehen.

#### III.3.b Rechenkapazitäten

Laut Hochschulvertrag kommt der IT-Infrastruktur eine zentrale Bedeutung zu. Die vom Land bereitgestellten Mittel müssen hinreichend bemessen sein. Die über die IT-Infrastrukturmaßnahmen hinausgehenden Personal- und Sachbedarfe

|<sup>64</sup> Zentrum für Integrative Systemmedizin (ZISMed) aus der Förderphase 2019, Center for Fundamental Research in Translational Evolutionary Biology (CeTEB) aus der Förderphase 2021 sowie Archaeological Research Centre of Past Lived Worlds (ARCWorlds) aus der Förderphase 2024.

|<sup>65</sup> Interdisziplinäres Zentrum Gehirn, Hormone und Verhalten – Center of Brain, Behavior and Metabolism (CBBM) aus der Förderphase 2011 sowie Center for Research on Inflammation of the Skin (CRIS) aus der Förderphase 2018.

melden die Hochschulen im Rahmen der Fortschreibung des Digitalisierungsprogramms des Landes an. Insgesamt stellt die Weiterentwicklung der digitalen Infrastruktur eine besondere Herausforderung dar. Sie wird aus Sicht des Landes finanzielle Anstrengungen erfordern, die über den Rahmen des Hochschulvertrags hinausgehen. |<sup>66</sup>

#### *Norddeutscher Verbund für Hoch- und Höchstleistungsrechnen*

Schleswig-Holstein hat sich 2001 zunächst mit fünf weiteren Ländern – Brandenburg kam 2012 als siebtes Land dazu – zum Norddeutschen Verbund für Hoch- und Höchstleistungsrechnen (HLRN) zusammengeschlossen. Der HLRN betreibt gemeinschaftlich ein verteiltes Supercomputersystem an den Betreiberzentren der Universität Göttingen und des Zuse-Instituts Berlin. |<sup>67</sup>

Die HLRN-Systeme werden vorrangig von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Universitäten und Institutionen der beteiligten Länder genutzt. Rechenzeit kann aber auch von außerhalb des Verbundes bundesweit in einem wissenschaftsgeleiteten Verfahren beantragt werden.

#### *Weitere Rechenkapazitäten*

Jenseits des HLRN bestehen Rechenzentren an allen staatlichen Hochschulen Schleswig-Holsteins. Das Land beschreibt diese Struktur als nicht zukunftsfähig und strebt an, die Rechner- und Dateninfrastruktur der Hochschulen künftig im Rahmen von IT-Verbundprojekten zu modernisieren und dabei die Standortfrage an die neuen technischen Möglichkeiten (Virtualisierung, Cloud) anzupassen. Als eines der Großprojekte in diesem Rahmen wird der Neubau eines modular geplanten Rechenzentrums an der CAU genannt, das für mehrere Hochschulstandorte Leistungen übernehmen soll. Neben der stärkeren Vernetzung der einzelnen Rechenzentren stehen dabei auch die in der Klimastrategie des Landes definierten Anforderungen einer Green-IT im Vordergrund. Eine Infrastruktur-Kooperation auf der Ebene der Rechenzentrums-Leitungen der Hochschulen besteht bereits mit „ITSH-Edu“ (vgl. Kapitel A.I.5.c).

### III.3.c Großgeräte

Im Programm Forschungsgroßgeräte FuGG der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) werden beantragte Großgeräte durch die DFG begutachtet und im

|<sup>66</sup> Vgl. Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2019), S. 44 f.

|<sup>67</sup> An beiden Standorten wurden zunächst Hochleistungsrechner im Rahmen der programmatisch-strukturellen Linie Hochleistungsrechnen des Programms Forschungsbauten eingeworben. Dies betraf zuletzt die beiden HLRN-IV an den genannten Standorten in der Förderphase 2017, die aktuell noch in Betrieb sind. Nachdem die GWK im Jahr 2018 die gemeinsame Förderung eines koordinierten Verbundes des Nationalen Hochleistungsrechnens (NHR) ebenfalls nach Art. 91b GG durch Bund und Länder beschlossen hatte, wurde die programmatisch-strukturelle Linie Hochleistungsrechnen im Programm Forschungsbauten beendet. Auf der Grundlage eines wissenschaftsgeleiteten Auswahlverfahrens wurden die Zentren des HLRN in Göttingen und Berlin im Jahr 2021 als zwei von acht Zentren in die Bund-Länder-Förderung des NHR aufgenommen.

Fall einer Förderung zu 50 % finanziert. Die Hochschulen des Landes haben in den Jahren 2019 bis 2022 insgesamt 35 erfolgreiche Anträge gestellt. Im Programm Großgeräte der Länder werden die Anträge ebenfalls von der DFG begutachtet, jedoch vollständig von den Sitzländern der Hochschulen finanziert. Dabei handelt es sich auch um Geräte, die zu einem hohen Anteil für die Lehre und die Krankenversorgung genutzt werden. Die Hochschulen des Landes waren in diesem Programm in den Jahren 2019 bis 2022 mit 75 Anträgen erfolgreich (vgl. Tabelle 10). Das Land ermutigt die Hochschulen, mehr Anträge zu stellen.

**Tabelle 10: Erfolgreiche Anträge auf Förderung von Großgeräten**

		2019	2020	2021	2022
<b>Forschungsgroßgeräte Art. 91b</b>					
Großgeräte insgesamt		8	10	9	8
Tsd. Euro		6.386	5.401	3.710	2.751
davon	Medizin	4	2	4	2
	Tsd. Euro	3.105	780	1.413	653
	HAW/FH	0	0	0	0
	Tsd. Euro	0	0	0	0
<b>Großgeräte der Länder</b>					
Großgeräte insgesamt		27	23	14	11
Tsd. Euro		7.998	9.037	11.252	11.920
davon	Medizin	25	19	14	9
	Tsd. Euro	7.683	6.074	11.252	11.445
	HAW/FH	1	1	0	0
	Tsd. Euro	170	760	0	0

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben der DFG.

#### A.IV DEMOGRAFISCHE, WIRTSCHAFTLICHE UND FINANZIELLE RAHMENBEDINGUNGEN

##### IV.1 Demografie

Schleswig-Holstein hatte zum 31. Dezember 2020 in elf Landkreisen |<sup>68</sup> und vier kreisfreien Städten |<sup>69</sup> 2,9 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner (Einw.). Es ist mit einer Fläche von insgesamt 16 Tsd. Quadratkilometern mit einigem Abstand nach dem Saarland das zweitkleinste Flächenland in Deutschland. Mit einer Bevölkerungsdichte von 184 Einw. je Quadratkilometer lag es Ende 2020 an achter Stelle unter den Flächenländern (Bundesdurchschnitt: 233 Einw. je Quadrat-

|<sup>68</sup> Nordfriesland, Schleswig-Flensburg, Dithmarschen, Rendsburg-Eckernförde, Plön, Steinburg, Segeberg, Ostholstein, Pinneberg, Stormarn, Herzogtum Lauenburg.

|<sup>69</sup> Landeshauptstadt Kiel (246 Tsd. Einw.), Lübeck (215 Tsd. Einw.), Flensburg (89 Tsd. Einw.) und Neumünster (79 Tsd. Einw.).

kilometer). |<sup>70</sup> Seit 1990 hat das Land 280 Tsd. Einw. hinzugewonnen (Wachstum um 11 %, bundesweit 4,3 %).

67

Mittelfristige Prognosen gehen davon aus, dass die Bevölkerung in Schleswig-Holstein nicht weiter wachsen wird, da die weiterhin zu erwartenden Wanderungsgewinne dann voraussichtlich nicht mehr ausreichen werden, um das steigende Geburtendefizit auszugleichen. Die 14. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung kommt unter der Annahme einer moderaten Entwicklung der Geburtenhäufigkeit, Lebenserwartung und Zuwanderung zu dem Ergebnis, dass die Bevölkerungszahl ab 2026 zurückgehen und 2060 noch 2,6 Mio. Einw. umfassen wird. |<sup>71</sup> Die Altersgruppe der 18- bis 19-Jährigen, also der potenziellen Studierenden, wird in der günstigsten Prognose von 56 Tsd. Personen im Jahr 2026 auf 50 Tsd. im Jahr 2060 zurückgehen, in der ungünstigsten Prognose von 54 Tsd. Personen im Jahr 2026 auf 44 Tsd. im Jahr 2060. Der prozentuale Anteil dieser Altersgruppe wird in Schleswig-Holstein um 10,7 % (günstigste Prognose) bzw. 18,5 % (ungünstigste Prognose) zurückgehen. |<sup>72</sup>

Durch die anhaltend niedrige Geburtenrate im Land – im Jahr 2020 betrug das natürliche Bevölkerungssaldo minus 11 Tsd. – und die steigende Lebenserwartung hat sich die Altersstruktur zugunsten der höheren Altersgruppen verschoben. |<sup>73</sup> Das Durchschnittsalter lag im Jahr 2020 in Schleswig-Holstein bei 45,6 Jahren (bundesweit 44,6 Jahre). Der Anteil der unter 20-Jährigen in Schleswig-Holstein betrug im Jahr 2019 18 % (bundesweit 18 %), der Anteil der 20- bis 64-Jährigen lag bei 59 % (bundesweit 60 %) und der ab 65-Jährigen bei 23 % (bundesweit 22 %). |<sup>74</sup> Damit spiegelt die Altersstruktur im Wesentlichen den Bundesdurchschnitt wider.

## IV.2 Wirtschaft und Arbeitsmarkt

Schleswig-Holstein ist im Bundesvergleich wenig industriell geprägt. Der Anteil des verarbeitenden Gewerbes an der Bruttowertschöpfung liegt mit 14,3 % unter dem Bundesdurchschnitt von 20,4 %. Das verarbeitende Gewerbe in Schleswig-Holstein trug 2022 14,6 Mrd. Euro zur Bruttowertschöpfung bei.

|<sup>70</sup> Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Regionalatlas.

|<sup>71</sup> Demografieportal des Bundes und der Länder. URL: <https://www.demografie-portal.de/DE/Fakten/bevoelkerungszahl-schleswig-holstein.html>, zuletzt abgerufen am 18.07.2023.

|<sup>72</sup> Statistisches Bundesamt: Genesis-Online, Bevölkerungsvorausberechnungen. Die Prognosen gehen von einer Geburtenrate von 1,55 Kindern je Frau und einer Lebenserwartung bei Geburt 2060 für Jungen von 84,4 und für Mädchen von 88,1 Jahren aus. Der durchschnittliche Wanderungssaldo (Zuwanderung) beträgt in der ungünstigsten Prognose 147 Tsd. Personen und in der günstigsten Prognose 311 Tsd. Personen.

|<sup>73</sup> Ministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend, Familie und Senioren des Landes Schleswig-Holstein (2021), S. 31.

|<sup>74</sup> Demografieportal des Bundes und der Länder: Altersstruktur der Bevölkerung in Schleswig-Holstein. URL: <https://www.demografie-portal.de/DE/Fakten/bevoelkerung-altersstruktur-schleswig-holstein.html>, zuletzt abgerufen am 18.07.2023.

Seine umsatzstärksten Branchen sind das Ernährungsgewerbe und der Maschinenbau. Bestimmt wird die Wirtschaftsstruktur des Landes durch den Dienstleistungssektor (vor allem Handel, Logistik, Tourismus, Gesundheits- und Sozialwesen), der im Jahr 2022 73,8 Mrd. Euro erwirtschaftet und damit 72,4 %, ausmachte (Bundesschnitt: 69,3 %). |<sup>75</sup> Der Primärsektor (Landwirtschaft und Fischerei) verzeichnete 2022 in Schleswig-Holstein eine Bruttowertschöpfung von 2,4 Mrd. Euro (2,3 %). Sein Anteil hat mit den Jahren tendenziell abgenommen, liegt aber höher als im Bundesdurchschnitt (1,2 %). Die gesamte Bruttowertschöpfung des Landes betrug im Jahr 2022 102 Mrd. Euro. |<sup>76</sup>

Das BIP Schleswig-Holsteins betrug im Jahr 2022 113 Mrd. Euro. |<sup>77</sup> Mit 38 Tsd. Euro je Einw. lag es deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 46 Tsd. Euro (Rang 11 im Ländervergleich). Das BIP je Erwerbstätiger bzw. Erwerbstätigem als Indikator der Arbeitsproduktivität ist in Schleswig-Holstein zwischen 2010 und 2020 von 56 Tsd. Euro auf 70 Tsd. Euro gestiegen und lag damit ebenfalls unter dem Bundesdurchschnitt (2010: 62 Tsd. Euro; 2020: 76 Tsd. Euro). |<sup>78</sup> 1,46 Mio. Erwachsene waren in Schleswig-Holstein im Jahr 2022 erwerbstätig. |<sup>79</sup> Knapp 82 Tsd. Menschen waren arbeitslos. Die Arbeitslosenquote betrug 5,2 % (bundesweit 5,3 %).

Die schleswig-holsteinische Wirtschaft ist fast ausschließlich mittelständisch geprägt und spiegelt damit die Wirtschaftsstruktur Gesamtdeutschlands wider. |<sup>80</sup> Auffällig gering ist allerdings der Anteil der Großunternehmen mit

|<sup>75</sup> Vgl. Schleswig-Holstein, Zahlen zur Wirtschaft, URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesportal/land-und-leute/zahlen-fakten/wirtschaft/wirtschaft\\_node.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesportal/land-und-leute/zahlen-fakten/wirtschaft/wirtschaft_node.html), zuletzt abgerufen am 25.07.2023. Im Dienstleistungssektor ist u. a. der Tourismus ein wichtiger Wirtschaftsbereich des Landes mit positiven Effekten auf viele weitere Branchen. Im Jahr 2022 verzeichnete er einen Bruttoumsatz von 10,4 Mrd. Euro und 218 Mio. Aufenthaltstage. Tourismusverband Schleswig-Holstein: Sonderveröffentlichung „Wirtschaftsfaktor Tourismus“. URL: <https://www.tvsh.de/zahlen-daten-fakten/tourismus-als-wirtschaftsfaktor/sonderveroeffentlichtung-wirtschaftsfaktor-tourismus/>, zuletzt abgerufen am 25.07.2023.

|<sup>76</sup> Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2022).

|<sup>77</sup> Im Jahr 2020 ging das BIP in Schleswig-Holstein gegenüber dem Vorkrisenjahr 2019 um 1,7 % zurück, in Deutschland betrug der Rückgang 3,7 %. Im Jahr 2022 lag das schleswig-holsteinische BIP um 0,8 % über dem des Vorkrisenjahres 2019, in Deutschland um 0,6 % (jeweils preisbereinigt). Vgl. Schleswig-Holstein, Zahlen und Fakten, Zahlen zur Wirtschaft, Stand 25.04.2023, URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesportal/land-und-leute/zahlen-fakten/wirtschaft/wirtschaft\\_node.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesportal/land-und-leute/zahlen-fakten/wirtschaft/wirtschaft_node.html), zuletzt abgerufen am 05.06.2023.

|<sup>78</sup> Ein geringeres BIP je Erwerbstätigem wiesen für das Jahr 2020 nur die neuen Flächenländer und das Saarland auf. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1992 und 1994 bis 2020, Reihe 2, Kreisergebnisse Band 1, Berechnungsstand: November 2021; URL: <https://www.statistikportal.de/de/vgrdl/ergebnisse-kreisebene/bruttoinlandsprodukt-bruttowertschoepfung-kreise>, zuletzt abgerufen am 22.08.2022.

|<sup>79</sup> Die fünf größten Arbeitgeber im Jahr 2021 waren laut Unternehmensregister in absteigender Reihenfolge das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, die Sicherheit Nord GmbH & Co. KG, das Drägerwerk AG & Co. KGaA, die thyssenkrupp Marine Systems GmbH sowie die Kieler Wach- und Sicherheitsgesellschaft mbH & Co. KG. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesportal/land-und-leute/zahlen-fakten/wirtschaft/wirtschaft\\_node.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesportal/land-und-leute/zahlen-fakten/wirtschaft/wirtschaft_node.html), zuletzt abgerufen am 20.06.2023.

|<sup>80</sup> Im Jahr 2021 hatten von insgesamt 132 Tsd. Niederlassungen nur 429 mehr als 250 Beschäftigte, was einen Anteil der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) von 99,7 % ergibt (Deutschland: 99,6 %). 85,3 %

mehr als 250 Beschäftigten an allen Unternehmen. Dieser liegt im Bundes-  
schnitt um 26 % höher als in Schleswig-Holstein. |<sup>81</sup> Dies hat Auswirkungen auf  
die Leistungskraft des Landes in FuE, denn Großunternehmen tragen mit Ab-  
stand am meisten zu den FuE-Aktivitäten der Wirtschaft bei. |<sup>82</sup> So ist auffällig,  
dass der Anteil der internen FuE-Ausgaben in Schleswig-Holstein insbesondere  
im Wirtschaftssektor deutlich unterdurchschnittlich ist (vgl. Tabelle 11). Auch  
der Anteil des gesamten FuE-Personals an den Beschäftigten und die Zahl der  
Patentanmeldungen spiegeln die im Land gering ausgeprägten FuE-Aktivitäten  
wider.

**Tabelle 11: Innovationsindikatoren für Schleswig-Holstein (2020)**

Indikatoren	Schleswig-Holstein	Deutschland	Rang im Länderver- gleich	Höchster Wert unter den Ländern
Anteil der internen FuE-Ausgaben am BIP nach Sektoren   <sup>1</sup>	Staat Hochschulen Wirtschaft	0,4 % 0,5 % 0,7 %	0,5 % 0,6 % 2,1 %	11. 13. 13.
	<b>Gesamt</b>	<b>1,6 %</b>	<b>3,1 %</b>	<b>15.</b>
FuE-Personal je 1.000 Erwerbstätige   <sup>2</sup>		8,5	16,3	28,5 (BW)
Patentanmeldungen je 100.000 Einw.   <sup>3</sup>		17	51	123 (BW)

|<sup>1</sup> Der Staatssektor schließt private Institutionen ohne Erwerbszweck ein (etwa außeruniversitäre Forschungseinrichtungen). URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Forschung-Entwicklung/Tabellen/bip-bundeslaender-sektoren.html>, zuletzt abgerufen am 04.07.2023.

|<sup>2</sup> Eigene Berechnungen nach URL: <https://www.datenportal.bmbf.de/portal/de/Tabelle-1.7.3.html>; <https://www.statistikportal.de/de/etr/ergebnisse/erwerbstaeigte-personen/erwerbstaeigte-jahresdurchschnitt>, zuletzt abgerufen am 04.07.2023.

|<sup>3</sup> Deutsches Patent- und Markenamt: Jahresbericht 2020.

#### IV.3 Öffentliche Finanzen

Der Landeshaushalt wies 2021 ein Volumen von 17,9 Mrd. Euro aus. Die Steuer-  
einnahmen des Landes haben sich von 2009 bis 2019 von 2.274 Euro auf  
3.734 Euro je Einw. erhöht, für 2020 sanken sie pandemiebedingt auf 3.540 Euro.

der Unternehmen hatten nicht mehr als zehn Beschäftigte (Deutschland: 85,2 %). Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Rechtliche Einheiten und Niederlassungen.

|<sup>81</sup> [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesportal/land-und-leute/zahlen-fakten/wirtschaft/wirtschaft\\_node.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesportal/land-und-leute/zahlen-fakten/wirtschaft/wirtschaft_node.html), zuletzt abgerufen am 01.08.2023.

|<sup>82</sup> Über 90 % der internen FuE-Ausgaben des Wirtschaftssektors entfielen 2019 in Deutschland auf Unternehmen mit 250 und mehr Beschäftigten. Vgl. Kladroba, A.; Belitz, H.; Lehmann, T. (2022), S. 12.

Schleswig-Holstein lag damit unter dem Bundesdurchschnitt von 3.724 Euro. |<sup>83</sup> Die Landesausgaben je Einw. sind von 3.172 Euro (2009) auf 4.490 Euro (2019) gestiegen. |<sup>84</sup>

Der vorläufige Schuldenstand betrug 2021 für Schleswig-Holstein insgesamt 31,5 Mrd. Euro und wird vom Stabilitätsrat als auffällig bewertet. Die Pro-Kopf-Verschuldung im Land ist im selben Jahr auf 10.558 Euro angestiegen und lag deutlich über dem Durchschnitt der Flächenländer von 6.520 Euro, bewegt sich aber in etwa auf dem Niveau des vom Stabilitätsrat definierten Schwellenwerts von 10.520 Euro. |<sup>85</sup> Bei den übrigen vom Stabilitätsrat definierten Kennziffern zur aktuellen Haushaltslage (2019 bis 2021) und zur Finanzplanung bis 2025 liegen keine Überschreitungen der Schwellenwerte vor. |<sup>86</sup> Der Stabilitätsrat sieht auf der Grundlage einer Standardprojektion der mittelfristigen Haushaltsentwicklung keine drohende Haushaltsnotlage. |<sup>87</sup>

Als Hilfe zur Einhaltung der Vorgaben der Schuldenbremse (gemäß Art. 109, Abs. 3 GG) ab dem 1. Januar 2020 erhielt Schleswig-Holstein für den Zeitraum 2011 bis 2019 Konsolidierungshilfen aus dem Bundeshaushalt i. H. v. 80 Mio. Euro. Damit verbunden war die Verpflichtung zu einem vollständigen Abbau des strukturellen Finanzierungsdefizits bis zum Jahr 2020. Zur verfassungsgemäßen Kreditaufnahmegrenze teilt der Stabilitätsrat für Schleswig-Holstein mit, dass die zuzüglich zur zulässigen Kreditaufnahme beschlossene Kreditaufnahme in Höhe von 5,1 Mrd. Euro aufgrund der vom Landtag beschlossenen außergewöhnlichen Notsituation mit der Schuldenbremse konform sei. Für die Jahre 2021 und 2022 erfolgte eine strukturelle Nettotilgung von 23 Mio. bzw. 13 Mio. Euro. Die verfassungsmäßige Kreditaufnahme gemäß Schuldenbremse des Landes wird laut Stabilitätsbericht daher in den Jahren 2020 bis 2022 eingehalten. |<sup>88</sup> Im Rahmen des Länderfinanzausgleichs zählt Schleswig-Holstein zu den Empfängerländern und erhielt im Jahr 2021 316,6 Mio. Euro. |<sup>89</sup> Darüber hinaus bekam das Land Bundesergänzungszuweisungen in Höhe von 200 Mio. Euro. |<sup>90</sup>

|<sup>83</sup> Statistikamt Nord, Staatliche Steuern in Schleswig-Holstein, L\_I\_1\_j/09s und L\_I\_1\_j20sh URL: <https://www.statistik-nord.de/presse-veroeffentlichungen/thematische-veroeffentlichungen/fachveroeffentlichungen-steuern-finanzen-oeffentlicher-dienst/dokumentenansicht/product/1393/staatliche-steuern-in-schleswig-holstein-121>, zuletzt abgerufen am 17.07.2023.

|<sup>84</sup> Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft. URL: <https://www.deutschlandinzaehlen.de/tabc/bundeslaender/oeffentliche-haushalte/einnahmen-und-ausgaben-des-staates/landesausgaben-je-einwohner>, zuletzt abgerufen am 18.06.2022.

|<sup>85</sup> Statistisches Bundesamt (2021): Pressemitteilung Nr. 357.

|<sup>86</sup> Struktureller Finanzierungssaldo, Kreditfinanzierungsquote, Zins-Steuer-Quote.

|<sup>87</sup> Stabilitätsrat (2021).

|<sup>88</sup> Ebd.

|<sup>89</sup> Statista: Geber und Empfänger beim Länderfinanzausgleich 2021. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/71763/umfrage/geber-und-empfaenger-beim-laenderfinanzausgleich/#professional>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022.

|<sup>90</sup> Statistisches Bundesamt: Daten über den Finanzkraftausgleich und die Bundesergänzungszuweisungen für das Jahr 2020 und 2021. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Oeffentliche-Finanzen/Ausgaben-Einnahmen/Tabellen/laenderfinanzausgleich.html>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022.

# B. Analysen und Empfehlungen

Das Land Schleswig-Holstein hat in seinem Schreiben an den Wissenschaftsrat die großen Herausforderungen und Erwartungen dargestellt, denen sein Hochschulsystem gegenübersteht. Vor diesem Hintergrund ist es daran interessiert, die Rolle der Hochschulen als wesentlichen Teil der Gesellschaft und Treiber von Innovationen zu stärken und Chancen für die Weiterentwicklung des Hochschulsystems zu identifizieren.

Der Wissenschaftsrat hat die vorliegenden Analysen und Empfehlungen zwischen März 2022 und September 2023 erarbeitet. Dem Wunsch des Landes entsprechend legt er eine Gesamtbetrachtung des schleswig-holsteinischen Hochschulsystems vor, bei der er sein Augenmerk speziell auf folgende für Schleswig-Holstein als besonders relevant benannte Schwerpunktthemen gerichtet hat: Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften, Medizintechnik, Meereswissenschaften, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz sowie Kultur- und Kreativwirtschaft. Ein weiterer Fokus lag auf der Leistungsdimension Transfer, die zentral für das Anliegen des Landes ist, Innovationen und Wertschöpfung zu fördern.

Die Leistungsdimensionen Studium und Lehre, Forschung und Transfer wurden einerseits aus einer übergeordneten Perspektive auf das Gesamtsystem (vgl. Kapitel B.II) und andererseits im Kontext der einzelnen Schwerpunktthemen (vgl. Kapitel B.V) betrachtet. Auch die für die Leistungsfähigkeit des Hochschulsystems wesentlichen Aspekte Hochschulfinanzierung und -steuerung sowie Hochschulbau und Infrastruktur waren Gegenstand der Begutachtung (vgl. Kapitel B.III und B.IV). Eine vertiefende fachliche Betrachtung etwa von Studiengängen und Forschungsfeldern sollte ausdrücklich nicht vorgenommen werden. Die Gesamtbegutachtung beinhaltet zudem die Begutachtung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein, die parallel durch eine vom Ausschuss Medizin des Wissenschaftsrats eingesetzte Arbeitsgruppe durchgeführt wurde. Die Ergebnisse dieser Begutachtung sind auch in die übergreifenden Analysen und Empfehlungen eingeflossen. Zur Universitätsmedizin Schleswig-Holstein liegt zudem eine eigenständige Stellungnahme vor (vgl. Kapitel B.VI).

Als Grundlagen dienten die Selbstberichte der Hochschulen und des Landes sowie Anhörungen relevanter Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik, insbesondere zu den einzelnen Schwerpunktthemen. Für quantitative Analysen des Gesamtsystems und länderübergreifende Vergleiche wurden einschlägige statistische Kennzahlen herangezogen. Auf Wunsch des Landes hat der Wissenschaftsrat keine Einzelbegutachtungen der Hochschulen vorgenommen. Aus den Selbstberichten der Hochschulen wurden Kurzprofile erstellt (vgl. Anlage C.I.).

Dem Wissenschaftsrat ist bewusst, dass er seine Empfehlungen zu einem Zeitpunkt vorlegt, an dem die öffentlichen Haushalte akut und perspektivisch stark belastet sind. Die finanzwirksamen Implikationen der Empfehlungen sind – auch unter Berücksichtigung zur Verfügung stehender Mittel – deshalb ggf. in eine langfristige Perspektive zu setzen.

#### **B.I PROFILIERUNG UND LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES HOCHSCHULSYSTEMS**

---

Das Hochschulsystem des Landes Schleswig-Holstein zeichnet sich durch ein leistungsfähiges und differenziertes **Institutionengefüge** mit drei Universitäten, einem Universitätsklinikum, vier HAW/FH, einer Kunst- und einer Musikhochschule aus, die von einer Reihe außeruniversitärer Forschungseinrichtungen umgeben sind. |<sup>91</sup> Gemeinsam decken die staatlichen Hochschulen das Fächerspektrum weitgehend ab. Die ingenieurwissenschaftlichen Fächer sind im Bundesvergleich allerdings unterrepräsentiert, was auch daran liegt, dass es im Land keine Technische Universität gibt. Der **Differenzierung des Hochschulsystems** entsprechend sind die Leistungsdimensionen bei den Hochschulen unterschiedlich stark ausgeprägt.

Die CAU nimmt als **Volluniversität** und mit Abstand größte Hochschule des Landes eine zentrale Rolle in allen Leistungsdimensionen ein. Die UzL ist auf die Lebenswissenschaften fokussiert und ebenso **forschungsorientiert** wie die CAU. CAU und UzL sind die beiden einzigen universitätsmedizinischen Standorte im Land und im Kooperationsmodell mit dem UKSH verbunden. Das UKSH ist als einzige Einrichtung der Maximalversorgung für die **Gesundheitsversorgung** der Bevölkerung von großer Bedeutung. Die EUF trägt gemeinsam mit der CAU maßgeblich die **Lehrkräftebildung** im Land. Die vier HAW/FH betreiben stärker **anwendungs- und transferorientierte Lehre und Forschung** und sind eng mit regionalen Partnern, insbesondere Unternehmen, verbunden. Die FH Kiel ist die größte und fachlich am breitesten aufgestellte HAW/FH im Land. Die TH Lübeck, die HS Flensburg und die FH Westküste sind insbesondere in den Bereichen

|<sup>91</sup> In Schleswig-Holstein sind außerdem drei private, staatlich anerkannte Hochschulen ansässig, die vor allem duale Studiengänge anbieten. Bisher hat nur die Duale Hochschule Schleswig-Holstein das im Hochschulgesetz (HSG § 76a) verankerte Verfahren der Institutionellen Akkreditierung durch den Wissenschaftsrat durchlaufen. Vgl. Wissenschaftsrat (2023d).

Technik und Wirtschaft aktiv und haben unterschiedliche Schwerpunkte entwickelt. Die Muthesius Kunsthochschule und die Musikhochschule Lübeck leisten die **künstlerische Hochschulbildung** im Land und erfüllen wichtige Funktionen im kulturellen Leben.

Die geografische Lage und die überwiegend von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) geprägte Wirtschaftsstruktur des Landes ist mit Standortnachteilen für die Hochschulen verbunden. Die **Größe des Hochschulsystems** erleichtert zwar den Dialog, erschwert aber auch teilweise die Bildung kritischer Massen bei der bereits gut etablierten Zusammenarbeit. Der Wissenschaftsrat erachtet es gleichwohl als zentral, die **Kooperationen** im Land zu intensivieren und gleichzeitig vermehrt über die Landesgrenzen hinaus zu blicken, auch hinsichtlich der Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die Hochschulen sollten zudem ihre Bemühungen in der **Internationalisierung** verstärken, von der sie wichtige Impulse erhalten können.

Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass das Land zur **Weiterentwicklung seines Hochschulsystems** fachliche Schwerpunkte setzt und so die Profilierung und Differenzierung der Hochschulen fördern möchte. Insbesondere in den für die Begutachtung ausgewählten Schwerpunktthemen erkennt das Land einen substantiellen Beitrag der Hochschulen zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung Schleswig-Holsteins. Es legt mit der jüngst initiierten Allianz für Lehrkräftebildung einen weiteren Fokus auf ein für die Zukunftsfähigkeit Schleswig-Holsteins wichtiges Thema, das auf Wunsch des Landes nicht Teil der Begutachtung war. Gleichwohl bestehen aus Sicht des Wissenschaftsrats Defizite in der **Strategiefähigkeit des Landes** sowie bei der Abstimmung zwischen Wissenschaft, Politik und Wirtschaft. Er ist überzeugt, dass eine zwischen den relevanten Ressorts und den Hochschulen abgestimmte, langfristige Landeshochschulpolitik weitere, bislang ungenutzte Potenziale des Hochschulsystems erschließen und die **Basis einer innovationsorientierten Standortpolitik** bilden kann.

Eine auskömmliche Finanzierung, Gestaltungsspielräume und eine zeitgemäße Infrastruktur sind **Grundvoraussetzungen für leistungsfähige Hochschulen**. Trotz der zu würdigenden Aufwürfe der letzten Jahre liegt die Finanzausstattung der schleswig-holsteinischen Hochschulen insgesamt weiterhin leicht unter dem bundesweiten Durchschnitt. Der Wissenschaftsrat betont, dass alle Hochschulen so ausgestattet werden müssen, dass sie ihren jeweiligen Rollen und dem wachsenden Aufgabenumfang gerecht werden und in ihren Schwerpunkten wettbewerbsfähig sein können. Angesichts begrenzter Ressourcen gehen mit der **Schwerpunktbildung** notwendige Posteriorisierungen in anderen Bereichen einher, die Land und Hochschulen sorgsam prüfen sollten. Um Flexibilität und Gestaltungsspielraum der Hochschulen zu erhöhen, sollte das Land seine Mittel vornehmlich über fixe und planbare Globalzuweisungen an die Hochschulen ausreichen und seine Steuerung stärker zielorientiert

ausrichten. Angesichts eines umfangreichen Bau- und Sanierungsstaus bestehen beim **Hochschulbau** in Schleswig-Holstein – wie in den meisten anderen Ländern – ein erheblicher Finanzierungsbedarf und Verbesserungspotenziale bei den Prozessen und Zuständigkeiten.

Die schleswig-holsteinischen Hochschulen sind bereits jetzt zentral für die **wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung des Landes**. Mit ihrem Studienangebot reagieren sie auf die Anforderungen des wissenschaftlichen Fortschritts und des gesellschaftlichen Wandels. Angesichts der regionalen Wirtschaftsstruktur mit nur wenigen in Forschung und Entwicklung (FuE) aktiven Großunternehmen sind die Hochschulen entscheidende **Treiber technologischer und sozialer Innovationen** und steigern so die monetäre und gemeinwohlorientierte Wertschöpfung. Die sozial- und geisteswissenschaftlichen sowie die künstlerischen Disziplinen reflektieren auch im wechselseitigen Austausch mit gesellschaftlichen und kulturellen Institutionen Transformationsprozesse und setzen so Innovationsimpulse. Über ihre Aktivitäten im Wissens- und Technologietransfer hinaus sind die Hochschulen kulturelle Zentren vor Ort, fördern den internationalen Austausch und stärken den sozialen Zusammenhalt sowie die gesellschaftliche Vielfalt. Sie sind zudem wichtige Arbeitgeber und sorgen für positive wirtschaftliche Folgeeffekte. |<sup>92</sup>

Aus Sicht des Wissenschaftsrats schöpft das schleswig-holsteinische Hochschulsystem seine **wissenschaftliche Leistungsfähigkeit** jedoch insgesamt noch nicht aus. Er sieht Land und Hochschulen daher gleichermaßen in der Verantwortung, die bestehenden guten Ansätze konsequent weiterzuentwickeln, die Profilierung und Differenzierung zu vertiefen und Qualitätssteigerungen in allen Leistungsdimensionen zu erreichen. Dazu müssen die Hochschulen ihre **Strategiefähigkeit** verbessern, die hochschulübergreifende Abstimmung intensivieren und (auch gemeinsam) strategische Positionen gegenüber dem Land vertreten. Die Differenzierung und die Hochschulautonomie schließen ein, dass die Hochschulen in bestimmten Querschnittsbereichen (wie etwa Weiterbildung, Internationalisierung und Digitalisierung) eigenverantwortlich Schwerpunkte setzen können sollen, um ihre Ressourcen entsprechend ihren eigenen strategischen Entwicklungszielen einzusetzen. Unabhängig davon sind die Hochschulen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels gefordert, ihre überregionale und internationale Attraktivität für Studierende sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu steigern. Der Wissenschaftsrat ist überzeugt, dass ein noch leistungsfähigeres Hochschulsystem die **Grundlage für eine nachhaltige und zukunftsgerichtete Entwicklung des Landes** ist.

|<sup>92</sup> Solche Folgeeffekte entstehen etwa durch eine Steigerung der regionalen Kaufkraft über Löhne und Gehälter und indem die Hochschulen als wichtige Auftraggeber für lokale Dienstleister fungieren. Die regionalwirtschaftliche Bedeutung von Hochschulen ist in der Forschung vielfach nachgewiesen worden. Vgl. etwa Janzen, K.; Panitz, R.; Glückler, J. (2022).

## II.1 Studium und Lehre

Die staatlichen Hochschulen in Schleswig-Holstein fördern die akademische und persönliche Entwicklung von 59 Tsd. Studierenden (Wintersemester 2021/22). Sie reagieren mit ihren **Studienangeboten** auf die Anforderungen des wissenschaftlichen Fortschritts sowie des digitalen und gesellschaftlichen Wandels und spielen eine zentrale Rolle für die angestrebte grüne und technologische Transformation des Landes. Mit ihrem breiten, kontinuierlich weiterentwickelten und an ihren jeweiligen Profilmerkmalen orientierten Studienangebot erreichen sie vor allem eine regionale Zielgruppe und leisten einen wichtigen Beitrag zur **Fachkräftesicherung im Land**. Die Lehre profitiert dabei vielfach von den engen Bezügen zur Forschung sowie den Kontakten zu Unternehmen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung stehen die Hochschulen vor der Herausforderung, ihre Kapazitäten auch künftig auszulasten. Der Wissenschaftsrat empfiehlt Land und Hochschulen deshalb, eine übergreifende Gesamtstrategie zu erarbeiten, in die **wissenschaftliche Entwicklungen und gesellschaftliche Erfordernisse** ebenso einbezogen werden wie **Bedarfsentwicklungen am Arbeitsmarkt** und die Nachfrage von Studieninteressierten aus dem Ausland. Auf dieser Grundlage sollten die Hochschulen ihr Studienangebot in gemeinsamer Abstimmung aktiv gestalten und internationaler ausrichten.

Der Wissenschaftsrat würdigt die bisherigen Anstrengungen des Landes und der Hochschulen bei der Weiterentwicklung von Lehre und Studium. Er sieht gleichwohl weitere Potenziale für ein **stärker profiliertes Studienangebot** und eine größere überregionale und internationale Sichtbarkeit. Mehr zeitlich und örtlich flexible sowie berufsbegleitende Studienangebote können dazu beitragen, die Durchlässigkeit zwischen den Bildungssektoren zu erhöhen. Mit Maßnahmen zur Steigerung der **Qualität der Lehre** und des **Studienerfolgs** sowie attraktiven Studienbedingungen können sich die Hochschulen weiter profilieren und die Zahl der Absolventinnen und Absolventen erhöhen. |<sup>93</sup> Der Wissenschaftsrat bestärkt die Hochschulen darin, umfassende **Digital- und KI-Kompetenzen** in allen Fächern angemessen zu berücksichtigen, und würdigt, dass Land und Hochschulen bereits übergreifende Projekte für den systematischen Einsatz digitaler Lehrangebote angestoßen haben (vgl. Kapitel A.I.3.b). Insgesamt regt der Wissenschaftsrat an, dass sich die Hochschulen stärker abstimmen und kooperativ agieren, um Synergien zu bilden und Schleswig-Holstein als Studien-

|<sup>93</sup> Im Koalitionsvertrag sind Maßnahmen zur Erhöhung der Studienabschlussquote vorgesehen, darunter Online Self-Assessments, eine bessere Fachberatung vor der Immatrikulation, eine Vermittlungsplattform für Studierende, die ihre Studiengänge abbrechen möchten, sowie die Fortführung des Runden Tisches Studienerfolg. Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 31.

standort auch für Studierende von außerhalb des Landes noch attraktiver zu machen.

### II.1.a Studienangebot

Das Studienangebot der schleswig-holsteinischen Hochschulen ist attraktiv, insbesondere für Landeskinder, in Teilen auch für Studieninteressierte aus anderen Bundesländern und dem Ausland. Gemäß Hochschulvertrag besteht seitens des Landes ein besonderes Interesse am **Erhalt von Studienplätzen** u. a. in „Studienfächern mit besonderer Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes“, darunter in den Bereichen maritime Wirtschaft, Energiewende, Ernährung, Informatik, Medizintechnik und Technik (vgl. zu den Schwerpunktthemen Kapitel B.V). Land und Hochschulen verfolgen das Ziel, mit hochwertigen Angeboten die Zahl der Absolventinnen und Absolventen in den genannten Bereichen zu erhöhen. Mit der 2022 gegründeten Allianz für Lehrkräftebildung haben sie zudem einen Fokus auf die lehramtsbefähigenden Studiengänge gelegt. Der Wissenschaftsrat würdigt ausdrücklich das Bekenntnis des Landes zur Bestandssicherung der „Kleinen Fächer“, insbesondere an der CAU, die zur Vielfalt des Studienangebots beitragen.

In den **Ingenieurwissenschaften** existieren erfolgreiche spezialisierte Studiengänge, darunter zu maritimer Technik, erneuerbaren Energien, Medizintechnik und Bauwesen. |<sup>94</sup> Insgesamt bieten die Hochschulen im Ländervergleich aber wenige ingenieurwissenschaftliche Studiengänge an, insbesondere auf universitärer Ebene. Dementsprechend gering ist der Anteil von Absolventinnen und Absolventen in diesem Bereich im Bundesvergleich (vgl. Tabelle 12). Der Wissenschaftsrat begrüßt deshalb die Absicht des Landes, ingenieurwissenschaftliche Studiengänge in der nächsten Periode der Ziel- und Leistungsvereinbarungen (ZLV) besonders in den Blick zu nehmen (s. u. für allgemeine Hinweise zur Entwicklung des Studienangebots).

|<sup>94</sup> Vgl. zu den drei erstgenannten Bereichen die Kapitel zum jeweiligen Schwerpunktthema. Die TH Lübeck hat im Fachbereich Bauwesen in den letzten Jahren die neuen Studiengänge Nachhaltige Gebäudetechnik (B.Eng.), Stadtplanung (B.Sc.) und Water Engineering (M.Sc.) eingerichtet. Gemeinsam mit den anderen Hochschulen und Verbänden hat sie 2019 die Initiative Bauwesen Schleswig-Holstein ins Leben gerufen, um die landesweite Abstimmung zu verbessern.

**Tabelle 12: Absolventinnen und Absolventen nach Bildungsbereichen (2021)**

Bildungsbereich	Schleswig-Holstein		Deutschland	
	Absolventinnen und Absolventen	Anteil in Prozent	Absolventinnen und Absolventen	Anteil in Prozent
Erziehungswissenschaften	848	7,6	40.100	8,0
Geisteswissenschaften und Kunst	1.951	17,4	60.495	12,1
Sozial-, Rechts-, Wirtschaftswissenschaften	3.025	27,0	159.497	31,8
Dienstleistungen	452	4,0	12.732	2,5
Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen	1.139	10,2	90.765	18,1
Agrarwissenschaften	346	3,1	7.339	1,5
Gesundheit und Soziales	1.247	11,1	49.424	9,9
Biowissenschaften	413	3,7	16.400	3,3
Physik	565	5,0	22.500	4,5
Mathematik und Statistik	282	2,5	10.029	2,0
Informatik	953	8,5	32.125	6,4
<b>Gesamt</b>	<b>11.221</b>	<b>100,0</b>	<b>501.501</b>	<b>100,0</b>

Quelle: Wissenschaftsrat nach Statistisches Bundesamt (2022): Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen - 2021. Fachserie 11, Reihe 4.3.1; Wiesbaden, Tabelle 5. Bildungsbereiche: Fields of education gemäß ISCED (International Standard Classification of Education). „Die prozentuale Verteilung der Absolventen nach ‚Fields of education‘ weicht von den Fächergruppen und Studienbereichen gemäß nationaler Fächersystematik ab; während das OECD-Verfahren auf den Belegungen von Studienfächern basiert, liegen dem deutschen Verfahren die Kopfzahlen der Absolventen zugrunde.“

Studiengänge im Bereich **Gesundheit** liegen gemäß Hochschulvertrag ebenfalls im besonderen Landesinteresse. An der CAU werden Human- und Zahnmedizin und an der UzL Humanmedizin und Gesundheitswissenschaften (Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften) angeboten (vgl. Anlage D.IV). Damit gehört die UzL bundesweit zu den ersten universitären Standorten mit einem umfassenden Studienangebot in den Gesundheitswissenschaften und sieht darin weitere Ausbaupotenziale. |<sup>95</sup> Im Zuge einer landesweiten Abstimmung wurde die Einrichtung von zwei weiteren Pflege-Studiengängen an der FH Kiel und der HS Flensburg angestoßen. |<sup>96</sup> Als weiterführendes Angebot hat die CAU den primärqualifizierenden Masterstudiengang Pflegepädagogik (M.A.) eingeführt.

Vor dem Hintergrund der großen Herausforderungen für das deutsche Gesundheitssystem würdigt der Wissenschaftsrat ausdrücklich die Anstrengungen des Landes und der Hochschulen – insbesondere der UzL – bei der **Akademisierung der Gesundheitsfachberufe**. Das breite Studienangebot ist beeindruckend. Für die UzL ist dessen unmittelbare Ansiedlung in der Sektion Medizin, aus der weitere Synergien zu erwarten sind, sehr zu begrüßen. Zudem sollten Potenziale

|<sup>95</sup> Die UzL hat 2013/14 den profilgebenden Bereich Gesundheitswissenschaften eingerichtet und bietet aktuell folgende Studiengänge an (jeweils B.Sc.): Angewandte Pflegewissenschaft (berufsbegleitend), Ergotherapie/Logopädie (Teilzeit, additiv), Hebammenwissenschaft (dual), Pflege (dual) und Physiotherapie. Dazu kommt der Masterstudiengang Gesundheits- und Versorgungswissenschaften (M.Sc.).

|<sup>96</sup> Die FH Kiel bietet die dualen Studiengänge Pflege (Außenstelle in Neumünster) und Physiotherapie an. Die HS Flensburg plant die Einführung des Pflege-Studiengangs für das Wintersemester 2023/24.

gehoben werden, die sich aus Kooperationen mit den beiden weiteren Sektionen der UzL, insbesondere auch in der Medizintechnik, ergeben können. Unter Berücksichtigung der politischen Rahmenbedingungen sollte die UzL gemeinsam mit dem UKSH und dem Land den weiteren Ausbau des Bereichs proaktiv angehen. Für die weitere Ausdifferenzierung des landesweiten Studienangebots in den Gesundheitswissenschaften sollten sich UzL und die HAW/FH weiterhin eng abstimmen (vgl. Kapitel B.VI). |<sup>97</sup>

Das Spektrum an hochschulischen Ausbildungs- und Qualifizierungsangeboten in den Gesundheitsfachberufen bietet großes Potenzial für die **Fachkräfteentwicklung in der Gesundheitsversorgung** des Landes. Diese Möglichkeiten sollten aus Sicht des Wissenschaftsrats durch eine verstärkte Zusammenarbeit des UKSH mit den ausbildenden hochschulischen Einrichtungen noch umfassender genutzt werden. Das UKSH könnte durch eine Ausweitung und Differenzierung des Stellenangebots für hochschulisch gebildetes Gesundheitsfachpersonal eine Vorreiterrolle einnehmen. Dies könnte auch die Nachfrage nach diesen Studiengängen strukturell befördern.

Die **Studiengänge der Sozialen Arbeit** an der FH Kiel treffen ebenfalls auf eine hohe Nachfrage. |<sup>98</sup> Land und Hochschule sollten daher eine Ausweitung der Kapazitäten prüfen. Es ist mittelfristig nicht davon auszugehen, dass die private Duale Hochschule Schleswig-Holstein mit dem einzigen weiteren Angebot im Land den hohen Fachkräftebedarf decken kann.

Die meisten Hochschulen bieten **duale Studiengänge** an, insbesondere in den Bereichen Gesundheit und Technik, sowie berufsbegleitende (Online-)Studiengänge (vgl. zum Online-Studium Kapitel B.II.1.d). |<sup>99</sup> Der Anteil dual Studierender in Schleswig-Holstein ist im Ländervergleich jedoch leicht unterdurchschnittlich, von diesen studiert zudem eine große Mehrheit an Hochschulen in privater Trägerschaft. |<sup>100</sup> Der Wissenschaftsrat sieht bei dualen Studiengängen Ausbaupotenzial, insbesondere in Bereichen wie der Medizintechnik, in denen auch größere Unternehmen im Land ansässig sind. Bei dualen Studiengängen sind die Lernorte (Hochschule und Betrieb) systematisch sowohl inhaltlich als auch organisatorisch und vertraglich miteinander verschränkt, |<sup>101</sup> wobei die

|<sup>97</sup> Zu den Perspektiven für die Weiterentwicklung der Gesundheitsfachberufe vgl. Wissenschaftsrat (2023f).

|<sup>98</sup> Die FH Kiel bietet hier folgende Studiengänge an: Soziale Arbeit, Soziale Arbeit Online (berufsbegleitend), Kindheitspädagogik (jeweils B.A.), Klinische Sozialarbeit, Leitung und Innovation in Sozialer Arbeit und Kindheitspädagogik (jeweils M.A.).

|<sup>99</sup> Alle vier HAW/FH haben duale Bachelorstudiengänge im Angebot, auch in der Informatik und der Betriebswirtschaftslehre. Die UzL bietet duale Studiengänge in den Gesundheitsfachberufen an, die EUF zwei Lehramtsmasterstudiengänge (Sonderpädagogik und Master of Vocational Education), die Studium und Referendariat verschränken.

|<sup>100</sup> 2019 waren in Schleswig-Holstein insgesamt rd. 2.300 Studierende in dualen Studiengängen eingeschrieben. Das entspricht einem Anteil von 3,6 % (bundesweit 4,2 %). Die drei privaten Hochschulen in Schleswig-Holstein bieten ihre Studiengänge auch im dualen bzw. berufsbegleitenden Format an. Vgl. zum Ländervergleich und zu weiteren Aspekten: Nickel, S.; Pfeiffer, I.; Fischer, A. et al.: (2022).

|<sup>101</sup> Kultusministerkonferenz (2017), S. 21 f. Vgl. auch Wissenschaftsrat (2013b), S. 22 f.

Verschränkung unterschiedlich ausgestaltet werden kann. Sie tragen dazu bei, hochschulische Angebote und wirtschaftliche Bedarfe besser zu verzahnen, ermöglichen jungen Menschen die Verbindung von Studienwunsch und Berufsvorbereitung und können diese im idealen Fall als Fachkräfte im Land halten. Sie stärken zudem die Verbindung von Hochschulen und regionalen Unternehmen und können Transferaktivitäten befördern.

79

Der Wissenschaftsrat empfiehlt insbesondere den HAW/FH, – in enger Abstimmung untereinander und mit der Wirtschaft sowie unter Berücksichtigung der Angebote privater Hochschulen im Land – die Einrichtung weiterer dualer Angebote zu prüfen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Hochschulen in einem **wirtschaftlichen Umfeld mit einem hohen Anteil an KMU** und wenigen Großunternehmen mit einer Vielzahl an Partnern kooperieren müssen, was den Ressourceneinsatz deutlich erhöht. Zudem können viele KMU die für das duale Studium erforderliche Vielfalt an Arbeitsbereichen für die Studierenden allein nicht bieten. Daher bieten sich neben größeren Unternehmen auch Verbünde von KMU als Partner für **duale Studienangebote** an. Eine Landeskampagne, die auch die Kammern einbindet, könnte das duale Studium in der schleswig-holsteinischen Wirtschaft bekannter machen. Der Wissenschaftsrat weist darauf hin, dass das duale Studienformat besondere **Anforderungen an die Betreuung der Studierenden** stellt, wenn beide Lernorte wirksam verzahnt werden sollen. Damit sich der Ausbau des dualen Studiums nicht nachteilig etwa auf die Forschungskapazitäten der Lehrenden auswirkt, sollte der erhöhte Ressourcenbedarf berücksichtigt werden. Der Wissenschaftsrat bekräftigt seine Erwartung, dass sich die Praxispartner finanziell angemessen am dualen Studium beteiligen. |<sup>102</sup>

Der Wissenschaftsrat empfiehlt allen Hochschulen, ihre **Studienangebote** (ggf. in gemeinsamer Abstimmung) weiterzuentwickeln – und zwar mit dem Ziel, sowohl weiterhin ein regional attraktives Studienangebot aufrechtzuerhalten als auch das Land als attraktiven Studienstandort bundesweit und international zu stärken und sichtbarer zu machen. Er gibt dazu folgende Anregungen:

- \_ Die Hochschulen sollten insgesamt eine angemessene **Ausdifferenzierung ihres Studienangebots** anstreben. Dies schließt ein, gering ausgelastete Studiengänge dann abzubauen, wenn diese keine besonderen Bedarfe bedienen oder nicht zur Pflege der Wissenschaften erhaltenswert sind. Das Portfolio sollte einerseits breite fachliche Grundlagen abdecken und andererseits spezifische Bedarfe und Profile abbilden. Aus Sicht des Wissenschaftsrats sollten Bachelorstudiengänge in der Regel disziplinär angelegt sein, während spezialisierte und interdisziplinäre Angebote vorwiegend auf Masterniveau anzusiedeln

|<sup>102</sup> Wissenschaftsrat (2013b), S. 27 und S. 36.

sind. |<sup>103</sup> Insbesondere Masterangebote, die eine hervorragende Passung zu Forschungsstärken oder Arbeitsmarktbedarfen aufweisen, ziehen auch überregional Studierende an. |<sup>104</sup>

- \_ Die Hochschulen sollten ihre **Stärken in der Forschung** noch besser in der Lehre abbilden, auf Bachelor- und Masterebene. Dafür gibt es bereits einige gute Beispiele, darunter in den Bereichen erneuerbare Energien/Energiewende (alle vier HAW/FH) und Medizintechnik (UzL und TH Lübeck). An der CAU gibt es weitere Potenziale, die interdisziplinäre Ausrichtung der Schwerpunkte Kiel Life Science und Kiel Marine Science sowie die Kompetenzen in der Medizintechnik in den Studienangeboten stärker zu verankern (vgl. zu den Schwerpunktthemen Kapitel B.V).
- \_ Studiengänge mit **Vertiefungsrichtungen in konkreten Anwendungsfeldern** – etwa in den Ingenieurwissenschaften – können Studieninteressierte besonders ansprechen. Dafür müssen solche Ausrichtungen auch im Studierendenmarketing deutlich dargestellt werden. Die Hochschulen sollten den Studierenden im gesamten Studienverlauf Wahlmöglichkeiten für Schwerpunktsetzungen ermöglichen. |<sup>105</sup> Darüber hinaus können spezialisierte, polyvalente Module, die für das Land relevante Themen wie Entrepreneurship, Künstliche Intelligenz oder Regulatorik in den Lebenswissenschaften behandeln, ggf. auch hochschulübergreifend angeboten werden. |<sup>106</sup>
- \_ Der Wissenschaftsrat hält **kooperative Studiengänge** für geeignet, um die Studierendennachfrage auch auf überregionaler Ebene zu steigern. |<sup>107</sup> Dies gilt insbesondere für gemeinsame Studiengänge von Universitäten und HAW/FH, die die Vorteile beider Hochschultypen verbinden. Der Wissenschaftsrat würdigt in diesem Zusammenhang die Entwicklung eines gemeinsamen konsekutiven Studienangebots zu Nachhaltigen Energiesystemen von EUF und HS Flensburg. Die Zusammenarbeit von CAU und FH Kiel in der Agrarwissenschaft könnte die Grundlage dafür bilden, zunächst einzelne Module für

|<sup>103</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2020d), S. 59.

|<sup>104</sup> Dies zeigen in Schleswig-Holstein etwa die Masterangebote der CAU in den Wirtschafts- und den Lebenswissenschaften, die Masterangebote der UzL, darunter Infection Biology (M.Sc.) und IT-Sicherheit (M.Sc.), sowie die Studiengänge Wind Energy Engineering (M.Sc.) von HS Flensburg und FH Kiel sowie International Tourism Management (M.A.) der FH Westküste.

|<sup>105</sup> Curricula können dies auf unterschiedliche Weise umsetzen, zu Beginn etwa die fachliche Grundausbildung priorisieren oder hingegen ein breites Spektrum an Teilstudien zur Erprobung anbieten. Vgl. Wissenschaftsrat (2022b), S. 31 f.

|<sup>106</sup> Hochschulübergreifende Module erfordern zusätzliche Unterstützung, weshalb Ressourcen etwa für koordinierende Funktionen bereitgestellt werden sollten.

|<sup>107</sup> Beispielhaft stehen dafür die drei medizintechnischen Masterstudiengänge in Lübeck und der von der HS Flensburg und FH Kiel getragene Studiengang Wind Energy Engineering (M.Sc.), der auch Lehrende von weiteren Hochschulen einbezieht.

– Die Hochschulen sollten ihr **Studienangebot** insgesamt stärker miteinander **abstimmen** und prüfen, welche Module anderer Hochschulen in eigene Studiengänge eingebunden werden könnten. So können sie breitere Vertiefungsmöglichkeiten anbieten und die Attraktivität der Studiengänge erhöhen. Diese Abstimmung kann in einzelnen Schwerpunktthemen auch über die empfohlenen Kooperationsplattformen erfolgen und dabei zusätzlich Akteurinnen und Akteure aus Wirtschaft und Gesellschaft einbeziehen (vgl. Kapitel B.II.3.d). Insbesondere an den HAW/FH können auch extern besetzte **Beratungsstrukturen** wie Fachbeiräte eine bedarfsorientierte Weiterentwicklung von Studiengängen unterstützen. |<sup>108</sup> Die Abstimmung des Studienangebots sollte auch Hochschulen in Hamburg einschließen. Erste Verbindungen dieser Art bestehen bereits, und die beidseitige Absichtserklärung zur stärkeren Zusammenarbeit in der Lehre begrüßt der Wissenschaftsrat ausdrücklich. |<sup>109</sup>

## II.1.b Studierendennachfrage

Die **Entwicklung der Studierendenzahlen** in Schleswig-Holstein spiegelt den bundesweiten Trend wider. Nach einer längeren Wachstumsphase, in der die Kapazitäten auch mit Unterstützung des Hochschulpakts stark ausgebaut wurden, betrug die Zahl der Studierenden im Wintersemester 2021/22 67 Tsd., von denen 59 Tsd. an den neun staatlichen Hochschulen eingeschrieben waren. Gemäß der Vorausberechnung der Kultusministerkonferenz wird letztere Zahl bis 2030 auf 56 Tsd. sinken, analog zur bundesweiten Tendenz. |<sup>110</sup>

Die Studienberechtigtenquote im Land von 49 % entspricht dem Bundesdurchschnitt (vgl. zu den Quoten Kapitel A.I.3.a). Auffällig sind allerdings die im Ländervergleich niedrigen **Studienanfängerquoten** – sowohl nach Land des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung (42,3 %) als auch nach Land des Studienorts (34,7 %, bundesweit jeweils 55,5 %). Die erstgenannte Zahl weist auf eine niedrigere Studierneigung schleswig-holsteinischer Schulabgängerinnen und -abgänger hin. Die noch geringere Studienanfängerquote nach Land des Studienorts zeigt zudem, dass es den Hochschulen zu wenig gelingt, Studierende

|<sup>108</sup> Der Fachbereich Medien der FH Kiel hat für die beiden kommunikationswissenschaftlichen Studiengänge einen Fachbeirat eingerichtet, der sich aus Vertreterinnen und Vertretern der Berufspraxis zusammensetzt und der den Lehrkörper bei der Weiterentwicklung des Angebots berät. URL: <https://www.fh-kiel.de/fachbereiche/medien-bauwesen/medien/studiengaenge/oefentlichkeitsarbeit-und-unternehmenskommunikation-bachelor/fachbeirat/>, zuletzt abgerufen am 15.06.2023.

|<sup>109</sup> Die FH Westküste bietet gemeinsam mit der HAW Hamburg Mikroelektronische Systeme (M.Sc.) an. Die Lehramtsstudierenden an der Musikhochschule Lübeck belegen ihr Zweitfach an der Universität Hamburg. Anfang 2023 haben die für Wissenschaft zuständigen Ressorts eine Absichtserklärung vorgestellt, die Zusammenarbeit der Hochschulen beider Länder in der Lehre auszubauen.

|<sup>110</sup> Kultusministerkonferenz (2021).

aus anderen Bundesländern und dem Ausland für ein Studium in Schleswig-Holstein zu gewinnen (vgl. zu internationalen Studierenden Kapitel B.II.1.c). So gab es stets deutlich weniger Studierende aus anderen Bundesländern, die zum Studium nach Schleswig-Holstein kamen, als umgekehrt Studierende mit einer Hochschulzugangsberechtigung aus Schleswig-Holstein zum Studium in andere Bundesländer gingen. |<sup>111</sup>

Rückläufige Studierendenzahlen werden in Zukunft voraussichtlich eine Herausforderung für viele Hochschulen darstellen. Angesichts der o. g. Kennzahlen sieht der Wissenschaftsrat die schleswig-holsteinischen Hochschulen in der Pflicht, ihre **überregionale Attraktivität und Sichtbarkeit** zu erhöhen. Dazu dienen die oben und in Kapitel B.II.1.d empfohlenen Maßnahmen.

Zudem regt der Wissenschaftsrat an, dass Land und Hochschulen ein gemeinsames zielgruppengerechtes **Onlineportal „Studieren in Schleswig-Holstein“** aufbauen. |<sup>112</sup> Dieses sollte die Alleinstellungsmerkmale der Hochschulen hervorheben, einen Wegweiser durch die Studienangebote im Land bieten und praktische Hinweise zur Wohn- und Lebenssituation in Schleswig-Holstein geben. In das Portal sollten auch Kommunen und Unternehmen eingebunden werden, die wesentlich zum sozialen Umfeld beitragen und Beschäftigungsmöglichkeiten während und nach dem Studium bieten. Flankiert werden könnte es von einer gemeinsamen Werbekampagne.

Vor dem Hintergrund des regionalen Fachkräftebedarfs und der angestrebten Transformation des Landes sind **Absolventinnen- und Absolventenzahlen in den MINT-Fächern** von besonderer Bedeutung. Die Informatik-Studiengänge sowie spezialisierte Angebote wie der englischsprachige Studiengang Wind Energy Engineering (M.Sc., HS Flensburg gemeinsam mit der FH Kiel) wurden in den letzten Jahren sehr gut nachgefragt. Der Anteil der Absolventinnen und Absolventen in der Informatik ist im Ländervergleich überdurchschnittlich (vgl. Tabelle 12). Angesichts der hohen Auslastungen und des großen gesellschaftlichen Bedarfs an Fachkräften in diesem Bereich bestärkt der Wissenschaftsrat Land und Hochschulen in ihrer im Hochschulvertrag formulierten Absicht, die Kapazitäten in Informatik-Studiengängen deutlich auszubauen.

|<sup>111</sup> Der Saldo „Studierende im Land X mit Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung in anderen Bundesländern abzüglich Studierende in anderen Bundesländern mit Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung im Land X“ betrug in Schleswig-Holstein im Jahr 2021 rd. -25 Tsd. (-37,2 % der Studierenden im Land). Dieser Saldo war seit 1995 (Beginn der Datenerfassung) stets negativ und dessen Anteil an den Studierenden zuletzt so groß wie in keinem anderen Bundesland. Dies liegt auch in der geografischen Lage und der Nähe zur Großstadt Hamburg begründet. Statistisches Bundesamt (2022): Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, Tabelle 20.

|<sup>112</sup> Der Freistaat Sachsen hat etwa das Infoportal „Pack dein Studium. Am besten in Sachsen.“ eingerichtet. URL: <https://www.pack-dein-studium.de>, zuletzt abgerufen am 26.05.2023.

Hingegen verzeichnen die Hochschulen insgesamt eine sinkende Nachfrage in **technischen Studiengängen**, insbesondere in allgemeiner ausgerichteten wie Maschinenbau und Elektrotechnik. Gegen diese Tendenz haben Hochschulen und Land bereits verschiedene der üblichen Maßnahmen ergriffen, darunter mit Angeboten für Schülerinnen und Schüler (Jugendcampus, offene Labore, Messen etc.). |<sup>113</sup> Die FH Kiel bietet seit 2023 das „Orientierungssemester Förde-Kompass“ an, die UzL das „Propädeutikum“ für Studieninteressierte. |<sup>114</sup> Die Kieler Forschungswerkstatt, eine gemeinsame Einrichtung des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) und der CAU, führt Schülerinnen und Schüler an wissenschaftliche Themen und insbesondere MINT-Fächer heran.

Der Wissenschaftsrat bestärkt die Hochschulen darin, diese **Maßnahmen zu intensivieren**. Sie sollten Projekte für Schülerinnen und Schüler – ggf. themenspezifisch (etwa zu maritimer Technik oder erneuerbaren Energien) – landesweit bündeln, Partnerschaften mit Schulen verstärken und Lehrkräfte als Multiplikatoren gewinnen. Dazu sollten sie die Zusammenarbeit mit dem IPN, auch über die Kieler Region hinaus, sowie dem Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein (IQSH) vertiefen. |<sup>115</sup> Für die Orientierung an Best-Practice-Projekten könnten die Hochschulen etwa den „MINTkompass“ des „Club MINT“ berücksichtigen. |<sup>116</sup> Darüber hinaus sollten die Hochschulen ihre Stärken in den Schwerpunktthemen noch stärker zur Attraktivitätssteigerung ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge (z. B. Maschinenbau und Elektrotechnik) einbringen und dies nach außen hin kenntlich machen, ggf. auch durch zielgruppenorientierte Bezeichnungen der Studiengänge. Auch duale Studiengänge (s. o.) können dazu beitragen, mehr Studierende für den MINT-Bereich zu gewinnen.

Die **Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung** ist angesichts der demografischen und bildungspolitischen Rahmenbedingungen ein weiteres wichtiges Handlungsfeld. In Schleswig-Holstein gab es 2020 840 Studierende ohne Abitur (dies entsprach einem Anteil von nur 1,3 % im Vergleich zu 2,2 % bundesweit). |<sup>117</sup> Der Wissenschaftsrat empfiehlt Land und Hochschulen, ggf. in gemeinsamer Abstimmung, die Zielgruppe der beruflich Qualifi-

|<sup>113</sup> Im Rahmen des Programms „MINT-Cluster“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) werden die Projekte „Science@Seas“ (EUF, IPN u. a.) und „Moin!MINT“ (FH Westküste u. a.) gefördert. Zu den Angeboten des Wissenschaftsressorts gehört ein landesweites MINT-Festival.

|<sup>114</sup> Beide Formate dienen zur Studienorientierung und fungieren ggf. als Übergangsphase zu einem Studium in den Ingenieurwissenschaften (FH Kiel) bzw. den MINT-Fächern (UzL).

|<sup>115</sup> Die FH Kiel hat eine Kooperation mit dem IQSH vereinbart, um Lehrkräfte u. a. mit dem Hochschultyp HAW/FH vertrauter zu machen.

|<sup>116</sup> URL: <https://club-mint.org>, zuletzt abgerufen am 26.05.2023. Vgl. auch die Empfehlungen in Anger, C.; Betz, J.; Kohlisch, E. et al. (2022).

|<sup>117</sup> Nickel, S.; Thiele, A.-L. (2022), S. 10.

zierten gezielter anzusprechen. Geeignete Maßnahmen könnten sich etwa an einem Programm wie „Lehre PlusHS“ orientieren. |<sup>118</sup> Auch der Ausbau **berufsbegleitender Teilzeit-Studienangebote** könnte die Attraktivität der Hochschulen für (ggf. bereits berufstätige) Studieninteressierte ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung erhöhen. Zudem sollten Land und Hochschulen mit entsprechenden Beratungsangeboten, etwa angelehnt an das NRW-Talentscouting, |<sup>119</sup> sowie dem Ausbau dualer Studiengänge darauf hinwirken, dass Schulabgängerinnen und -abgänger ihre Studienintention unabhängig von ihrem Bildungshintergrund häufiger verwirklichen. |<sup>120</sup>

### II. 1.c Internationalisierung

**Internationale Studierende** tragen zur regionalen Fachkräftesicherung bei, wenn sie nach dem Studium in Schleswig-Holstein gehalten werden können. Sie stärken bei gelungener Einbindung den Kultauraustausch am Campus und damit die interkulturellen Kompetenzen aller Hochschulangehörigen. Der Anteil internationaler Studierender war im Jahr 2021 mit 7 % allerdings mit Abstand der niedrigste im Ländervergleich (bundesweit 12 %). |<sup>121</sup> Insgesamt sollten Land und Hochschulen daher ihre Bemühungen bei der Internationalisierung erheblich ausweiten, sowohl mit Blick auf die **Fachkräftesicherung** (insbesondere in MINT-Bereichen) |<sup>122</sup> als auch darauf, den **internationalen Austausch** zu stärken. Die meisten Hochschulen bieten ausgewählte englischsprachige Masterstudiengänge an. Hinzu kommen einzelne englische Bachelorstudiengänge und Angebote (z. T. mit Doppelabschluss) mit ausländischen Partnerhochschulen. Über eine Internationalisierungsstrategie verfügen derzeit allerdings nur die FH Kiel und die TH Lübeck. |<sup>123</sup> Um mehr internationale Studierende für

|<sup>118</sup> Das Pilotprojekt „Lehre PlusHS“ der Handwerkskammer der Pfalz und der Hochschule Kaiserslautern ermöglicht Auszubildenden den Besuch von Hochschulveranstaltungen. URL: <https://www.hwk-pfalz.de/artikel/lehre-plushs-51,0,2633.html>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>119</sup> Vgl. URL: <https://www.nrw-talentzentrum.de/talentscouting/grundverstaendnis>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>120</sup> Vgl. zu diesem Kontext Erdmann, M.; Pietrzyk, I.; Schneider, J. et al. (2022) sowie Christoph, B.; Spannberg, H.; Quast, H. (2023).

|<sup>121</sup> Internationale Kennzahlen, ohne Verwaltungshochschulen; internationale Studierende: deutsche und ausländische Studierende mit Art des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung im Ausland und Ausländer ohne Angabe der Art des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung. Statistisches Bundesamt (2022): Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, Tabelle 6.

|<sup>122</sup> Mehr als 50 % der internationalen Absolventinnen und Absolventen an deutschen Hochschulen erlangten einen Abschluss im MINT-Bereich, rd. 40 % in den Ingenieurwissenschaften. Vgl. Deutscher Akademischer Austauschdienst (2023), S. 2.

|<sup>123</sup> Beide haben zudem erfolgreich Projekte beim DAAD-Programm „HAW.International“ eingeworben: „FH Kiel: Aufwind international“ (2019–2021) bzw. in Lübeck „Internationales Studien- und Support Center“ (2021–2022) und „International Tracks TH Lübeck“ (2022–2025). An den drei Universitäten des Landes ist eine Internationalisierungsstrategie jeweils in Planung.

- \_ Der Wissenschaftsrat ermutigt das Land, unter maßgeblicher Mitwirkung der Hochschulen eine **Internationalisierungsstrategie** zu entwerfen, mit der sich die Akteure über Ziele und Maßnahmen verständigen. Dabei sind die fachlichen Profile und Stärken der Hochschulen sowie die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Strukturen des Landes zu berücksichtigen. Die Strategie sollte auch mit der Fachkräfteinitiative Schleswig-Holstein sowie mit Initiativen des Deutschen Akademischen Austauschdiensts (DAAD) abgestimmt werden, um Synergien zu erzeugen. Das Land sollte prüfen, ob eine Fokussierung auf bestimmte Herkunftsregionen gewinnbringend sein könnte. Auch die Hochschulen sollten, soweit noch nicht vorhanden, eigene Internationalisierungsstrategien erarbeiten, die neben Lehre und Studium weitere Dimensionen wie Forschung und Personalgewinnung abdecken und ggf. auf thematische Schwerpunkte fokussieren. |<sup>124</sup>
- \_ Die Hochschulen sollten geeignete **Studienmodelle** entwickeln, die die Rekrutierung internationaler Studierender erleichtern. Dazu können englische Bachelorstudiengänge, flexible mehrsprachige Angebote (etwa mit wachsendem Anteil deutscher Unterrichtssprache) und auch entsprechend ausgestaltete duale Studiengänge gehören. |<sup>125</sup> Die Hochschulen sollten – für alle Phasen des Studienverlaufs – systematische Maßnahmen ergreifen, um den Studienerfolg internationaler Studierender zu erhöhen. |<sup>126</sup> Sie sollten diese außerdem gezielt in die Studierendengemeinschaft integrieren, um den Austausch auf einem internationalen Campus und im International Classroom zu befördern, und die Internationalisierung der Hochschulverwaltung vorantreiben.
- \_ Land und Hochschulen sollten auf dem empfohlenen Onlineportal für Studieninteressierte alle relevanten **Informationen rund um das Studium** für internationale Interessierte und Studierende kompakt auf Englisch darstellen, darunter die englischsprachigen Studienangebote und die Möglichkeiten, die das Studienkolleg bietet (s. u.).
- \_ Der Wissenschaftsrat würdigt das **Studienkolleg** an der FH Kiel als erfolgreiches Modell, ausländische Studierende ohne direkten Hochschulzugang – insbesondere in technischen Fächern – für Schleswig-Holstein zu gewinnen, und bestärkt die HAW/FH in ihrem Bestreben, dieses dezentral auszubauen.

|<sup>124</sup> Die CAU ist etwa an der Allianz „European University of the Seas“ beteiligt, deren Schwerpunkt in der Meeresforschung liegt. Weitere mögliche Internationalisierungsschwerpunkte im Land sind Medizintechnik, Lebenswissenschaften und Erneuerbare Energien/Energiewende. Zu Internationalisierungsstrategien von Hochschulen vgl. Wissenschaftsrat (2018d), S. 77–100.

|<sup>125</sup> Vgl. zum dualen Studium Wissenschaftsrat (2016a), S. 114 und S. 147.

|<sup>126</sup> Dazu gehören u. a. gezielte Betreuungs- und Unterstützungsangebote sowie Sprachkurse im gesamten Studienverlauf. Vgl. zu Handlungsempfehlungen aus dem Verbundprojekt „Studienerfolg und Studienabbruch bei Bildungsausländerinnen und Bildungsausländern in Deutschland im Bachelor- und Masterstudium (SeBa)“: Pineda, J.; Kercher, J.; Falk, S. et al. (2022).

Dabei sollten auch die Universitäten einbezogen werden. Das Land sollte prüfen, wie die Weiterentwicklung des Studienkollegs mit zusätzlichen Mitteln unterstützt werden kann.

Die Hochschulen sollten den Einstieg internationaler Studierender in den regionalen **Arbeitsmarkt** aktiv unterstützen. Dazu sollten sie frühzeitig im Studienverlauf (außer-)curriculare Angebote zu relevanten Kompetenzen bereitstellen, insbesondere zum Erwerb deutscher Sprachkenntnisse, und Kontakte zu Unternehmen erleichtern (etwa bei der Praktikumssuche und für Abschlussarbeiten). Zudem können sie – auch über (ggf. hochschulübergreifende) International Career Center – konkrete, auf internationale Studierende ausgerichtete Unterstützung bei der Arbeitsplatzsuche und im Bewerbungsprozess leisten. |<sup>127</sup> Die Unterstützung der Integration in Arbeitsmarkt und Gesellschaft muss als gemeinsame Aufgabe von Hochschulen, Landesregierung, Kommunen, Verbänden, Unternehmen und Zivilgesellschaft begriffen werden, die auf die Entwicklung einer umfassenden Willkommenskultur hinwirken sollten.

#### II.1.d Ausgestaltung und Digitalisierung von Studium und Lehre

Die zukunftsfähige Ausgestaltung von Studium und Lehre gehört zu den Kernaufgaben der Hochschulen und des Landes. Eine hohe **Qualität in der Lehre** und deren innovative Weiterentwicklung – auch in kooperativer Anstrengung der Hochschulen – tragen zur Steigerung des Studienerfolgs bei und können Schleswig-Holstein die Gelegenheit bieten, sich als attraktiver Studienstandort zu profilieren.

Gängige **Indikatoren im Bereich Studium und Lehre** wie die Studienerfolgsquote und der Anteil der Absolventinnen und Absolventen innerhalb der Regelsstudienzeit legen eine im Ländervergleich insgesamt durchschnittliche Position Schleswig-Holsteins nahe (vgl. Tabelle 13). An den Universitäten ist jener Anteil deutlich höher als deutschlandweit. Die Betreuungsrelationen von Studierenden zum wissenschaftlichen Hochschulpersonal bzw. zu Professorinnen und Professoren liegen im Bundesdurchschnitt (vgl. Kapitel A.I.3.b, Tabelle 5).

|<sup>127</sup> Vgl. zum Potenzial internationaler Studierender für den Fachkräftebedarf: Deutscher Akademischer Austauschdienst (2023); Wissenschaftsrat (2016a), S. 145–149 (zum Übergang in den Arbeitsmarkt).

**Tabelle 13: Studienerfolgsquote und Anteil der Absolventinnen und Absolventen innerhalb der Regelstudienzeit in Schleswig-Holstein und Deutschland (in Prozent)**

		Schleswig-Holstein	Deutschland
Studienerfolgsquote der Ersteinschreibungsjahrgänge 2009–2013 (Durchschnitt)   <sup>1</sup>		75,2	76,8
Anteil der Absolventinnen und Absolventen innerhalb der Regelstudienzeit / Regelstudienzeit plus zwei Semester im Prüfungsjahr 2021   <sup>2</sup>	Universitäten	30,8 / 74,4	24,2 / 69,9
	Kunsthochschulen	27,2 / 83,9	31,8 / 79,2
	HAW/FH (ohne Verwaltungsfachhochschulen)	37,8 / 78,3	36,7 / 79,6
	Alle Hochschultypen (mit Verwaltungshochschulen)	39,9 / 78,7	32,0 / 75,0

|<sup>1</sup> „Absolventen mit Studienbeginn im Jahr X geteilt durch Studienanfänger mit Studienbeginn im Jahr X“. Die Quote bezieht sich auf Studierende im Erststudium (ohne angestrebten Masterabschluss), die ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben haben.

|<sup>2</sup> „Absolventen im Erst-, Zweitstudium und konsekutiven Masterstudium (ohne Promotionen und Sonstiger Abschluss)“, Absolventen mit Angaben zur Regelstudienzeit.

Quellen: Statistisches Bundesamt (2023): Erfolgsquoten. Berechnung für die Studienanfängerjahre 2009 bis 2013 – 2021; Wiesbaden, Tabelle 2; Statistisches Bundesamt (2022): Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen – 2021, Fachserie 11, Reihe 4.3.1; Wiesbaden, Tabelle 22.1.

Angesichts dieser Kennzahlen erkennt der Wissenschaftsrat weitere **Entwicklungspotenziale im Land**. Bei rückläufigen Studierendenzahlen sieht er bei einer gleichbleibenden Ressourcenausstattung eine gute Möglichkeit, Betreuungsrelationen sowie die **Qualität der Lehre**, wie seit langem gefordert, zu verbessern. |<sup>128</sup> Er würdigt in diesem Zusammenhang, dass Land und Hochschulen gemäß der Zielvereinbarung zum „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ (2021–2027) anstreben, zusätzliche unbefristete Professuren insbesondere an den HAW/FH einzurichten. Die Vereinbarung hält auch weitere Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung der Lehre fest. |<sup>129</sup>

Die Hochschulen sind bestrebt, alle **Phasen des Student-Life-Cycle** angemessen zu begleiten, und halten dazu verschiedene Beratungs- und Unterstützungsangebote bereit – vor, während und nach dem Studium (s. o. etwa zum Orientierungssemester an der FH Kiel und dem Propädeutikum an der UzL). |<sup>130</sup> Sie haben Maßnahmen ergriffen, um Studierende sowie Absolventinnen und Absolventen in Kontakt mit **Akteuren des Arbeitsmarkts** zu bringen (darunter Praktika und die Vermittlung von Abschlussarbeiten, insbesondere an HAW/FH). Der

|<sup>128</sup> Vgl. zuletzt Wissenschaftsrat (2022b).

|<sup>129</sup> Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2020).

|<sup>130</sup> Die CAU fördert mit dem Programm „Übergänge erfolgreich gestalten“ Maßnahmen zum Übergang vom Bachelor- ins Masterstudium und stellt dafür einmalig eine Gesamtsumme von 600 Tsd. Euro zur Verfügung.

Wissenschaftsrat würdigt, dass sie auch (potenzielle) Studienabbrecherinnen und -abrecher beraten und einen Übergang zu einem anderen Hochschultyp oder in die berufliche Ausbildung ermöglichen. Er hebt zudem hervor, dass einige Hochschulen systematisch Befragungen von Absolventinnen und Absolventen durchführen, |<sup>131</sup> und empfiehlt dies auch den anderen Hochschulen, um mögliche Probleme etwa beim Übergang in den Arbeitsmarkt oder beim Wechsel von Bachelor zu Master identifizieren und lösen zu können.

Die Hochschulen können sich außerdem mit besonders **innovativer und qualitativ hochwertiger Hochschullehre** profilieren. Projektorientierte sowie interdisziplinäre Lehrangebote sind an den meisten Hochschulen fest verankert. Hervorzuheben sind etwa die „Interdisziplinären Wochen“ an der FH Kiel, die den Studierenden die Gelegenheit eröffnen, extracurriculare berufsrelevante Kompetenzen zu erwerben.

Die meisten Hochschulen bieten **hochschuldidaktische Weiterbildungen** an, die entsprechenden Einrichtungen haben sich im „Netzwerk Hochschuldidaktik Schleswig-Holstein“ zusammengeschlossen. Sie haben einzelne Maßnahmen ergriffen, um gute Lehre zu fördern. |<sup>132</sup> Diese sind allerdings nicht weit genug in eine übergreifende Strategie oder ein Leitbild Lehre eingebettet. |<sup>133</sup> Der Wissenschaftsrat ermutigt die Hochschulen, hervorragende Lehre angemessen anzuerkennen und deren Förderung strategisch zu verankern. Dabei sollten sie sich ggf. auch zusammenschließen (wie UzL und TH Lübeck beim jährlichen „Tag der Lehre“). Die bislang nicht am Netzwerk Hochschuldidaktik beteiligten Hochschulen ruft der Wissenschaftsrat zur Mitwirkung auf. Er empfiehlt, Förderprogramme wie die der Stiftung Innovation in der Hochschullehre verstärkt zu nutzen, um damit neue Konzepte in der Lehre zu erproben. |<sup>134</sup> Zudem regt er an, externe Fachleute mit ausgewiesenen Kompetenzen für die Weiterentwicklung der Lehre einzubinden, etwa in den Hochschulräten.

Die **Digitalisierung in Studium und Lehre** bietet große Potenziale für Qualitätsverbesserungen, innovative Lehr-Lern-Konzepte und eine flexiblere Studiengestaltung. In Schleswig-Holstein verfolgen Land und Hochschulen geeignete Maßnahmen, um den Digitalisierungsprozess aktiv voranzutreiben, etwa mit der hochschulübergreifenden Plattform Future Skills Schleswig-Holstein (vgl.

|<sup>131</sup> CAU, EUF und FH Kiel sind am „Kooperationsprojekt Absolventenstudien“ (KOAB) beteiligt. URL: [https://www.istat.de/de/koab\\_a.html](https://www.istat.de/de/koab_a.html), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>132</sup> Am Netzwerk beteiligt sind CAU, UzL, EUF, FH Kiel, HS Flensburg und die Fachhochschule für Verwaltung und Dienstleistung. Die CAU hat einen Fonds für Lehrinnovation aufgelegt (2023/24 stehen 80 Tsd. Euro zur Verfügung). Die UzL verleiht jährlich den mit 3 Tsd. Euro dotierten Universitätslehrpreis. Die EUF fördert innovative Lehrkonzepte mit jeweils bis zu 2 Tsd. Euro.

|<sup>133</sup> Die CAU entwickelt ein „Leitbild Lehren und Lernen“ in einem universitätsweiten partizipativen Prozess.

|<sup>134</sup> Auffällig ist, dass keine staatliche Hochschule in Schleswig-Holstein ein Projekt im Rahmen von „Freiraum 2022“ der Stiftung Innovation in der Hochschullehre eingeworben hat. Vgl. Stiftung Innovation in der Hochschullehre (2022).

Kapitel A.I.3.b). Der Wissenschaftsrat würdigt diese Bündelung von Open Educational Resources und das finanzielle Engagement des Landes ausdrücklich. Der im Aufbau befindliche Digital Learning Campus (DLC) stellt einen vielversprechenden Ansatz dar, digitale Kompetenzen in die Gesellschaft zu tragen (vgl. Kapitel B.V.5). 2022 haben alle neun Hochschulen das „Hochschulbündnis Digitalisierung“ gegründet, um die Kooperation in der digitalen Lehre sowie die Ausstattung und strategische Planung zu verbessern. |<sup>135</sup>

89

**Digitale Lehr-Lernformate** sind an den Hochschulen verankert. Das 2020 gegründete Zentrum digitale Lehre der TH Lübeck unterstützt deren Lehrende bei der Umsetzung. Die Hochschule ist Trägerin der OnCampus GmbH, die Onlinekurse und E-Learning-Lösungen für Hochschulen und andere Institutionen anbietet, und ebenso wie die FH Kiel am Hochschulverbund Virtuelle Fachhochschule (VFH) beteiligt. Über VFH bieten beide Hochschulen verschiedene Online- bzw. Fernstudiengänge an; darüber hinaus bestehen an weiteren Hochschulen einzelne Weiterbildungsmasterstudiengänge. |<sup>136</sup> Im Förderprogramm „Hochschullehre durch Digitalisierung stärken“ der Stiftung Innovation in der Hochschullehre waren vier schleswig-holsteinische Hochschulen erfolgreich. |<sup>137</sup>

Der Wissenschaftsrat würdigt die koordinierten **Bemühungen von Land und Hochschulen** zur Digitalisierung in Lehre und Studium und ermutigt die Akteure, diese fortzuführen. Mit der strategischen Weiterentwicklung dieser positiven Ansätze können sich die Hochschulen profilieren, die Studienqualität erhöhen und als Standort attraktiver werden – auch für internationale Studierende und solche, die von flexiblen Studienangeboten profitieren möchten. Die Hochschulen können digitale Lehre auch dazu nutzen, ausgewählte Module hochschulübergreifend anzubieten. Der Wissenschaftsrat betont, dass der

|<sup>135</sup> Zuvor hatten sie gemeinsam an einer Strategieberatung des Hochschulforums Digitalisierung teilgenommen. Die Landesregierung fördert den Aufbau des Bündnisses und der Geschäftsstelle mit 405 Tsd. Euro. Dieses schließt an bestehende Formate wie „eDi@SH“ (zuvor Arbeitskreis eDidaktik Schleswig-Holstein) an. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/III/Presse/PI/2022/Okttober/221018\\_Hochschule\\_Digi.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/III/Presse/PI/2022/Okttober/221018_Hochschule_Digi.html), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>136</sup> CAU: Schulmanagement und Qualitätsentwicklung (M.A.); UzL: Artificial Intelligence (M.Sc.); FH Kiel: Betriebswirtschaftslehre Online (B.A./M.A.), Wirtschaftsinformatik Online (B.Sc./M.Sc.), Journalismus und Medienwirtschaft (M.A.), Industrial Engineering (M.Sc.), Public Relations (M.A.), Soziale Arbeit Online (B.A.); TH Lübeck: Medieninformatik Online (B.Sc./M.Sc.), Wirtschaftsingenerwesen Online (B.Eng.), Regenerative Energien Online (B.Eng.), IT-Sicherheit Online (B.Sc.), Regulatory Affairs Online (M.Sc.); FH Westküste: Wirtschaft, Medien und Psychologie (M.A.).

|<sup>137</sup> Die Projekte sind: EUF: „Study as you are! – Anforderungsdesign und Umsetzungsstrategie barriere-sensibler Hochschullehre am Beispiel inklusiv-digitaler Sprachenpädagogik“; UzL: „Gesund(heit) lehren und lernen in hybriden Skills-Labs“; FH Kiel: „Interdisziplinäre Zusammenarbeit als Schlüssel zu gesellschaftlicher Innovation“ und Mitglied des Verbundantrags „HyFlex, HighTech & HighTouch (H<sup>3</sup>): Studienerfolg ermöglichen durch flexible Kompetenzentwicklung und Lehr-/Lernszenarien“; Musikhochschule Lübeck: Mitglied des Verbundantrags „Netzwerk der Musikhochschulen 4.0“. Nach Gesamtfördersumme steht Schleswig-Holstein bei diesem Programm auf Rang 14 der Länder. Vgl. Stiftung Innovation in der Hochschullehre (2021).

erhöhte Aufwand der Lehrenden für die Erstellung und Betreuung digitaler Formate angemessen auf das Lehrdeputat angerechnet werden muss. |<sup>138</sup>

## II.1.e Wissenschaftliche Weiterbildung

Mit Angeboten zur wissenschaftlichen Weiterbildung können Hochschulen auf aktuelle Bildungsbedarfe reagieren, Fach- und Führungskräften neues Wissen sowie Reflexions- und Problemlösungskompetenzen vermitteln und damit die gesellschaftliche Innovationsfähigkeit fördern. |<sup>139</sup> Für das Land Schleswig-Holstein ist die wissenschaftliche Weiterbildung daher ein zentrales Instrument, mit dem die Hochschulen in den kommenden Jahren zur **Deckung des Fachkräftebedarfs** beitragen sollen.

Das Land hat verschiedene Maßnahmen getroffen, die es den Hochschulen erleichtern sollen, sich in der wissenschaftlichen Weiterbildung zu engagieren. Es ermöglicht den Hochschulen, von Gebühren abzusehen, wenn Weiterbildungsangebote im öffentlichen Interesse sind, und bis zu 10 % der vorhandenen Lehrkapazität für Weiterbildungsangebote einzusetzen. Allerdings haben die staatlichen Hochschulen diese auch **gesetzlich verankerte Aufgabe** bislang erst in geringem Maße angenommen und nur vereinzelt Angebote in Form von Studiengängen und Kursen entwickelt. |<sup>140</sup> Vor dem Hintergrund voraussichtlich sinkender Studierendenzahlen sind Angebote wissenschaftlicher Weiterbildung notwendig, um dem steigenden Bedarf an akademisch gebildeten Fachkräften nachkommen zu können. Gleichzeitig werden rückläufige Studierendenzahlen an den Hochschulen Kapazitäten für neue Lehrformate schaffen.

Die wissenschaftliche Weiterbildung muss aus Sicht des Wissenschaftsrats deutlich ausgebaut werden, wenn sie einen relevanten **Beitrag zur Fachkräfte Sicherung** leisten soll. Dies ist mit erheblichen Herausforderungen verbunden, die ein **gemeinsames Handeln** von Wissenschafts- und Wirtschaftsressort, Hochschulen, Wirtschaft und gesellschaftlichen Akteuren erfordern. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Land daher folgende Maßnahmen:

- \_ In der Begutachtung wurde deutlich, dass vielen Unternehmen die Potenziale, die eine wissenschaftliche Weiterbildung für die Fachkräfte Sicherung bietet, nicht bewusst sind. Das Land sollte daher für den wirtschaftlichen und

|<sup>138</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2022c), S. 97.

|<sup>139</sup> Wissenschaftsrat (2019), S. 7.

|<sup>140</sup> Aktuell führen CAU, EUF, FH Kiel, TH Lübeck und FH Westküste gebührenpflichtige berufsbegleitende Masterstudiengänge durch. Die genannten Hochschulen (außer der FH Westküste) sowie die HS Flensburg bieten zusätzlich Weiterbildungskurse mit unterschiedlichen Abschlüssen an. Die UzL öffnet Teile ihres internen Weiterbildungsangebots kostenfrei für Kooperationspartner etwa aus Gesundheitsfachberufen. Die entgeltliche Nutzung der Weiterbildungsangebote durch externe Personen ist möglich, wird nach Angaben der UzL derzeit aber nur in geringem Umfang genutzt und wenig beworben. Die Musikhochschule Lübeck bietet ein Weiterbildungsstudium „Elementare Musikalische Bildung“ an, das mit einem auf ein Masterstudium anrechenbaren Diploma of Advanced Studies abschließt. Die Muthesius Kunsthochschule hält keine Weiterbildungsangebote vor.

gesellschaftlichen Nutzen der Weiterbildung sensibilisieren und Wirtschaftsverbände, Kammern und Multiplikatoren aus dem sozialen und gesellschaftlichen Bereich in seine Maßnahmen einbeziehen.

91

- \_ Das Wissenschafts- und das Wirtschaftsressort sollten bei den Arbeitgebern ermitteln, in welchen Bereichen zur Fachkräftesicherung ein **struktureller Bedarf an wissenschaftlicher Weiterbildung** besteht, der durch entsprechende Angebote der Hochschulen gedeckt werden kann. Dabei sollten auch Faktoren berücksichtigt werden, die auf Arbeitgeberseite die tatsächliche Nachfrage hemmen, darunter ein mangelndes Bewusstsein für den Nutzen wissenschaftlicher Weiterbildung sowie zeitliche und finanzielle Schwierigkeiten vor allem von KMU, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Weiterbildungen zu ermöglichen. Von Arbeitgeberseite sollten adäquate berufliche Perspektiven geschaffen werden, um die **tatsächliche Nachfrage** nach wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten strukturell zu befördern.
- \_ Auf der Basis dieser Bedarfsermittlung und unter Berücksichtigung der fachlichen Profile der einzelnen Hochschulen sollte das Land in den kommenden **Ziel- und Leistungsvereinbarungen** mit den Hochschulen die rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen erörtern, unter denen der notwendige Ausbau der wissenschaftlichen Weiterbildungsangebote erfolgen kann. Die Hochschulen benötigen zusätzliche **finanzielle Ressourcen**, um Kurse und Studienangebote zu entwickeln, die auf die spezifischen Bedarfe von Weiterbildungsinteressierten zugeschnitten sind. Das Land sollte außerdem prüfen, inwieweit es die an den Hochschulen notwendigen **Servicestrukturen** verlässlich fördern kann, um einen nachhaltigen Ausbau der wissenschaftlichen Weiterbildung zu unterstützen. Die Grundlage für eine dauerhafte Förderung der Servicestrukturen sollte deren nachgewiesene Leistungsfähigkeit sein.
- \_ Nicht alle Teilnehmenden von wissenschaftlicher Weiterbildung werden durch ihren Arbeitgeber finanziell unterstützt. Das Land sollte daher bei Angeboten, die besonders relevant für die Fachkräftesicherung sind, prüfen, inwieweit es die **Teilnahme** über Instrumente wie Bildungsgutscheine fördern kann.

Die Hochschulen sollten ein Selbstverständnis als **Einrichtungen lebenslangen Lernens** entwickeln und die wissenschaftliche Weiterbildung stärker als eine ihrer Kernaufgaben wahrnehmen. Dazu sollten sie sie systematisch in ihrer **Entwicklungsplanung** verankern und in ihrem **internen Anerkennungssystem** stärker als Leistung in der Lehre würdigen und fördern, etwa im Rahmen von Leistungszulagen in der W-Besoldung für besonderes Engagement in der Weiterbildung (z. B. Entwicklung von Programmen). |<sup>141</sup> Eine Herausforderung besteht für die Hochschulen darin, sich neben etablierten außerhochschulischen Weiterbildungsanbietern zu positionieren und die Besonderheiten und

|<sup>141</sup> Für weitere Anregungen zum internen Anerkennungssystem vgl. Wissenschaftsrat (2019), S. 85 f.

Vorteile von wissenschaftlicher Weiterbildung in ihren Kommunikationsaktivitäten herauszustellen.

Sie sollten sich bei der Entwicklung von neuen Weiterbildungsangeboten daher auf thematische Felder fokussieren, in denen sie ausgeprägte Schwerpunkte in Lehre oder Forschung haben, auf Nischenangebote für spezielle Zielgruppen oder auf Felder, in denen sich neue Berufsbilder entwickeln, beispielsweise durch die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft. Beispiele für erfolgreiche **Profilierungen in der Weiterbildung** sind die Angebote der HS Flensburg, die ihre besondere technische Infrastruktur im nautischen Bereich für Weiterbildungskurse nutzt, die sich an einschlägige Berufsgruppen richten, und die Weiterbildungen der TH Lübeck zur Regulatorik in der Medizintechnik, mit denen die Hochschule die regional ansässigen Unternehmen der Branche anspricht.

Die bisherigen Erfahrungen der Hochschulen mit weiterbildenden Masterstudiengängen haben gezeigt, dass das Potenzial für dieses Weiterbildungsformat begrenzt ist, da in manchen Branchen keine ausreichenden Kohortengrößen für entsprechende Studienangebote zustande kommen. Der Wissenschaftsrat bestärkt die Hochschulleitungen daher in ihrer Absicht, mehr modulare **Weiterbildungsangebote unterhalb von formalen Hochschulabschlüssen**, etwa in Form von Zertifikatsangeboten, zu entwickeln. Sie bieten beruflich qualifizierten Fachkräften einen niedrigschwlligen Zugang zu hochschulischer Weiterbildung und die Möglichkeit, in einem überschaubaren Zeitrahmen neues Wissen und Problemlösungskompetenz zu erwerben. Bei der Entwicklung neuer Formate sollten die Hochschulen folgende Aspekte berücksichtigen:

- \_ Sie sollten ihre Weiterbildungsangebote möglichst zusammen mit **Partnern aus der Wirtschaft** entwickeln, um die Nachfrageorientierung des Angebots und die Anwendbarkeit der erlernten Kompetenzen sicherzustellen. Als Basis für diese Zusammenarbeit bieten sich in den Schwerpunktthemen besonders die empfohlenen Kooperationsplattformen an (vgl. Kapitel B.II.3.d). Über diese können auch Verbünde von Unternehmen organisiert werden, die bestimmte fachbezogene Weiterbildungsangebote benötigen, aber alleine nicht die notwendigen Teilnehmendenzahlen aufbieten können.
- \_ Neben den formal als Weiterbildung konzipierten Angeboten nutzen Weiterbildungsinteressierte auch **grundständige Studiengänge** mit einem zeitlich oder örtlich flexiblen Durchführungsformat als **individuelle Weiterbildung**. Die Hochschulen sollten zu Beginn der Angebotsentwicklung prüfen, ob die bereits vorhandenen berufsbegleitenden Online-Studiengänge den Bedarf decken können oder zusätzliche Angebote erforderlich sind, die an die einschlägige Berufserfahrung anknüpfen.

- \_ Da **wissenschaftliche Zertifikatsangebote** ein erster Schritt in eine weiterführende hochschulische Weiterbildung sein können, empfiehlt der Wissenschaftsrat, zum Abschluss der Kurse hochschulische Prüfungen vorzusehen und dafür **ECTS-Punkte** zu vergeben, die auf ein Hochschulstudium angerechnet werden können. Hierfür sollten mittelfristig je nach Umfang der Angebote vergleichbare Standards eingeführt werden. |<sup>142</sup> Bei kürzeren Angeboten wie etwa Microcredentials |<sup>143</sup> ist besonders darauf zu achten, dass diese den Anforderungen an die Inhalte wissenschaftlicher Weiterbildung gerecht werden.
- \_ **Blended-Learning-Formate** |<sup>144</sup> bieten attraktive zeitliche Flexibilisierungsmöglichkeiten gerade für Weiterbildungsangebote, da deren Teilnehmende gleichzeitig ihren beruflichen und familiären Verpflichtungen nachkommen müssen. Mit der OnCampus GmbH der TH Lübeck können die Hochschulen auf die Leistungen eines spezialisierten Anbieters für digitale Lernformate zugreifen. Sie sollten prüfen, bei welchen Angeboten Blended-Learning-Formate sinnvoll einsetzbar sind und wo eine Zusammenarbeit mit OnCampus Synergien herstellen kann – etwa durch die Einbeziehung vorhandener digitaler Angebote oder durch eine gemeinsame Entwicklung und Vermarktung von Weiterbildungsangeboten im Blended-Learning-Format. Weiterbildungsangebote, die sich spezifisch auf die Schwerpunktthemen beziehen, sollten in Vernetzung mit den empfohlenen Kooperationsplattformen entwickelt werden.
- \_ Eine besondere Herausforderung stellt die **Qualitätssicherung von Weiterbildungsangeboten** dar, die nicht das Format von Studiengängen haben. Für sie gibt es bislang keine Qualitätsstandards, an denen Teilnehmende und Arbeitgeber erkennen könnten, ob die Ansprüche erfüllt werden und die geforderten Gebühren/Entgelte gerechtfertigt sind. Daher sollten auch Weiterbildungsangebote, die nicht zu einem Hochschulabschluss führen, in die Prüfung einbezogen werden, wenn eine Systemakkreditierung einer Hochschule durchgeführt wird. Unabhängig davon werden Transparenz und Qualität der Angebote

|<sup>142</sup> Wissenschaftsrat (2019), S. 75.

|<sup>143</sup> „Microcredentials“ sind Nachweise über die Lernergebnisse, die eine Lernende bzw. ein Lernender im Rahmen einer weniger umfangreichen Lerneinheit erzielt hat. Diese Lernergebnisse werden anhand transparenter und eindeutig definierter Kriterien beurteilt. Lernerfahrungen, die zum Erhalt von Microcredentials führen, sind so konzipiert, dass sie den Lernenden spezifische Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen vermitteln, die dem gesellschaftlichen, persönlichen, kulturellen oder arbeitsmarktbezogenen Bedarf entsprechen. Microcredentials sind Eigentum der Lernenden, können geteilt werden und sind übertragbar. Sie können eigenständig sein oder kombiniert werden, sodass sich daraus umfangreichere Qualifikationen ergeben. Sie werden durch eine Qualitätssicherung gestützt, die sich an den im jeweiligen Sektor oder Tätigkeitsbereich vereinbarten Standards orientiert.“ Rat der Europäischen Union (2022), S. 13.

|<sup>144</sup> „Blended Learning zeichnet sich dadurch aus, dass Präsenz- und Online-Lehre miteinander verzahnt sind mit dem Ziel, die didaktischen Vorteile beider Settings auszuschöpfen.“ Vgl. Wissenschaftsrat (2022c), S. 28.

deutlich erhöht, wenn sie nach anerkannten Kriterien durch eine unabhängige Organisation zertifiziert werden. |<sup>145</sup>

Für eine erfolgreiche Durchführung von Weiterbildungsangeboten benötigen Lehrende **administrative und organisatorische Unterstützung**. Eine besondere Herausforderung für alle Hochschulen, die wissenschaftliche Weiterbildung anbieten, stellt das EU-Beihilferecht dar, für dessen Einhaltung die Hochschulen fachkundiges Personal benötigen. |<sup>146</sup> Der Wissenschaftsrat würdigt, dass die Hochschulen zentrale oder dezentrale Einrichtungen geschaffen haben, die Organisations- und Serviceleistungen bündeln und die wissenschaftliche Weiterbildung an den Hochschulen sichtbar machen (vgl. Kapitel A.I.5.c). Um die interne und externe Vernetzung der Einrichtungen und die Vermarktung der Weiterbildungsangebote zu optimieren, hält er folgende Maßnahmen für geeignet:

- \_ Die an einigen Hochschulen vorhandenen übergreifenden Weiterbildungszentren sollten eng mit den Studien- oder Karriereberatungsstellen sowie mit den Anbietern didaktischer Qualifizierungsangebote der Hochschule kooperieren. Die Zentren sollten möglichst für alle Hochschulangehörigen als **Anlaufstelle für sämtliche Weiterbildungsbelange** fungieren. |<sup>147</sup>
- \_ Die Hochschulen sollten angesichts begrenzter Ressourcen Synergien nutzen, die durch den Aufbau **gemeinsamer Weiterbildungsangebote** sowohl auf inhaltlicher als auch auf organisatorisch-administrativer Ebene entstehen können. An den Standorten Flensburg, Kiel und Lübeck bietet sich außerdem eine **hochschultypenübergreifende Kooperation in der Weiterbildung** an, über die die Hochschulen ihre unterschiedlichen Profile für ein breites Angebot und eine systematische Vernetzung mit Praxispartnern nutzen können. Die beiden Lübecker Hochschulen planen eine solche Kooperation im Rahmen des Förderprogramms „Innovative Hochschule“. Der Wissenschaftsrat fordert auch die Hochschulen an den beiden anderen Standorten auf, die Möglichkeiten zum Aufbau gemeinsamer Weiterbildungsangebote zu prüfen. Sollte sich die Zusammenarbeit an den einzelnen Standorten als fruchtbar erweisen, kann es auch vorteilhaft sein, die vorhandenen Unterstützungsstrukturen in einem gemeinsamen Weiterbildungszentrum zusammenzuführen.

|<sup>145</sup> Ebd., S. 79 f.

|<sup>146</sup> Laut EU-Beihilferecht ist eine staatliche Finanzierung nur für nichtwirtschaftliche Tätigkeiten zulässig. Die öffentliche Finanzierung von wirtschaftlichen Tätigkeiten, zu denen gebührenfinanzierte Studienangebote nach herrschender Rechtsauslegung gehören, unterliegt dagegen dem Beihilfeverbot. Dies bedeutet für die Hochschulen, dass sie gebührenfinanzierte Weiterbildungsangebote als wirtschaftliche Tätigkeit und aus Grundmitteln finanzierte grundständige und konsekutive Studienangebote als nichtwirtschaftliche Tätigkeit finanziell eindeutig voneinander trennen müssen (Trennungsrechnung), da Quersubventionierungen nicht rechtskonform sind. Kostenfreie grundständige und konsekutive Studienangebote, die nur ein besonderes Durchführungsformat haben und individuell als Weiterbildung genutzt werden können, wie berufsbegleitende Studiengänge, unterliegen als nichtwirtschaftliche Tätigkeit nicht dem Beihilfeverbot. Ebd., S. 49 f.

|<sup>147</sup> Ebd., S. 78.

– Für eine bessere **Vermarktung ihrer Weiterbildungsangebote** sollten die Hochschulen diese sichtbar auf der Einstiegsseite ihrer Homepages positionieren, um Weiterbildungsinteressierten einen schnellen Einstieg in das Informationsangebot zu ermöglichen. Außerdem sollten sie die Möglichkeiten für gemeinsame Kommunikationsaktivitäten prüfen, um ihre Weiterbildungsangebote (auch überregional) bekannt zu machen. Für eine Vermarktung von Weiterbildungskursen in den Schwerpunktthemen bieten sich auch die empfohlenen Kooperationsplattformen an. Wo es noch nicht der Fall ist, sollten die Hochschule ihre Angebote in deutschlandweite Portale, beispielsweise das Weiterbildungsportal „hoch & weit“ der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) einbringen.

95

## II.2 Forschung

Die Forschung in Schleswig-Holstein wird maßgeblich durch die Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen getragen. Diese betreiben sowohl **grundlagen- als auch anwendungsorientierte Forschung**. Alle Hochschulen (außer den künstlerischen) haben Forschungsschwerpunkte gesetzt und entwickeln diese weiter (vgl. Kapitel A.I.4). Besondere Erfolge sind u. a. die Einwerbung von Exzellenzclustern in den verschiedenen Förderperioden der Exzellenzinitiative und -strategie sowie von Forschungsbauten nach Art. 91b Grundgesetz (GG) durch die CAU und die UzL. Insbesondere auch die HAW/FH leisten mit ihren anwendungsorientierten Forschungstätigkeiten wichtige Beiträge zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung des Landes. Bei der Muthesius Kunsthochschule und der Musikhochschule Lübeck steht die künstlerische Praxis im Fokus, die durch wissenschaftliche Forschungsaktivitäten ergänzt wird (s. u. zu den verschiedenen Hochschultypen).

Der Wissenschaftsrat würdigt die bisherigen Anstrengungen der Hochschulen und des Landes, die Forschung strategisch zu entwickeln. Dieser Anspruch des Landes wird durch die kürzlich erfolgte Einrichtung einer neuen Abteilung Forschung im Wissenschaftsressort untermauert. Zur Unterstützung der **strategischen Weiterentwicklung der Forschung** sollten Hochschulen und Land eine differenzierte Erfassung der Forschungsleistungen anstreben. Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen, soweit noch nicht erfolgt, dazu **Forschungsinformationssysteme** einzuführen, die sich am Kerndatensatz Forschung orientieren. |<sup>148</sup> Zudem sieht er weitere Potenziale, die Forschung zu stärken, den Wissenschaftsstandort Schleswig-Holstein attraktiver für Forschende zu machen und die Kooperationen untereinander und mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu vertiefen.

|<sup>148</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2013a); Wissenschaftsrat (2016c); Wissenschaftsrat (2020c).

**Angemessene finanzielle Rahmenbedingungen** sind eine wesentliche Bedingung für leistungsfähige Forschung. Der Wissenschaftsrat plädiert dafür, eine auskömmliche Forschungsfinanzierung durch Grundmittel sicherzustellen, um unabhängige Forschung, den Aufbau erforderlicher Infrastrukturen, die Strategiefähigkeit der Hochschulen und eine Kontinuität in der Forschung zu gewährleisten sowie gleichzeitig die Antragsfähigkeit der Hochschulen sicherzustellen. |<sup>149</sup> Die **Grundmittelausstattung** der Hochschulen in Schleswig-Holstein liegt allerdings unter dem Bundesdurchschnitt (vgl. Kapitel B.III.1). Aus Sicht des Wissenschaftsrats ist daher eine Erhöhung der Grundmittel notwendig, um die überregionale und internationale Wettbewerbsfähigkeit der Forschung (einschließlich der Möglichkeiten strategischer Drittmitteleinwerbung) zu verbessern.

Der Wissenschaftsrat würdigt, dass das Land die CAU und die UzL für die bestehenden Exzellenzcluster und potenziell clusterfähige Forschungsbereiche mit ergänzenden Mitteln und über das Struktur- und Exzellenzbudget etwa bei der Einwerbung von Verbundanträgen unterstützt und damit die Spitzenforschung fördert. Zur **Förderung der Forschung in den ausgewählten Schwerpunktthemen und darüber hinaus** sollte das Land zusätzliche Mittel für die Hochschulen aller Typen zur Verfügung stellen (z. B. in Form eines Open-Topic-Programms). Der Wissenschaftsrat weist zugleich darauf hin, dass **Sonderprogramme** zwar programmatische Anstöße oder eine gezielte Unterstützung geben können und im Einvernehmen mit den Hochschulen konzipiert werden sollten, um deren strategische Entwicklungsziele berücksichtigen zu können (zu weiteren Anforderungen an Sonderprogramme vgl. Kapitel B.III.2.c). Wenn jedoch aus forschungsbezogenen Sonderprogrammen dauerhaft wünschenswerte Strukturen für weitere Forschung erwachsen (wie etwa Forschungsinfrastrukturen oder weiterzuführende Digitalisierungsaktivitäten), sollte angestrebt werden, die dafür notwendigen Mittel bei positiver Evaluierung ab der nächsten Periode in die Grundfinanzierung zu überführen, |<sup>150</sup> so wie dies nach Auskunft des Landes auch bei den Mitteln für erfolgreich evaluierte Maßnahmen aus dem Strategiebudget bereits der Fall ist.

Komplementär zur Finanzierung aus Grund- und Sondermitteln des Landes sieht der Wissenschaftsrat **Drittmittel** als wichtige, aber auf den einzelnen Wissenschaftsgebieten unterschiedlich bedeutsame Säule der Forschungsfinanzierung an. Drittmittel finanzieren typischerweise zeitlich begrenzte Projekte, die die Schwerpunktsetzungen an Hochschulen unterstützen und Treiber für Innovationen, Kooperationen und Transfer sind. Die Antragsfähigkeit für Drittmittelprojekte hängt unmittelbar mit der Finanzierung durch Grundmittel zusammen,

|<sup>149</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2023e), S. 18 f.

|<sup>150</sup> Ebd., S. 23 f., S. 27.

da diese die vorbereitende Forschung tragen muss. |<sup>151</sup> Die unterdurchschnittliche Grundfinanzierung der Hochschulen in Schleswig-Holstein ist daher auch bei der Bewertung ihrer Möglichkeiten der Drittmitteleinwerbung zu berücksichtigen.

97

Der Wissenschaftsrat betont, dass kompetitive Drittmitteleinwerbungen nur *ein* Indikator zur quantitativen Bewertung von **Forschungsleistungen** sind. |<sup>152</sup> Die staatlichen Hochschulen erzielten im Jahr 2020 im Durchschnitt 112 Tsd. Euro Drittmitteleinnahmen pro Professur (ohne Medizin). Damit lagen sie 36 % unter dem Bundesdurchschnitt und im Ländervergleich auf Rang 16 (vgl. Tabelle 14). Auch in der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein lagen die Drittmitteleinnahmen im Bundesvergleich der universitätsmedizinischen Standorte bezogen auf das Jahr 2019 unter dem Durchschnitt (vgl. Anlagen E.II.2 und E.II.5). Das Gesamtbild verdeckt jedoch die z. T. erheblichen Unterschiede zwischen den einzelnen Hochschulen bei den Drittmitteleinnahmen, wobei sich vor allem die äußerst geringen Drittmitteleinnahmen der EUF in den Durchschnittswerten der Universitäten niederschlagen.

**Tabelle 14: Drittmittel je Professur in Tsd. Euro und Verhältnis von Drittmitteln zu Ifd. Ausgaben (Grundmitteln) für 2020 (ohne Medizin)**

	Drittmittel je Professur in Tsd. Euro		Verhältnis von Drittmitteln zu Ifd. Ausgaben (Grundmittel)	
	Schleswig-Holstein	Deutschland	Schleswig-Holstein	Deutschland
Universitäten	185 (14)	297	0,30 (14)	0,42
HAW/FH	43 (12)	48	0,14 (12)	0,16
Kunsthochschulen	31 (3)	18	0,10 (2)	0,06
<b>Hochschulen gesamt</b>	<b>112 (16)</b>	<b>175</b>	<b>0,25 (14)</b>	<b>0,35</b>

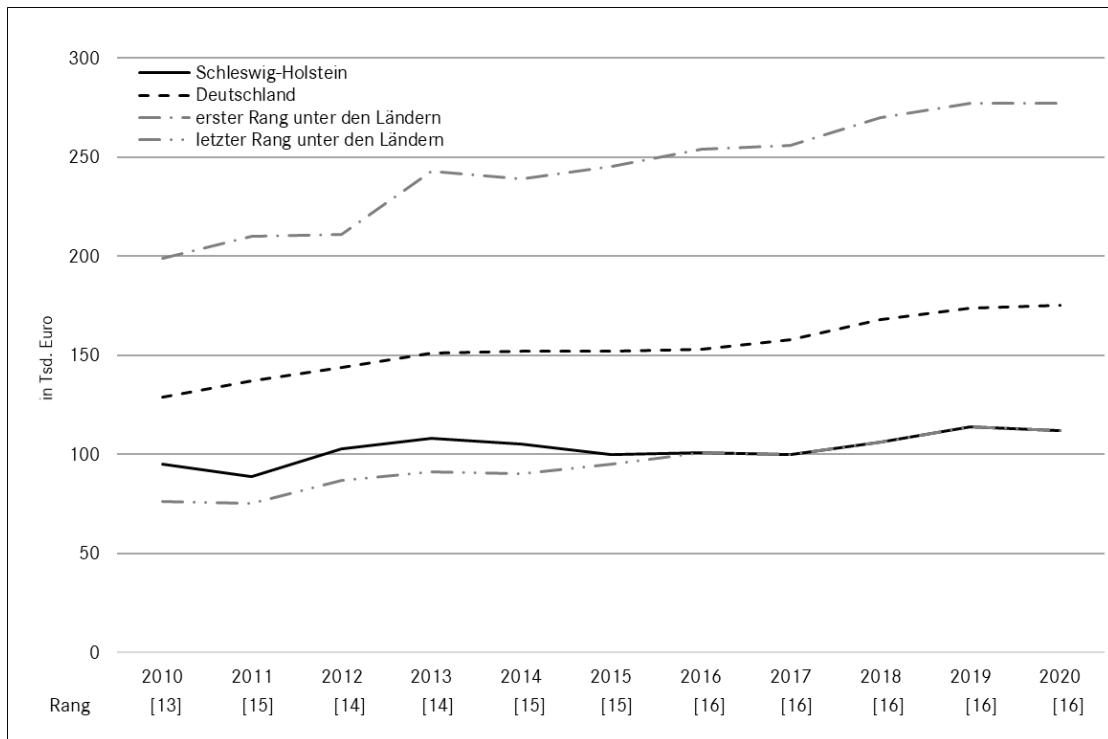
Rundungsdifferenzen. Rangplatz Schleswig-Holsteins im Ländervergleich in Klammern.  
Hochschulen in Trägerschaft der Länder (ohne Medizinische Einrichtungen/Gesundheitswissenschaften an Universitäten und ohne Verwaltungsfachhochschulen).  
Quelle: Wissenschaftsrat nach Statistisches Bundesamt (2021): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen – 2020. Fachserie 11, Reihe 4.3.2, Tabelle 3.3.1; Wiesbaden.

Auch die Steigerung der **Drittmitteleinnahmen je Professur** (ohne Medizin) zwischen 2010 und 2020 fällt mit 15,4 % unterdurchschnittlich aus (bundesweit 30,2 %, vgl. Abbildung 2). Die Universitäten steigerten in dem Zeitraum die Drittmitteleinnahmen nur um 12,5 % und die Kunsthochschulen um 10,4 %. Die HAW/FH steigerten ihre Drittmitteleinnahmen je Professur um 62,9 % und haben damit überdurchschnittlich zum leichten Gesamtwachstum beigetragen.

|<sup>151</sup> Ebd., S. 19 f.

|<sup>152</sup> Weitere hier nicht berücksichtigte quantitative Indikatoren sind etwa Promotions- und Publikationszahlen sowie bibliometrische Indikatoren. Der Wissenschaftsrat hat in seinen Empfehlungen zur Bewertung und Steuerung von Forschungsleistung darauf hingewiesen, dass eine Überbetonung quantitativer Indikatoren eine Fokussierung auf messbare Leistungen befördere und es bei der quantitativen Steigerung von Forschungsaktivitäten einen abnehmenden Grenznutzen gebe. Wissenschaftsrat (2011a), S. 19 und S. 38 f.

Abbildung 2: Drittmittel je Professur in Tsd. Euro, 2010–2020 (ohne Medizin)



Rangplatz Schleswig-Holsteins im Ländervergleich in Klammern.

Hochschulen in Trägerschaft der Länder (ohne Medizinische Einrichtungen/Gesundheitswissenschaften an Universitäten und ohne Verwaltungsfachhochschulen).

Quelle: Wissenschaftsrat nach Statistisches Bundesamt (2014, 2018, 2022): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen – 2012, 2016, 2020. Fachserie 11, Reihe 4.3.2, Tabelle 3.3.1; Wiesbaden.

Der Förderatlas 2021 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) weist für den Zeitraum 2017–2019 insgesamt 221 Mio. Euro **DFG-Bewilligungen** für Einrichtungen in Schleswig-Holstein aus (10. Platz im Ländervergleich). |<sup>153</sup> Davon entfielen 107 Mio. Euro (48 %) auf die Lebenswissenschaften, 51 Mio. Euro (23 %) auf die Naturwissenschaften, 26 Mio. Euro (12 %) auf die Ingenieurwissenschaften und 23 Mio. Euro (11 %) auf die Geistes- und Sozialwissenschaften. |<sup>154</sup> Die Hochschulen konnten zudem in einigen strategisch wichtigen Bereichen weitere Drittmittel in größerem Umfang einwerben (s. u.).

Entscheidend für die Weiterentwicklung der Forschung ist neben einer auskömmlichen Grundmittelausstattung die **Berufung forschungsstarker Professorinnen und Professoren** insbesondere in den Profilschwerpunkten der Hochschulen. Die wichtigsten Voraussetzungen dafür sind eine überregional wettbewerbsfähige finanzielle Ausstattung und attraktive Arbeitsbedingungen. Da die finanziellen Möglichkeiten in Schleswig-Holstein begrenzt sind, sollten Land und Hochschulen weitere Maßnahmen ergreifen, um forschungsstarke Wissen-

|<sup>153</sup> Vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft (2021). Die Zahlen umfassen Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.

|<sup>154</sup> 13,9 Mio. Euro (6 %) entfielen auf Infrastrukturförderung und die Universitätspauschale in der Exzellenzstrategie. Der Wissenschaftsrat betont, dass die Anteile der einzelnen Wissenschaftsgebiete weniger Rückschluss auf deren Leistungsfähigkeit als vielmehr auf deren Kostenintensivität zulassen.

schaftlerinnen und Wissenschaftler bzw. renommierte Künstlerinnen und Künstler zu gewinnen und zu halten. Der Wissenschaftsrat spricht hierzu folgende Empfehlungen aus:

99

- \_ Insbesondere in den Profilschwerpunkten der Universitäten sollten die Möglichkeiten für die Einrichtung von „Leuchtturmprofessuren“ mit verringerterem Lehrdeputat und überdurchschnittlicher Personal- und Sachmittelausstattung geprüft werden. Attraktive Arbeitsbedingungen können auch über **Doppelmitgliedschaften** oder innovative Doppelberufungen insbesondere an benachbarten Hochschulen geboten werden. Dies betrifft etwa die Nutzung wissenschaftlicher Infrastrukturen oder das Recht zur Erstbetreuung von Promotionen für Professorinnen und Professoren an HAW/FH. Es sollte daher geprüft werden, ob durch gegenseitige Kooptierung Doppelmitgliedschaften oder gemeinsame Berufungen an zwei Hochschulen vermehrt ermöglicht werden können („Brückenprofessuren“), die gleichzeitig zu einer intensiveren Zusammenarbeit der Hochschulen beitragen. |<sup>155</sup>
- \_ Der Wissenschaftsrat sieht in schnellen Berufungsentscheidungen einen Wettbewerbsvorteil bei der Gewinnung forschungsstarker Professorinnen und Professoren. |<sup>156</sup> Land und Hochschulen sollten geeignete Maßnahmen ergreifen und die bestehenden Möglichkeiten des Hochschulgesetzes (HSG) nutzen, um **Berufungsverfahren**, deren Dauer nach Auskunft des Landes in vielen Fällen bei über einem Jahr liegt, deutlich zu beschleunigen.
- \_ Die Universitäten sollten zudem die im HSG verankerten Möglichkeiten zur Einrichtung von **Juniorprofessuren mit Tenure Track** verstärkt nutzen, um jüngeren forschungsstarken Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern frühzeitige Karriereoptionen zu bieten und diese an den Standort Schleswig-Holstein zu binden. Der Wissenschaftsrat betont, dass die Überführung auf Lebenszeitprofessuren im Rahmen der Tenure-Evaluationen an strenge Qualifizierungsanforderungen gebunden sein sollte.
- \_ Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Land, für die HAW/FH die gesetzlichen Voraussetzungen dafür zu schaffen, einen **strukturierten Zugang zur HAW/FH-Professur** zu ermöglichen. |<sup>157</sup> Damit können aussichtsreiche Kandidatinnen und Kandidaten dabei unterstützt werden, fehlende Berufungsvoraussetzungen wie beispielsweise die außerhochschulische Berufspraxis oder die Lehrqualifikation zu erwerben und so berufungsfähig zu werden. |<sup>158</sup>

|<sup>155</sup> Es bestehen bereits eine Brückenprofessur zwischen UzL und TH Lübeck sowie verschiedene Kooptationen und Zweitmitgliedschaften.

|<sup>156</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2005), S. 34 f.

|<sup>157</sup> Erste wichtige Schritte hierfür sind bereits an der TH Lübeck innerhalb des Projekts „THL-WEDE“ gemacht worden, das innerhalb des BMBF-Programms FH-Personal gefördert wird.

|<sup>158</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2016b), S. 11. Nicht nur in Schleswig-Holstein führt die geforderte Doppelqualifikation in Wissenschaft und Praxis in einzelnen Fachgebieten zu Schwierigkeiten bei der adäquaten Besetzung von Professuren an HAW/FH. Vgl. In der Smitten, S.; Sembritzki, T.; Thiele, L. et al. (2017).

Verschiedene Länder haben unter Bezeichnungen wie Tandem- oder Nachwuchsprofessur bereits entsprechende Möglichkeiten geschaffen (z. B. Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland). Der Wissenschaftsrat ist außerdem davon überzeugt, dass die Einrichtung von **Forschungsprofessuren** für die HAW/FH ein geeignetes Instrument zur Gewinnung forschungsstarker Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist (vgl. Kapitel B.II.2.b).

– Die Hochschulen sollten ihre Bemühungen um **Dual-Career-Angebote** intensivieren. Die CAU und die UzL haben bereits überzeugende Angebote aufgebaut und gehören dem Dual-Career-Netzwerk „Hamburg + der Norden“ an. Die Planungen der Allianz für Spitzenforschung.SH für ein eigenes Dual-Career-Netzwerk können den beteiligten Universitäten weitere Möglichkeiten eröffnen. Insbesondere die HAW/FH haben jedoch Nachholbedarf bezüglich ihrer Dual-Career-Angebote. Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen daher, ein hochschulübergreifendes Dual-Career-Netzwerk aufzubauen, das auch die außeruniversitären Forschungseinrichtungen und möglicherweise geeignete Wirtschaftspartner und Stellen des öffentlichen Dienstes umfasst. Das Land sollte den Hochschulen, falls erforderlich, die hierfür nötige Handlungsfreiheit gewähren.

## II.2.a Universitäten

Mit der CAU, der UzL und der EUF verfügt Schleswig-Holstein über drei sehr unterschiedliche Universitäten, die auch mit Blick auf ihre Aktivitäten und Potenziale in der Forschung kaum miteinander vergleichbar sind. Sie tragen damit zu einer aus Sicht des Wissenschaftsrats sinnvollen **Differenzierung** des schleswig-holsteinischen Hochschulsystems bei.

Die CAU hat ihre Forschung strategisch an vier Forschungsschwerpunkten ausgerichtet (vgl. Kapitel A.I.4). Ihre Forschungserfolge zeigen sich u. a. an umfangreichen Drittmitteleinwerbungen, darunter aktuell zwei Exzellenzcluster, vier Sonderforschungsbereiche (SFB) und eine DFG-Graduiertenschule, sowie zahlreichen personenbezogenen Förderungen und Auszeichnungen. |<sup>159</sup> Die CAU verzeichnete gemäß DFG-Förderatlas 2021 im Zeitraum 2017–2019 mit

|<sup>159</sup> EXC 2150: ROOTS – Konnektivität von Gesellschaft, Umwelt und Kultur in vergangenen Welten; EXC 2167: Präzisionsmedizin für chronische Entzündungserkrankungen PMI. SFB 1182: Entstehen und Funktionsieren von Metaorganismen; SFB 1261: Magnetoelektrische Sensoren: von Kompositmaterialien zu biomagnetischer Diagnose; SFB 1266: TransformationsDimension: Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen in prähistorischen und archaischen Gesellschaften; SFB 1461: Neuroelektronik: Biologisch inspirierte Informationsverarbeitung. GRK 2501: Translationale Evolutionsforschung. Dazu kamen insgesamt 17 ERC-Grants, von denen fünf aktuell laufen. Nach Angaben der CAU konnten in den letzten zehn Jahren zudem eine Heisenberg-Professur, ein Freigeist Fellowship der Volkswagenstiftung, elf Fellowships der Alexander-von-Humboldt-Stiftung, zwei Max Planck Fellowships und zwei Reinhart Koselleck-Projekte von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der CAU eingeworben werden.

122 Mio. Euro DFG-Bewilligungen (Rang 30) sowie insgesamt 75 Mio. Euro direkter FuE-Projektförderung des Bundes und der EU in absoluten Zahlen die mit Abstand höchsten Drittmitteleinnahmen aller schleswig-holsteinischen Hochschulen. |<sup>160</sup>

In der Rangfolge der personalrelativierten DFG-Bewilligungssummen steht die CAU mit 562 Tsd. Euro je Professur auf Rang 12 in den Ingenieurwissenschaften, mit 536 Tsd. Euro je Professur (inkl. UKSH) auf Rang 14 in den Lebenswissenschaften und mit 352 Tsd. Euro je Professur auf Rang 36 in den Naturwissenschaften. Die CAU konnte damit in unterschiedlichen Fachgebieten in **kompetitiven Verfahren** überzeugen, wobei insbesondere die sehr guten Platzierungen in den Lebenswissenschaften und den Ingenieurwissenschaften hervorzuheben sind. Neben den Meereswissenschaften, die erfolgreich mit dem Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel kooperieren, nimmt die Evolutionsbiologie, die im Forschungsschwerpunkt Kiel Life Science gebündelt wird, eine Spitzenstellung in Deutschland ein. Von der Leistungsfähigkeit des Forschungsschwerpunkts in der Archäologie zeugt der Exzellenzcluster „ROOTS“ und ein jüngst eingeworbener Forschungsbau. |<sup>161</sup>

Insbesondere der Bereich **Entzündungsforschung** ist durch die mehrjährige Clusterförderung der Kieler Universitätsmedizin im Rahmen der Exzellenzinitiative und der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder sehr leistungsstark. Dieser Bereich sollte allerdings in seiner weiteren Entwicklung strategisch akzentuiert werden. Besonders zu begrüßen ist auch die interdisziplinäre Ausrichtung und Einbindung der Universitätsmedizin in die anderen Forschungsschwerpunkte der CAU (vgl. Kapitel B.VI).

Insgesamt ist die **strategische Ausrichtung der Forschung** der CAU mit ihrer klaren Profilierung und ihrer regionalen, überregionalen und internationalen Vernetzung überzeugend. Der Wissenschaftsrat bestärkt sie darin, den verstärkten Fokus auf die Spitzenforschung fortzuführen, wie er auch in der Allianz für Spitzenforschung und im Rahmen verschiedener Exzellenzcluster-Initiativen deutlich wird.

Die UzL versteht sich als Life-Science-Universität mit einem klaren Schwerpunkt in den Lebenswissenschaften. Sie hat drei Forschungsschwerpunkte, zwei Querschnittsbereiche und vier profilgebende Bereiche definiert (vgl. Anlage C.I.2.d). Aktuell ist sie an zwei Exzellenzclustern beteiligt und konnte einen laufenden

|<sup>160</sup> Der DFG-Förderatlas stellt zudem personalrelativierte DFG-Bewilligungssummen für die Geistes- und Sozialwissenschaften, Lebenswissenschaften, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften bereit. In den Rankings werden jeweils nur die ersten 40 Hochschulen aufgeführt. In den Geistes- und Sozialwissenschaften (personalrelativiert) lag die CAU nicht unter den ersten 40 Hochschulen. Vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft (2021).

|<sup>161</sup> Zum Forschungsbau vgl. Wissenschaftsrat (2023b).

SFB und ein DFG-Graduiertenkolleg einwerben. |<sup>162</sup> Gemäß DFG-Förderatlas erreichte sie zwischen 2017 und 2019 47 Mio. Euro DFG-Bewilligungen, vor allem in der Medizin, dazu kamen 21 Mio. Euro von Bund und EU. |<sup>163</sup>

Besonders ausgeprägt ist die **Vernetzung der Forschung zwischen Medizin und den MINT-Bereichen**, die weiter ausgebaut werden sollte. In einigen ihrer Forschungsbereichen zeigt sich erhebliches Potenzial für eine weitere Schwerpunktbildung und Ausdifferenzierung des Profils, so zum Beispiel in der Medizinischen Genomik. Die zukünftige Ausrichtung des Forschungsprofils sollte sie dahingehend sorgfältig prüfen und Entwicklungsperspektiven abwägen (vgl. Kapitel B.VI).

Zu würdigen ist die enge **Zusammenarbeit der UzL mit der TH Lübeck** und den außeruniversitären Forschungseinrichtungen am Standort. Daneben bestehen enge Kooperationsbeziehungen zur CAU, die sich für die Universitätsmedizin über die gemeinsame Anbindung an das UKSH, aber auch in gemeinsamen Verbundprojekten zeigen.

Die EUF ist in der Forschung im Vergleich mit den anderen beiden Universitäten des Landes deutlich schwächer. Sie ist im DFG-Förderatlas 2021 in keinem der Rankings unter den ersten 40 Hochschulen Deutschlands aufgeführt. |<sup>164</sup> Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, dass sich die fehlende DFG-Mitgliedschaft auch nachteilig auf die Entwicklung einer Forschungskultur (und damit wiederum auf die Gewinnung forschungsstarker Professorinnen und Professoren) auswirkt. |<sup>165</sup> Zudem zählt die EUF zu den am stärksten unterdurchschnittlich finanzierten Hochschulen des Landes (vgl. Kapitel B.III.1) und ist auf die generell weniger grundlagenforschungsorientierte Lehrkräftebildung ausgerichtet. Der Wissenschaftsrat bestärkt die EUF nachdrücklich in ihrem Bestreben, Mitglied der DFG zu werden. Für die auch dafür nötige Entwicklung einer überzeugenden Forschungsstrategie, die neben der Etablierung forschungsförderlicher Rahmenbedingungen auch eine klare Profilierung der Forschung erfordert, bedarf es der strategischen und finanziellen Unterstützung des Landes. Der Wissenschaftsrat

|<sup>162</sup> EXC 2167: Präzisionsmedizin für chronische Entzündungserkrankungen (PMI) (antragstellende Institution: CAU); EXC 2176: Understanding Written Artefacts (antragstellende Institution: Universität Hamburg). SFB 1526: Pathomechanismen Antikörpervermittelter Autoimmunerkrankungen (PANTAU): Erkenntnisse durch Pemphigoiderkrankungen. GRK 2633: Definition und gezielte Intervention bei Prädisposition zur Entwicklung von Autoimmunerkrankungen. Darüber hinaus konnten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der UzL insgesamt drei ERC-Grants einwerben, von denen einer aktuell läuft.

|<sup>163</sup> In den Rankings des DFG-Förderatlas der DFG-Bewilligungssummen je Professur erreichte die UzL in keinem der Fachgebiete und Wissenschaftsbereiche einen Rang unter den ersten 40 Hochschulen. Im Bereich Lebenswissenschaften war sie jedoch bei den DFG-Bewilligungssummen je Wissenschaftlerin bzw. Wissenschaftler auf Rang 3 gelistet. Vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft (2021). Vgl. zu den Drittmitteleinnahmen der Universitätsmedizin Lübeck Anlage E.II.5.

|<sup>164</sup> Die EUF hat gemäß DFG-Förderatlas 2021 zwischen 2017 und 2019 von der DFG lediglich in den Geistes- und Sozialwissenschaften 0,8 Mio Euro und 3,6 Mio. Euro Drittmittel vom Bund erhalten.

|<sup>165</sup> Eine DFG-Mitgliedschaft ist jedoch keine Voraussetzung für die Antragstellung.

In den letzten Jahren hat die EUF erste Schritte in diese Richtung unternommen und drei **Forschungsschwerpunkte** definiert. |<sup>166</sup> Diese werden durch zwei Forschungszentren unterstützt, ein drittes ist in Planung. Der wichtigste Forschungsschwerpunkt liegt in der **Bildungsforschung**. Dieser hat aus Sicht des Wissenschaftsrats in Verbindung mit der Lehrkräftebildung das größte Forschungspotenzial und sollte gezielter gefördert werden. Der Wissenschaftsrat begrüßt in diesem Zusammenhang, dass derzeit eine gemeinsame Berufung mit dem IPN in Kiel erfolgt. Diese sollte genutzt werden, um die Kooperation weiter auszubauen, auch mit dem Ziel, in der Bildungsforschung eine kritische Masse für die Beantragung größerer Verbundprojekte zu schaffen. Für eine weitere Stärkung und Profilierung der grundlagenorientierten Bildungsforschung sollte die EUF erwägen, mit finanzieller Unterstützung des Landes Eckprofessuren in den Kognitionswissenschaften und der Psychologie zu schaffen. Für den Schwerpunkt **Transformations- und Nachhaltigkeitsforschung** empfiehlt der Wissenschaftsrat vor dem Hintergrund der Rahmenbedingungen im Land eine Fokussierung auf das Schwerpunktthema Erneuerbare Energien/Energiewende (vgl. Kapitel B.V.1). Insgesamt muss die EUF das strategische Ziel verfolgen, sich deutlicher zu profilieren und in der Forschung einzelne Bereiche mit zumindest nationaler Sichtbarkeit zu entwickeln.

## II.2.b Hochschulen für angewandte Wissenschaften/Fachhochschulen

Die vier staatlichen HAW/FH im Land betreiben insbesondere in ihren Schwerpunktbereichen anwendungsorientierte Forschung. Die TH Lübeck stand im DFG-Förderatlas 2021 mit 0,8 Mio. Euro DFG-Bewilligungen 2017–2019 bundesweit auf einem guten 12. Rang unter den HAW/FH. Die anderen HAW/FH sind im DFG-Förderatlas nicht gelistet, können aber nennenswerte Drittmitteleinwerbungen anderer Fördergeber vorweisen. Die **inhaltliche Profilierung** der HAW/FH zeigt sich auch daran, dass alle vier jeweils zwei Forschungsschwerpunkte etablieren konnten, die auf der HRK-Forschungslandkarte gelistet sind (vgl. Kapitel A.I.4). Auch wenn die Drittmitteleinnahmen je Professur im bundesweiten Vergleich seit 2015 leicht unterdurchschnittlich sind, |<sup>167</sup> können die HAW/FH schon jetzt durch ihre regionale Verankerung überzeugen. Sie sind

|<sup>166</sup> Bildungs-, Unterrichts-, Schul-, und Sozialisationsforschung; Interdisziplinäre Europaforschung; Transformations- und Nachhaltigkeitsforschung.

|<sup>167</sup> Zwischen 2010 und 2014 lagen die Drittmittel der HAW/FH in Schleswig-Holstein im Bundesdurchschnitt bzw. leicht über diesem. Mit dem schrittweisen Anstieg des Bundesdurchschnitt seit 2015 bis 2020 lagen die Drittmitteleinnahmen der HAW/FH in Schleswig-Holstein immer unter dem Bundesdurchschnitt.

wichtige Akteure der anwendungsorientierten Forschung und enge Partner für die von KMU geprägte Wirtschaft des Landes.

Insgesamt benötigen die HAW/FH mehr finanzielle Mittel, um eine gezielte **Weiterentwicklung der Forschung** voranzutreiben. In seinem Positionspapier zu Strukturen der Forschungsfinanzierung an Hochschulen hat der Wissenschaftsrat für die Stärkung der Forschung an HAW/FH eine Forschungskomponente als Teil der Grundfinanzierung empfohlen, die gekoppelt an bestimmte Kriterien vergeben werden sollte. |<sup>168</sup> Das Land Schleswig-Holstein sollte mit den HAW/FH ein Modell entwickeln, eine solche Forschungskomponente einzuführen und diese gezielt einsetzen. Langfristig sollte eine neue, dauerhafte Lösung für die Strukturen der Forschungsfinanzierung an den HAW/FH etabliert werden. |<sup>169</sup>

Angesichts des hohen Lehrdeputats an HAW/FH ist typischerweise die **Komponente Zeit** ein wesentliches Hemmnis für ein stärkeres Engagement der Professorinnen und Professoren in den Leistungsdimensionen Forschung und Transfer (zu Transfer vgl. Kapitel B.II.3). Daher empfiehlt der Wissenschaftsrat, insbesondere folgende Maßnahmen zur Erhöhung der Zeitkontingente für die Forschung in den Blick zu nehmen:

- \_ Das Land hat den Spielraum für **Deputatsreduktionen für Transfer und Forschung** in der Lehrverpflichtungsverordnung (§ 9, Abs. 4) bereits von 6 % auf 10 % erweitert, jedoch fehlt hierfür bislang eine Gegenfinanzierung. |<sup>170</sup> Der Wissenschaftsrat begrüßt ausdrücklich, dass das Land gemäß Koalitionsvertrag die Möglichkeiten zur Ermäßigung der Lehrverpflichtung flexibilisieren will und eine Gegenfinanzierung in Aussicht gestellt hat. |<sup>171</sup> Er hält eine **Gegenfinanzierung** zumindest eines Teils der Deputatsreduktionen für unumgänglich, damit die Hochschulen dieses Instrument wirksam zu Stärkung der Forschung nutzen können, ohne dass die primären Aufgaben der HAW/FH in der Lehre darunter leiden oder Forschung damit nur in kapazitär weniger ausgelasteten Studienbereichen unterstützt werden kann.
- \_ Darüber hinaus sollte das Land die Möglichkeit zur Einrichtung von **Schwerpunktprofessuren für Forschung** („Forschungsprofessuren“) mit einem reduzierten Lehrdeputat schaffen, die befristet und leistungsbezogen vergeben werden (finanziert etwa durch o. g. Forschungskomponente). |<sup>172</sup> Forschungs-

|<sup>168</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2023e), S. 32.

|<sup>169</sup> Ebd., S. 33.

|<sup>170</sup> Die fehlende Gegenfinanzierung bemängeln auch die HAW/FH des Landes in einer gemeinsamen Initiative. Sie haben hierzu ein Papier unter dem Titel „Faktor 10. Innovationen für Schleswig-Holstein durch eine weitsichtige Wissenschaftspolitik“ veröffentlicht.

|<sup>171</sup> Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 35 und S. 38.

|<sup>172</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2010), S. 79; Wissenschaftsrat (2016b), S. 10 und S. 14. Der Wissenschaftsrat hat in diesem Zusammenhang empfohlen, bis zu 15 % der Professuren als Schwerpunktprofessuren auszuweisen. Das Land Brandenburg hat bereits 2009 Forschungsprofessuren für HAW/FH erfolgreich eingeführt,

professuren sollten sowohl als Leistungsanreiz für bereits berufene Professorinnen und Professoren als auch für die Gewinnung forschungsstarker Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler genutzt werden.

105

- \_ Unabhängig davon empfiehlt der Wissenschaftsrat den Hochschulleitungen, die **bestehenden Möglichkeiten für Deputatsreduktionen** konsequent und möglichst umfangreich für die Förderung von Forschung (und Transfer) zu nutzen. |<sup>173</sup> Hierfür sollten durch gezielte Priorisierungen entsprechende Ressourcen aus der Grundfinanzierung der Hochschulen freigesetzt werden.

Zur Unterstützung der Forschung bedarf es darüber hinaus **wissenschaftlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter**. An den HAW/FH in Schleswig-Holstein sind die verhältnismäßig wenigen aus Grundmitteln finanzierten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter überwiegend in der Lehre tätig. Der Wissenschaftsrat hält es für erforderlich, dass die HAW/FH angesichts des gestiegenen Aufgabenumfangs in der Forschung mehr wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Grundmitteln beschäftigen können. |<sup>174</sup> Diese sollten die Hochschulen zur gezielten Stärkung ihrer Forschungsschwerpunkte einsetzen.

In diesem Zusammenhang sollten die HAW/FH auch **Promotionen** verstärkt in den Blick nehmen, da diese die Forschung maßgeblich voranbringen. Zwischen 2017 und 2021 wurden an den vier staatlichen HAW/FH des Landes insgesamt nur 44 kooperative Promotionen abgeschlossen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt vor diesem Hintergrund folgende Maßnahmen:

- \_ Den in der Forschung beschäftigten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sollte grundsätzlich eine **Promotionsperspektive** eröffnet werden.
- \_ Die HAW/FH sollten sich insbesondere in ihren Forschungsschwerpunkten verstärkt um Kooperationen mit Universitäten bemühen, um **kooperative Promotionsverfahren** durchführen zu können. |<sup>175</sup> Auch nach Etablierung des Promotionskollegs Schleswig-Holstein bleiben kooperative Promotionen mit Universitäten außerhalb des Landes wichtig, insbesondere in Fachgebieten der HAW/FH, die nicht an den Universitäten des Landes vertreten sind (z. B. Bauingenieurwesen).

um Forschungsaktivitäten zu intensivieren und die Einnahme von Drittmitteln zu unterstützen. Forschungsprofessuren können dort für bis zu 20 % der Professuren vergeben werden.

|<sup>173</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2010), S. 78.

|<sup>174</sup> Der Wissenschaftsrat hat bereits 2010, als die politischen und gesellschaftlichen Erwartungen an die Forschung an HAW/FH noch geringer waren als heute, empfohlen, dass die Relation von wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu Professorinnen und Professoren etwa eins zu drei betragen sollte. Vgl. Wissenschaftsrat (2010), S. 80.

|<sup>175</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2023a), S. 19; Wissenschaftsrat (2010), S. 84.

Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass das Land mit dem 2017 gegründeten **Promotionskolleg Schleswig-Holstein** eine Organisationsform für kooperative Promotionen geschaffen hat. |<sup>176</sup> Allerdings konnte erst im Sommer 2023 eine Rahmenpromotionsordnung vorgelegt werden. Eine weitere wesentliche Voraussetzung für die Vergabe des Promotionsrechts an das Kolleg gemäß HSG § 54a, Abs. 3, die Einrichtung von Forschungsteams, steht mit Stand September 2023 noch aus. Die Hochschulen sollten darauf hinwirken, diese Voraussetzung möglichst bald zu erfüllen, damit das Land dem Kolleg das Promotionsrecht verleihen kann und die ersten Doktorandinnen und Doktoranden aufgenommen werden können. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, das Promotionskolleg fünf bis sieben Jahre nach Verleihung des Promotionsrechts zu evaluieren, um auf dieser Grundlage über die weitere Ausgestaltung der Promotionspraxis an den HAW/FH des Landes entscheiden zu können. Die in HSG § 54a, Abs. 4 vorgesehene Evaluation fünf bis sieben Jahre „nach Gründung“ hält er aufgrund der nicht erfolgten Weiterentwicklung des Kollegs zwischen der Gründung im Jahr 2017 und 2023 für nicht zielführend.

## II.2.c Künstlerische Hochschulen

Die Muthesius Kunsthochschule und die Musikhochschule Lübeck widmen sich neben der wissenschaftlichen Forschung insbesondere der **künstlerischen Praxis** sowie **künstlerischen Entwicklungsvorhaben**. Die an den beiden Hochschulen angesiedelten kunst- und musikbezogenen Wissenschaften schaffen einen Reflexionsraum, der der Weiterentwicklung der Wissenschaften sowie der Künste und der musicalischen Praxis dient.

Den Schwerpunkt der Aktivitäten der **Muthesius Kunsthochschule** bilden die Freie Kunst und Gestaltung. Zudem forscht sie in den Design-, Kunst- und Medienwissenschaften. Dazu tragen überwiegend die promotionsberechtigten Professorinnen und Professoren und ihre Promovierenden bei. Vor allem die gestalterischen Fächer weisen Schnittstellen zu anderen Fachbereichen auf, die ausweislich entsprechender Entwicklungsvorhaben in den Bereichen Industriedesign und Raumgestaltung sowie durch die Mitwirkung des Bereichs Kommunikationsdesign an der Wissenschaftskommunikation von zwei im Land angesiedelten Exzellenzclustern bereits eindrucksvoll genutzt werden. An diesen transdisziplinären Schnittstellen sieht der Wissenschaftsrat Potenziale, die durch eine stärkere Vernetzung noch besser ausgeschöpft werden sollten (vgl. Kapitel B.V.6). Dazu könnte zusätzliches wissenschaftliches oder künstlerisches Personal beitragen, das die Professorinnen und Professoren in Forschung und Transfer sowie bei der Anbahnung und Pflege von Kooperationen unterstützt.

|<sup>176</sup> Zur Organisation forschungsstarker Bereiche und zur Durchführung von Promotionen an HAW/FH wurden bislang vier Strukturmodelle entwickelt, vgl. Wissenschaftsrat (2023a), S. 17.

Die musikalische Praxis ist an der **Musikhochschule Lübeck** für alle Leistungsdimensionen relevant. Forschung betreibt sie insbesondere in den Fächern Musikwissenschaft, Musiktheorie und Musikpädagogik, in denen sie auch Promotionen ermöglicht. Eine besondere Stärke besteht in der engen Wechselwirkung zwischen Forschung und musikalischer Praxis. Das Brahms-Institut als An-Institut der Musikhochschule ist mit seiner Sammlung und den damit verbundenen Forschungs- und Vermittlungsaktivitäten international sichtbar. Die Musikhochschule arbeitet zudem mit dem Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung Lübeck zusammen. Der Wissenschaftsrat regt an, Kooperationen in der Musikwissenschaft mit der CAU und der EUF zu prüfen. Nach seiner Einschätzung bestehen zudem weitere Potenziale für die musikpädagogische Forschung.

107

Mit Blick auf die Weiterentwicklung künstlerischer Forschung haben beide Hochschulen erste Überlegungen angestellt, die **postgraduale Qualifizierungsangebote** um entsprechende Programme zu erweitern. Dabei sollten Land und Hochschulen die Empfehlungen des Wissenschaftsrats zur postgradualen Qualifikationsphase an Kunst- und Musikhochschulen berücksichtigen. |<sup>177</sup>

#### II.2.d Forschungskooperationen

Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass das Land die **Zusammenarbeit seiner Hochschulen untereinander** und mit **außeruniversitären Forschungseinrichtungen** verbessern will. Er sieht darin erhebliche Chancen für die Stärkung der anwendungs- wie auch der grundlagenorientierten Forschung im Land, die die Hochschulen in ihrer Profilierung und Schwerpunktsetzung berücksichtigen sollten.

Zu würdigen ist, dass die Hochschulen an den einzelnen Standorten auch in der Forschung bereits gut vernetzt sind. |<sup>178</sup> So arbeiten die UzL und die TH Lübeck gemeinsam mit Fraunhofer IMTE im Bereich Medizintechnik zusammen und es gibt eine Brückenprofessur beider Hochschulen. Die EUF und die HS Flensburg haben gemeinsam das Zentrum für nachhaltige Energiesysteme (ZNES) gegründet. Die CAU und die FH Kiel kooperieren u. a. in den Agrar- und Ernährungswissenschaften. Der Wissenschaftsrat sieht insbesondere in einigen der vom Land für die Begutachtung ausgewählten Schwerpunktthemen weitere Chancen für die **hochschultypenübergreifende Zusammenarbeit** in der Forschung, insbesondere an den jeweiligen Standorten und im Rahmen größerer Verbünde auch darüber hinaus (vgl. Kapitel B.V). Um die Zusammenarbeit vielfältiger Partner sowohl für die Forschung als auch für den Transfer strukturiert zu vertiefen,

|<sup>177</sup> Wissenschaftsrat (2021a), insbesondere S. 84–95.

|<sup>178</sup> Zur regionalen Zusammenarbeit in der Wissenschaft vgl. auch Wissenschaftsrat (2018b).

empfiehlt der Wissenschaftsrat den Aufbau themenbezogener Kooperationsplattformen (vgl. Kapitel B.II.3.d).

Insbesondere die CAU und die UzL sind mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Land bereits eng verbunden. Zu nennen sind hier vor allem die Helmholtz-Zentren Geomar und Hereon, das Leibniz-Forschungszentrum Borstel (FZB), das IPN, das Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie sowie die verschiedenen Fraunhofer-Institute in Lübeck und Itzehoe. Ein wichtiges Instrument zur strukturellen Verflechtung sind **gemeinsame Berufungen**, die bereits in vielen Forschungsschwerpunkten erfolgt sind, insbesondere von CAU und Geomar. |<sup>179</sup> Um die bestehenden Forschungskooperationen mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu stärken, sollten Land und Hochschulen weitere gemeinsame Berufungen anstreben. |<sup>180</sup> Dabei sollten Modelle gewählt werden, bei denen die Interessen der Hochschulen angemessen zur Geltung kommen.

Nachholbedarf sieht der Wissenschaftsrat in der **Zusammenarbeit zwischen HAW/FH und den außeruniversitären Forschungseinrichtungen** im Land. Hier bietet sich insbesondere bei den Schwerpunktthemen Erneuerbare Energien/Energiewende und Medizintechnik eine engere Zusammenarbeit mit den Fraunhofer-Instituten und dem neuen DLR-Institut für Maritime Energiesysteme an. Neben gemeinsamen Berufungen mit den Fraunhofer-Instituten eignet sich auch das Instrument der Fraunhofer-Anwendungszentren zur stärkeren Kooperation, auch mit Blick auf die hierdurch entstehenden Möglichkeiten in der Leistungsdimension Transfer (vgl. Kapitel B.II.3.d). Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Land, gemeinsam mit der Fraunhofer-Gesellschaft und den Hochschulen entsprechende Möglichkeiten zu prüfen.

Der Wissenschaftsrat begrüßt die 2020 ins Leben gerufene **Allianz für Spitzenforschung Schleswig-Holstein** (vgl. Kapitel A.I.4). Bislang sind allerdings noch keine nennenswerten Aktivitäten aus der Allianz hervorgegangen. Der Wissenschaftsrat bestärkt die Akteure darin, ihr Netzwerk mit Leben zu füllen. Er hält dazu die Verständigung über ein gemeinsames Arbeitsprogramm für unerlässlich. Unter dieser Voraussetzung kann die Allianz einen wichtigen Beitrag dazu leisten, die Potenziale der Mitgliedsorganisationen im Interesse der schleswig-holsteinischen Wissenschaftslandschaft gewinnbringend zusammenzuführen. Eine enge Vernetzung mit den vom Wissenschaftsrat empfohlenen Kooperationsplattformen ist insbesondere in Bereichen anzustreben, in denen grundlagenorientierte Forschung und Wirtschaft voneinander profitieren können.

|<sup>179</sup> Zu den insgesamt 59 gemeinsamen Berufungen der CAU zählen allein 30 mit dem Geomar. Die UzL hat 13 Professorinnen und Professoren gemeinsam mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen berufen (Stand Mai 2022).

|<sup>180</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2013d), S. 90.

Kooperationen im lokalen und regionalen Umfeld bieten erhebliche Vorteile in der alltäglichen Zusammenarbeit und der gemeinsamen Nutzung von Infrastrukturen. Sie stoßen aber dort an ihre Grenzen, wo inhaltlich passende Partner fehlen. Aufgrund der überschaubaren Zahl an anschlussfähigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Schleswig-Holstein empfiehlt der Wissenschaftsrat den Hochschulen, insbesondere im Rahmen der universitären Spitzenforschung, stärker auch **institutionalisierte Partnerschaften mit Forschungseinrichtungen und Hochschulen außerhalb der Landesgrenzen** anzustreben. Die Zusammenarbeit der CAU mit der Universität Rostock und außeruniversitären Einrichtungen in Mecklenburg-Vorpommern im Rahmen der jüngst eingereichten Exzellenzcluster-Skizzen kann hierfür beispielgebend sein.

Weitere noch ungenutzte Potenziale liegen in der Zusammenarbeit mit einigen außerhalb der größeren Städte liegenden Standorten von Ressortforschungseinrichtungen des Bundes, v. a. des Thünen-Instituts in den Agrarwissenschaften. Ausdrücklich ermutigt der Wissenschaftsrat die Hochschulen auch zu einer engeren Zusammenarbeit mit internationalen Partnern, etwa in Skandinavien und im Ostseeraum, aber auch darüber hinaus.

## II.3 Transfer

### II.3.a Transfer als Leistungsdimension von Hochschulen

Die Leistungsfähigkeit von Hochschulen wurde lange vor allem aufgrund ihrer Aktivitäten in Forschung und Lehre beurteilt. Zunehmend erfährt auch der **Transfer als wichtige Leistungsdimension** an Hochschulen und in Förderprogrammen eine steigende Beachtung. |<sup>181</sup> Auch die Bitte des Landes, dem Transfer bei der Begutachtung eine zentrale Rolle beizumessen, spiegelt die gestiegene Bedeutung dieser Leistungsdimension der Hochschulen wider.

Die Transferaktivitäten von Hochschulen stimulieren einerseits die Wirtschaft und befördern Innovationen, die die Wettbewerbsfähigkeit und damit die monetäre Wertschöpfung im Land steigern und somit auch die Grundlage für die finanzielle Ausstattung des Wissenschaftssystems selbst sichern. |<sup>182</sup> Andererseits tragen sie in sozialer und kultureller Hinsicht zur gesellschaftlichen Wohlfahrt und zur Gestaltung des gesellschaftlichen Wandels bei. Die Leistungen von Hochschulen lassen sich insofern nur mit einem **erweiterten Wert-**

|<sup>181</sup> Vgl. zu den vier Leistungsdimensionen: Wissenschaftsrat (2013d), S. 8. Mit ihrem gemeinsamen Programm „Innovative Hochschule“, das sich insbesondere an HAW/FH sowie kleine und mittlere Universitäten richtet, möchten Bund und Länder den Transfer als akademische Kernaufgabe neben Lehre und Forschung stärken. In Schleswig-Holstein waren die HS Flensburg (GrinSH – Grenzland innovativ SH, 2017–2021) und die UzL und TH Lübeck (Hansebelt Innovationsmatrix Lübeck (HI Lübeck, 2023–2027) in dem Programm erfolgreich.

|<sup>182</sup> Vgl. ebd., S. 22.

**schöpfungsbegriff** adäquat erfassen, denn sie schaffen Wert zum Gemeinwohl im Sinne eines Public Value. |<sup>183</sup>

Grundlage dieser Empfehlungen ist das **breitgefasste Transferverständnis** des Wissenschaftsrats. |<sup>184</sup> Es nimmt nicht nur den Technologietransfer in den Blick, sondern bezieht in einem breiteren Sinne Interaktionen wissenschaftlicher Akteure mit Partnern aus Gesellschaft, Kultur, Wirtschaft und Politik mit ein. Diese Austauschprozesse sollten bi- oder multidirektional angelegt sein und beinhalten wechselseitige Übersetzungen von wissenschaftlich bzw. außerwissenschaftlich generierten Ergebnissen, Fragen und Problemen. Transferaktivitäten können daher ein großes Spektrum an Formaten umfassen und von kooperativer Forschung mit der Industrie, Ausgründungen von Unternehmen über Politikberatung bis zur öffentlichen Vermittlung von Erkenntnissen, etwa in Museen, Ausstellungen und populären Medien, reichen. Transfer erfolgt zudem als „Transfer über Köpfe“. Absolventinnen und Absolventen bringen ihr an Hochschulen erworbenes Wissen in Unternehmen und gesellschaftliche Institutionen ein und geben so **Impulse für die wissensbasierte Weiterentwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft** (vgl. zur Fachkräftesicherung und wissenschaftlichen Weiterbildung Kapitel B.II.1.e). Auch eine höhere Durchlässigkeit von Karrierewegen in Wissenschaft und Wirtschaft kann zu diesem Ziel beitragen. Für die Universitätsmedizin gilt es ferner, im Sinne einer praxis- und versorgungsnahen Anwendung medizinischer Forschung die **Translation** als zusätzliche Dimension von Transfer zu berücksichtigen (vgl. Kapitel B.VI). |<sup>185</sup>

In den folgenden Ausführungen zum Transfer stehen ingenieur- und naturwissenschaftliche Disziplinen stärker im Fokus, da sich die Begutachtung aufgrund der ausgewählten Schwerpunktthemen stärker auf den unmittelbar auf technologische Innovationen bezogenen **Transfer mit der Wirtschaft** fokussiert hat. Der Wissenschaftsrat hebt jedoch ausdrücklich die wichtige Rolle der Sozial- und Geisteswissenschaften hervor, deren Erkenntnisse etwa in die Politikberatung einfließen oder in Form von sozialen und Prozessinnovationen in verschiedenen Wirtschafts- und Gesellschaftsbereichen zur Steigerung der Wertschöpfung

|<sup>183</sup> Vgl. Moore, M. (1995). Auch in Deutschland wurde der Ansatz des Public Value oder der „Wertschöpfung zum Gemeinwohl“ aufgegriffen. Öffentliches Handeln wird demzufolge danach bewertet, inwieweit es zur Befriedigung menschlicher Grundbedürfnisse beiträgt und damit einen Wertschöpfungsbeitrag zum Gemeinwohl leistet. Vgl. Meyhardt, T. (2008), S. 457–468.

|<sup>184</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2016d).

|<sup>185</sup> Der Wissenschaftsrat folgt auch bei der Translation einem weitgefassten, international gebräuchlichen Begriffsverständnis. So definiert er Translation als „einen gezielten Prozess, der von der grundlagenorientierten Forschung über die krankheitsorientierte und patientenorientierte bis hin zur Versorgungsforschung und Public Health reicht und bidirektionale Interaktionen zwischen grundlagen-, krankheits- und patientenorientierter Forschung sowie zwischen Forschung und Versorgung impliziert.“ Vgl. Wissenschaftsrat (2018a), S. 19 f. Translation zielt auf Forschungsaktivitäten und den Transfer von Forschungserkenntnissen, die eine Verbesserung von Gesundheitsversorgung anstreben. Elementar für medizinische Translation sind bspw. klinische Studien.

beitragen. Daneben sind auch die Künste für die Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft bedeutsam. Transformation erfolgt nicht nur durch technologische Innovationen, sondern ist wesentlich von sozialen und kulturellen Faktoren und Kontexten abhängig, die einer wissenschaftlichen Reflexion bedürfen. |<sup>186</sup> Dazu zählt auch die Bildung nachwachsender Generationen, für die die Lehrkräftebildung von zentraler Bedeutung ist.

Zur Stärkung der Leistungsdimension Transfer ist vor allem ein **Kulturwandel an den Hochschulen** notwendig. Das Land wird dazu aber auch substantiell mehr **finanzielle Mittel** einsetzen müssen, denn angesichts der unterdurchschnittlichen Grundfinanzierung der schleswig-holsteinischen Hochschulen (vgl. Kapitel B.III.1) darf die vom Land geforderte Stärkung des Transfers nicht zulasten der Aufgaben in Forschung und Lehre gehen.

Der Wissenschaftsrat hat für die Leistungsdimension Transfer **drei übergeordnete Handlungsfelder** identifiziert: die Anwendung von wissenschaftlichen Erkenntnissen, Wissenschaftskommunikation und wissenschaftliche Beratungsleistungen. |<sup>187</sup> Alle Hochschulen (inklusive der Universitätsmedizin) sind in allen drei Handlungsfeldern aktiv und leisten damit nach Einschätzung des Wissenschaftsrats beachtliche Beiträge zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung des Landes. Naturgemäß variiert der Grad der Aktivitäten der einzelnen Hochschulen entsprechend ihren Profilen. Die teilweise beeindruckende Vernetzung der Hochschulen insbesondere mit der regionalen Wirtschaft und Einrichtungen in den Bereichen Soziales, Kunst und Kultur zeigt zudem, dass sie sich ihrer Verantwortung als regionale Innovationszentren bewusst sind. Das **Handlungsfeld Anwenden**, das auf Kooperationen mit externen Partnern insbesondere aus der Wirtschaft basiert und auch gemeinsame Forschung umfasst, stand im Zentrum der Begutachtung und wird in Kapitel B.II.3.d ausführlicher behandelt.

Sehr ausgeprägt sind die Aktivitäten aller Hochschulen im **Handlungsfeld Kommunizieren**. Drei Ansätze sind dabei besonders hervorzuheben: Die FH Kiel betreibt mit dem Zentrum für Kultur- und Wissenschaftskommunikation eine eigene zentrale Einrichtung. Diese entwickelt interdisziplinär und fachbereichsübergreifend Formate der Kultur- und Wissenschaftskommunikation insbesondere im Bereich neuer Medien. Für einen hochschulübergreifenden Dialog mit der Gesellschaft hat das Projekt Lübeck hoch 3 Vorbildcharakter. Die drei Lübecker Hochschulen bieten Interessierten mit gemeinsamen digitalen, hybriden und Präsenzformaten Einblicke in ihre Projekte. |<sup>188</sup> Die Zusammenarbeit

|<sup>186</sup> Wissenschaftsrat (2020a), S. 25.

|<sup>187</sup> Wissenschaftsrat (2016d), S. 21; Wissenschaftsrat (2021b).

|<sup>188</sup> Vgl. URL: <https://www.luebeckhoch3.de>, zuletzt aufgerufen am 19.07.2023. Das Projekt Lübeck hoch 3 wird seit 2020 für drei Jahre von der Possehl-Stiftung gefördert.

verschiedener wissenschaftlicher Einrichtungen und eine besondere Spezialisierung kennzeichnen das Kiel Science Communication Network (KielSCN), an dem die CAU, die Muthesius Kunsthochschule und das IPN beteiligt sind. Ziel des Zentrums ist es, neue Ansätze für die Wissenschaftskommunikation im Bereich Lebenswissenschaften und Medizin zu entwickeln, die sich auf die Visualisierung von Informationen und deren Wahrnehmung konzentrieren. |<sup>189</sup> Da die beiden letztgenannten Projekte nur befristet finanziert sind, empfiehlt der Wissenschaftsrat, bei einer erfolgreichen Evaluation die Möglichkeiten für eine Verstetigung zu prüfen.

Auch im **Handlungsfeld Beraten** sind Angehörige aller Hochschulen aktiv und unterstützen in unterschiedlichem Ausmaß wissenschaftsbasierte Entscheidungen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Diese Unterstützung gründet in erster Linie auf der persönlichen Mitgliedschaft einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Gremien, Beiräten, Ausschüssen und Akademien sowie auf gutachterlichen Tätigkeiten. Während der Covid-19-Pandemie hat die Universitätsmedizin des Landes einen wichtigen Beitrag zur wissenschaftlichen Politikberatung geleistet und ein erweitertes klinisches Aufgabenspektrum bedient (vgl. Kapitel B.VI). Der Wissenschaftsrat begrüßt die Ankündigung des Landes, der Wissenschaft in Schleswig-Holstein künftig eine größere Rolle in der Vorbereitung politischer Entscheidungen beizumessen zu wollen. Er empfiehlt den Hochschulen, diese Rolle aktiv wahrzunehmen und sich auf Regeln guter wissenschaftlicher Beratung zu verständigen, um eine hohe Qualität und Unabhängigkeit des Beratungsprozesses sicherzustellen. |<sup>190</sup> Diese sollten Teil der Regeln guter wissenschaftlicher Transferpraxis sein (vgl. Kapitel B.II.3.c).

#### II.3.b Strategische Rahmensetzung des Landes

Transfer als relevante Leistungsdimension neben Lehre, Forschung und Infrastruktur in der Kultur der Hochschulen zu verankern, ist ein langfristiger Prozess, der auch angemessener **politischer Rahmenbedingungen** bedarf. Das Land setzt mit dem HSG, dem Hochschulvertrag und den ZLV mit den Hochschulen grundsätzlich geeignete Instrumente ein, um den Transfer zu ermöglichen und zu fördern.

Da in Schleswig-Holstein nur wenige in Forschung und Entwicklung aktive Großunternehmen ansässig sind, spielen Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen als zentrale Treiber für Innovationen eine Schlüsselrolle für die Steigerung der Wertschöpfung. Vor dem Hintergrund seiner

|<sup>189</sup> Das KielSCN wird als eines von deutschlandweit vier Konsortien in der Förderlinie Wissenschaftskommunikation hoch drei – Zentren für Wissenschaftskommunikationsforschung von der VolkswagenStiftung gefördert (Beginn 2021, Förderdauer 5 Jahre). URL: <https://www.volksbankstiftung.de/de/news/aktuelles/wissenschaftskommunikation-stiftung-foerdert-vier-neue-forschungszentren>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>190</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2016d), S. 32.

Wirtschaftsstruktur und angesichts der begrenzten Ressourcen sollte das Land Transfer gezielt in Bereichen fördern, in denen es von der besonderen wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit und Infrastruktur seiner Hochschulen profitieren kann und geeignete wirtschaftliche Ansatzpunkte vorhanden sind. Dies schließt ausdrücklich ein, in geeigneten Feldern auch überregional und international orientierten Transfer anzustreben und zu fördern. Der Wissenschaftsrat begrüßt deshalb, dass das Land zur Stärkung des Transfersgeschehens an den Hochschulen **Schwerpunktthemen** ausgewählt hat, die überwiegend mit Stärken in der Wissenschaft korrespondieren oder wichtige Querschnittsfunktionen erfüllen (vgl. Kapitel B.V). In einem nächsten Schritt müssen die aussichtsreichen Schwerpunktthemen mit zusätzlichen **Finanzmitteln** unterlegt werden, damit sie ihre Stärken voll entfalten können (vgl. Kapitel B.III.2).

Voraussetzung für erfolgreichen Transfer sind Forschungsaktivitäten der Hochschulen, die auf die Lösung komplexer Probleme abzielen und neue Erkenntnisse hervorbringen. Dazu zählt der Wissenschaftsrat neben der stärker **anwendungsorientierten** ausdrücklich auch die **grundlagenorientierte Forschung**. Insbesondere Letztere kann diese Zwecke nur erfüllen, wenn sie auch überregional und international vernetzt und anschlussfähig ist.

Damit das Land die vom Wissenschaftsrat identifizierten Potenziale in den Schwerpunktthemen strategisch weiterentwickeln kann, ist eine enge **Abstimmung** der beteiligten Ressorts der Landesregierung untereinander und mit den Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft erforderlich. Es hat sich jedoch gezeigt, dass das für die Technologie- und Innovationsförderung verantwortliche Wirtschaftsressort, aber auch die übrigen für die Themengebiete relevanten Ressorts, nicht hinreichend mit dem Wissenschaftsressort vernetzt sind. Der Wissenschaftsrat erkennt hierin ein zentrales Hemmnis für die zielgerichtete Weiterentwicklung der Schwerpunktthemen sowie der Wissenschaft insgesamt zum Nutzen von Wirtschaft und Gesellschaft in Schleswig-Holstein. Diese kann nur in enger Abstimmung des Wissenschaftsressorts mit den übrigen Ressorts, vor allem dem für die Finanzierung vieler Förderprojekte zuständigen Wirtschaftsressort und der Staatskanzlei, erfolgreich gelingen. Eine **kohärente Landespolitik** ermöglicht aus Sicht des Wissenschaftsrats eine erfolgreichere Zusammenarbeit von Hochschulen und Wirtschaft (vgl. Kapitel B.III.3).

Der Wissenschaftsrat hält folgende Maßnahmen für geeignet, die **Zusammenarbeit und strategische Abstimmung** der verschiedenen Akteure mit dem Ziel einer höheren Leistungsfähigkeit des Hochschulsystems im Transfer zu verbessern:

- \_ Das Land sollte gemeinsam mit allen relevanten Akteuren und unter Federführung des Wissenschaftsressorts eine **Landestransferstrategie** erarbeiten. Diese sollte – auch unter Berücksichtigung der Translation im medizinischen Bereich – ein gemeinsames Transferverständnis formulieren, die im Land vorhandenen wissenschaftlichen Stärken, Alleinstellungsmerkmale und Transfer-

potenziale herausstellen sowie Strukturen und Akteure transparent beschreiben. Gemäß einem breiten Transferbegriff sollte die Strategie auch Ziele in anderen Feldern als den ausgewählten Schwerpunktthemen benennen und die über die Region hinausreichenden Transferpotenziale berücksichtigen. Sie sollte mit der Innovationsstrategie des Landes verzahnt werden und die Leistungen des Wissenschaftssystems für die schleswig-holsteinische Wirtschaft und Gesellschaft sichtbar machen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Land, dabei die mit dem Aufbau der Deutschen Agentur für Transfer und Innovation (DATI) |<sup>191</sup> verbundenen Entwicklungen zu berücksichtigen, um von deren Fördermöglichkeiten profitieren zu können.

- \_ Das Land sollte deutlich machen, welche wissenschaftlichen Leistungen es für eine innovationsgetriebene Regionalpolitik nutzen möchte, welche **Erwartungen** an die Hochschulen es damit verbindet und welche zusätzlichen **Ressourcen** es für die Transferaktivitäten der Hochschulen zur Verfügung stellt.
- \_ Einen Teil dieser Ressourcen sollte das Wissenschaftsressort den Hochschulen als **zusätzliches Budget** (etwa in Form eines **Landestransferprogramms**) zur Verfügung stellen. Damit kann es auf der Grundlage der empfohlenen Landestransferstrategie gezielt und dauerhaft die Fähigkeit der Hochschulen stärken, Transfer, Translation und Innovationen im Interesse der Landesentwicklung zu unterstützen, und auch auf kurzfristige Bedarfe reagieren (zur Einbindung eines solchen Budgets in die Finanzierungs- und Steuerungsarchitektur des Landes vgl. Kapitel B.III).
- \_ Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Land, einen **Landestransferrat** einzurichten. Dieser könnte maßgeblich die Erarbeitung einer Transferstrategie unterstützen sowie Land und Hochschulen dauerhaft in transferbezogenen Fragen beraten. Ihm sollten sowohl Vertreterinnen und Vertreter der relevanten Landesressorts, der Hochschulen, des UKSH und sonstiger wissenschaftlicher Einrichtungen als auch Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft (z. B. Verbände, Kammern, Cluster), Kultur und Gesellschaft sowie Expertinnen und Experten von außerhalb Schleswig-Holsteins angehören. Die Hochschulen sollten angemessen bei der Auswahl der Mitglieder beteiligt werden.
- \_ Der Wissenschaftsrat bestärkt das Land in seinem Vorhaben, die **Leistungsdimension Transfer bzw. Translation** in den kommenden ZLV mit den Hochschulen und der Universitätsmedizin stärker mit Zielen zu unterlegen. Er weist zugleich darauf hin, dass die alleinige Fokussierung auf quantitative

|<sup>191</sup> Die DATI soll in erster Linie HAW/FH sowie kleine und mittlere Universitäten unterstützen, die neue Transfernetzwerke und Partnerschaften mit anderen Wissenschaftseinrichtungen, Unternehmen, zivilgesellschaftlichen Akteuren oder der öffentlichen Verwaltung aufbauen und dabei auch bestehende Netzwerke nutzen sollen. Vgl. URL: [https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/dati/deutsche-agentur-fuer-transfer-und-innovation\\_node.html](https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/dati/deutsche-agentur-fuer-transfer-und-innovation_node.html), zuletzt abgerufen am 13.09.2023.

Kennzahlen zu einer Fehlsteuerung führen kann (vgl. Kapitel B.III) und empfiehlt daher, in den ZLV auch qualitative Entwicklungsziele mit den Hochschulen zu vereinbaren. Die Ziele sollten möglichst so formuliert werden, dass die Hochschulleitungen sie in ihrer internen Steuerung konsistent abbilden können. Transfer sollte dabei nicht gemeinsam mit der Leistungsdimension Forschung, sondern separat behandelt werden. |<sup>192</sup>

115

### II.3.c Transfer als institutionelle Strategie von Hochschulen

Der Wissenschaftsrat hat bereits in der Vergangenheit auf nicht ausreichend genutzte Transferpotenziale wissenschaftlicher Einrichtungen hingewiesen, die auch an den Hochschulen in Schleswig-Holstein vorhanden sind. Er hat dies darauf zurückgeführt, dass Transfer in vielen Institutionen nicht systematisch als wissenschaftliche Leistungsdimension betrachtet wird, und Hochschulen und Forschungseinrichtungen aufgefordert, von einer Analyse ihrer Potenziale und strategischen Ziele ausgehend **institutionelle Transferstrategien** zu erarbeiten. |<sup>193</sup> Der Wissenschaftsrat würdigt vor diesem Hintergrund, dass UzL, FH Kiel, TH Lübeck, HS Flensburg und FH Westküste bereits über eine Transferstrategie verfügen. |<sup>194</sup> Er ermutigt die Hochschulen, die eine solche Strategie bislang nicht planen, zumindest eine strategische Position zum Transfer zu entwickeln.

Besonders hervorzuheben ist, dass CAU und FH Kiel sowie UzL und TH Lübeck jeweils eine **gemeinsame Transferstrategie** erarbeitet haben und partnerschaftlich Verantwortung für die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und Attraktivität ihrer Region übernehmen. Vor allem für UzL und TH Lübeck ist Transfer bereits ein wichtiges Profilmerkmal, wie auch die gemeinsame Teilnahme am Transferaudit des Stifterverbands in den Jahren 2019/20 zeigt, aus der die Erarbeitung der gemeinsamen Transferstrategie resultierte.

Die erfolgreiche Umsetzung einer Transferstrategie erfordert ein **einrichtungsspezifisches Bewertungskonzept** der Transferaktivitäten. Ein solches Konzept ist nach Einschätzung des Wissenschaftsrats allerdings bei den meisten Hochschulen im Land noch nicht hinreichend ausgearbeitet. Außerdem werden z. T. weder qualitative noch quantitative Indikatoren erfasst. Ein systematisches Controlling der Transferaktivitäten trägt dazu bei, Personal und Finanzen möglichst optimal einzusetzen. Die Erfolgsmessung sollte jedoch nicht ausschließlich auf

|<sup>192</sup> Bislang gibt es in den ZLV für das Profilbudget nur das Profilfeld „Forschung und Transfer“.

|<sup>193</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2016d), S. 17.

|<sup>194</sup> Die CAU hat damit begonnen, zusätzlich zu der gemeinsamen Transferstrategie mit der FH Kiel eine eigene Transferstrategie zu entwickeln. Auch die EUF hat die Entwicklung einer eigenen Transferstrategie angestoßen. Die beiden künstlerischen Hochschulen haben bislang keine Transferstrategien erarbeitet.

der Basis einer quantitativen Erfassung von Input- und Outputgrößen erfolgen, da diese allein Outcome und Impact nicht angemessen abbilden können. |<sup>195</sup>

Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher, Transferleistungen zusätzlich über **qualitative Verfahren** wie Expert Reviews, Interviews und interne Workshops zu erfassen und die am Transferprozess beteiligten Kooperationspartner einzubeziehen. |<sup>196</sup> Unabhängig von der Art der Erfassung ist die Einschätzung der Wirkung, die der Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft erzielt, aufgrund zeitlicher und anderer Faktoren, die bei wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Veränderungen eine Rolle spielen, nur eingeschränkt möglich. |<sup>197</sup> Um die Wirkungsweise von Transferaktivitäten zu beurteilen, kann daher die Beschreibung von einrichtungs- bzw. bereichsbezogenen Impact Pathways hilfreich sein. Aufgrund des damit verbundenen hohen Aufwands bietet sich diese Methode vor allem für die größeren Hochschulen im Land an. |<sup>198</sup>

Auch mit Blick auf die translationsorientierten Aktivitäten der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein sieht der Wissenschaftsrat weiteres Potenzial. Um translatorische Prozesse effizient und strukturiert zu begleiten, klare Ziele zu formulieren sowie die eigenen Translationsleistungen und -erfolge erfassen zu können, empfiehlt er den beiden Standorten in Kiel und Lübeck, jeweils ein **Translationskonzept** |<sup>199</sup> auszuarbeiten (vgl. Kapitel B.VI).

Transfer sollte als Verantwortungsbereich ähnlich wie andere Leistungsdimensionen in den **Governance-Strukturen** einer Hochschule personell verankert sein. |<sup>200</sup> Der Wissenschaftsrat würdigt, dass dies an allen Hochschulen in Schleswig-Holstein bereits grundsätzlich der Fall ist. An der FH Kiel, der TH Lübeck, der HS Flensburg, der Muthesius Kunsthochschule und der Musikhochschule Lübeck wird die Leistungsdimension Transfer allerdings nicht explizit als Verantwortungsbereich der Hochschulleitung genannt, auch wenn sie etwa bei der FH Kiel in den Geschäftsverteilungsplänen einzelnen Mitgliedern der Hochschulleitung zugeordnet ist. Der Wissenschaftsrat empfiehlt den

|<sup>195</sup> Bislang sieht nur die gemeinsame Transferstrategie von CAU und FH Kiel ein Bewertungskonzept vor, das Input, Output, Outcome und Impact (IOI-Methode) berücksichtigt.

|<sup>196</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2016d), S. 45 f.

|<sup>197</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2020a), S. 42.

|<sup>198</sup> Der Impact Pathway setzt nicht am Projektergebnis und dem damit verbundenen Verwertungserfolg an, sondern betrachtet die Transferprozesse inklusive möglicher Hindernisse oder Erfolgshemmnisse. Dieses Vorgehen ermöglicht einrichtungsbezogene Lernprozesse und kann auch unbeabsichtigte Wirkungen von Transferprojekten transparent machen. Vgl. URL: <https://ri-paths-tool.eu/en/impact-pathways>, zuletzt aufgerufen am 19.07.2023.

|<sup>199</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2018a), S. 12.

|<sup>200</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2016d), S. 19.

Für eine stärkere Verankerung des Transfers auf der strategischen Ebene kann es außerdem sinnvoll sein, Personen in die **Hochschulräte** (bzw. den Stiftungsrat der UzL) zu berufen, die über spezielle Expertise im Bereich Transfer verfügen und Impulse für die Weiterentwicklung des Transfergeschehens an der Hochschule geben können. Die CAU etwa ist diesen Schritt bereits gegangen. Einen eigenen Transferrat einzurichten, ist aus Sicht des Wissenschaftsrats aufgrund des hohen Ressourceneinsatzes nur für Hochschulen zu empfehlen, die dem Transfer in ihrer institutionellen Strategie eine herausgehobene Rolle beimessen. |<sup>202</sup>

#### *Transferkultur etablieren*

Der Wissenschaftsrat ist überzeugt, dass ein **Kulturwandel** an den Hochschulen initiiert werden muss, um Transfer als relevante wissenschaftliche Leistungsdimension nachhaltig zu verankern und systematisch mit den anderen hochschulischen Leistungsdimensionen zu verschränken. Er betont, dass ein Kulturwandel Zeit benötigt und nicht erzwungen werden kann. In diesem Sinne hält er folgende Maßnahmen für geeignet, um eine umfassende **Transferkultur an den Hochschulen zu etablieren**:

- \_ Die **Fakultäten/Fachbereiche/Sektionen** sollten ein mit der hochschulweiten Transferstrategie kohärentes eigenes **Transferprofil** entwickeln und eine oder mehrere Ansprechpersonen benennen, die als erste Anlaufstelle in Transferangelegenheiten fungieren und intern für Transferpotenziale in Lehre und Forschung sensibilisieren.
- \_ Bei der Förderung von **Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierephasen** sollte die Leistungsdimension Transfer stärker berücksichtigt werden, beispielsweise durch die Unterstützung von Hospitationen in relevanten Anwendungsfeldern. Auch **externe Promotionen** bieten Hochschulen die Möglichkeit, Kontakte zu Kooperationspartnern zu knüpfen. So möchte die TH Lübeck externe Promotionen verstärkt für den Transfer nutzen und erarbeitet derzeit ein Konzept für Industriepromotionen. Der Wissenschaftsrat macht diesbezüglich auf den intensiven Betreuungsbedarf und die notwendige Einbindung von extern Promovierenden in promotionsunterstützende Strukturen

|<sup>201</sup> Die FH Westküste, die sich in der Bezeichnung der Funktion auf den Technologietransfer beschränkt, sollte diese um den Wissenstransfer erweitern oder den allgemeineren Begriff Transfer verwenden, um eine Engführung auf Technologie zu vermeiden und etwa auch die profilierte Tourismusforschung zu erfassen.

|<sup>202</sup> Die Universität Hamburg hat u. a. auch einen Transferrat eingerichtet. URL: <https://www.uni-hamburg.de/exzellenz/fuenf-zentrale-themen/beratungsgruppen.html>, zuletzt aufgerufen am 19.07.2023.

aufmerksam. |<sup>203</sup> Mögliche Interessenkonflikte zwischen Hochschule und externen Partnern bei der Veröffentlichung von Forschungsergebnissen sollten ebenfalls in den Blick genommen werden.

- \_ Bei **Berufungen** insbesondere in den transferorientierten Schwerpunkten einer Hochschule sollte die nachgewiesene Fähigkeit der Kandidatinnen und Kandidaten zur Vernetzung in das wirtschaftliche und gesellschaftliche Umfeld bei allen Hochschultypen als Auswahlkriterium höher gewichtet werden.
- \_ Einen zentralen Erfolgsfaktor für eine lebendige Transferkultur stellt deren **Sichtbarkeit** dar. Deshalb sollten Transferaktivitäten in der **internen und externen Kommunikation** systematisch berücksichtigt werden. Dies fördert auch die Außenwahrnehmung bei potenziellen Kooperationspartnern als innovative und transferorientierte Hochschule.
- \_ Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen, idealerweise gemeinsam mit den Städten und ggf. weiteren Institutionen (z. B. Industrie- und Handelskammern, Verbänden), **Preise für herausragende Transferaktivitäten** zu vergeben, um eine höhere Wertschätzung und Aufmerksamkeit für diese Leistungsdimension der Hochschulen zu erzielen. Ein gutes Beispiel ist der Thomas-Fredenhagen-Preis, den die UzL zusammen mit anderen Akteuren verleiht. |<sup>204</sup> Solche Preise könnten auch speziell Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Künstlerinnen und Künstler in frühen Karrierephasen berücksichtigen, um diese für die Bedeutung des Transfers zu sensibilisieren. Zudem bieten sie diesen eine Möglichkeit, hochwertige Transferaktivitäten nach außen (z. B. im Lebenslauf) sichtbar zu machen. Mit einem landesweiten Preis für erfolgreiche Transferaktivitäten im technologischen, sozialen oder kulturellen Bereich kann auch das Land die Transferaktivitäten seiner Hochschulen stärker in den öffentlichen Fokus rücken.
- \_ Die Hochschulen sollten die Einbindung von Personen aus Wirtschaft und Gesellschaft in die Lehre gemäß ihrem Transferprofil gezielt verstärken. |<sup>205</sup> Dabei lernen Studierende und Lehrende u. a. Probleme und Anforderungen der Wirtschaft kennen, während umgekehrt Mitarbeitende der Unternehmen von aktuellem Wissen und Methoden aus den Hochschulen profitieren können. Auch projektbasierte Lehrformate (darunter das mit zivilgesellschaftlichem

|<sup>203</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2023a), S. 36. Der Wissenschaftsrat hat bereits auf die Vorteile von Promotionen in anwendungsorientierten Forschungsfeldern bzw. von externen Promotionen hingewiesen. Diese bedürfen allerdings einer Flexibilisierung von Promotionsformaten und -dauer. Wissenschaftsrat (2020a), S. 31.

|<sup>204</sup> Dieser Preis wird gemeinsam von der UzL, der Kaufmannschaft zu Lübeck und der Professor Hans-Heinrich Otte-Stiftung für besondere wissenschaftliche Leistungen und Aktivitäten im Bereich des Technologietransfers und der Patententwicklung verliehen.

|<sup>205</sup> So soll die Joint School of Digital Transformation auf dem Campus Lübeck als „Transfer School“ Studierende, Lehrende der beiden Hochschulen und Mitarbeitende externer Unternehmen in neuen transferorientierten Lehrformaten zusammenbringen.

- \_ Auch die Pflege der Beziehungen zu den Absolventinnen und Absolventen, für die die meisten Hochschulen ein zentrales Alumni-Management aufgebaut haben, kann eine Transferkultur fördern. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, diese **Alumni-Netzwerke** systematisch als Brücke in ausgewählte Unternehmen und sonstige Institutionen zu nutzen, in denen die Alumni beschäftigt sind, und strukturell stärker auch auf den Transfer auszurichten. Der **Career-Service** der Hochschulen sollte ebenfalls stärker auf eine Brückenfunktion für den Transfer mit Unternehmen und gesellschaftlichen Institutionen ausgerichtet werden.
- \_ Jede Hochschule sollte sich intern auf **Regeln guter wissenschaftlicher Transferpraxis** verständigen, die den Umgang mit unterschiedlichen Partnern außerhalb des Wissenschaftssystems klären und sich auf die drei Handlungsfelder von Transfer beziehen sollten. |<sup>206</sup>

#### *Anreize für Transferaktivitäten verbessern*

Damit die Hochschulen die Leistungsdimension Transfer angemessen ausfüllen können, müssen sie – wo erforderlich auch mit Unterstützung des Landes – **Rahmenbedingungen und Strukturen** schaffen, die es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ermöglichen und es attraktiv machen, sich erfolgreich im Transfer zu engagieren. An den HAW/FH schränkt das hohe Lehrdeputat von 18 Semesterwochenstunden die zeitlichen Möglichkeiten der Professorinnen und Professoren für Aktivitäten in den anderen Leistungsdimensionen, darunter Transfer, ein.

Ein stärkeres Engagement von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Transfer wird auch dadurch gehemmt, dass entsprechende Aktivitäten aufgrund der **Reputationsmechanismen** in der Wissenschaft zumeist nicht als gleichrangig mit Forschung bewertet werden. Dies gilt insbesondere für Universitäten. Der Wissenschaftsrat hat schon in der Vergangenheit auf das auch international verbreitete Reputationsgefälle zwischen den einzelnen Leistungsdimensionen hingewiesen, das nur durch attraktive Karrierewege neben einer Professur oder über Professuren, die hinsichtlich ihrer Schwerpunkte in Forschung, Lehre, Transfer oder Infrastruktur flexibel sind, zu ebnen sei. |<sup>207</sup>

Er empfiehlt Land und Hochschulen folgende Maßnahmen, um die **Anreizstrukturen** für die Leistungsdimension Transfer zu verbessern:

- \_ Das Land sollte für Professorinnen und Professoren an HAW/FH mehr **zeitliche Freiräume für Transferaktivitäten** schaffen. Für Deputatsreduktionen hat es

|<sup>206</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2016d), S. 19 f.

|<sup>207</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2013d), S. 46.

bereits eine stärkere Flexibilisierung und eine Gegenfinanzierung in Aussicht gestellt, die der Wissenschaftsrat ausdrücklich begrüßt. Gleichzeitig fordert er die Hochschulleitungen auf, von der Möglichkeit der Deputatsreduktion für Transferaktivitäten umfänglich Gebrauch zu machen. Er empfiehlt dem Land zudem, einzelne Professuren mit Schwerpunkt Transfer an HAW/FH zu schaffen, um die Aktivitäten in besonders aussichtsreichen Transferfeldern zu fördern (zu Deputatsreduktionen und dem Modell der Schwerpunktprofessuren vgl. Kapitel B.II.2.b).

- \_ Hinsichtlich Transfer- und Translationsaktivitäten in der Universitätsmedizin erweisen sich mangelnde Freistellungsoptionen für **klinisch tätige Personen** oftmals als großes Hemmnis. Diesem sollten UKSH, CAU und UzL durch die Bereitstellung adäquater personeller, finanzieller und zeitlicher Ressourcen und über verbindliche Freistellungszusagen begegnen. Auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierekrisen sollten hierbei angemessen berücksichtigt und für Transfer- bzw. Translationsaktivitäten motiviert werden (vgl. Kapitel B.VI).
- \_ Zudem können auch **monetäre Anreize** Transferaktivitäten unterstützen. Daher ist positiv hervorzuheben, dass Schleswig-Holstein als eines von wenigen Ländern seinen Hochschulen in der Leistungsbezügeverordnung ermöglicht, Leistungszulagen für besonderes Engagement im Transfer im Rahmen der W-Besoldung zu zahlen. Der Wissenschaftsrat fordert die Hochschulleitungen auf, diese Möglichkeit bekannt zu machen und stärker zu nutzen, um Transferaktivitäten zu fördern.
- \_ Auch auf der Ebene der Fakultäten/Fachbereiche/Sektionen sollten Anreize für Transferaktivitäten gesetzt werden. Die Leistungsdimension Transfer/Translation sollte daher in den **Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen Hochschulleitungen und Fakultäten/Fachbereichen/Sektionen** systematisch berücksichtigt werden (auch in der Universitätsmedizin, vgl. Kapitel B.VI).

#### *Unterstützungsstrukturen nachhaltig ausgestalten und vernetzen*

Transferprojekte stellen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch die Einbindung außerhochschulischer Akteure vor Herausforderungen. Die unterschiedlichen Motive der auf Erkenntnisgewinn ausgelegten Wissenschaft gegenüber den stärker problemlösungs- und verwertungsorientierten Kooperationspartnern erfordern ebenso wie die speziellen Förderrichtlinien für Transferprojekte **intensive Kommunikation und Aushandlungsprozesse** bei der Projektanbahnung und -durchführung. |<sup>208</sup>

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler benötigen daher entsprechende Unterstützungsstrukturen an den Hochschulen, die es ihnen ermöglichen, sich

|<sup>208</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2016d), S. 36.

auf die eigentliche Transfertätigkeit zu konzentrieren. Die meisten Hochschulen in Schleswig-Holstein haben mit zentralen Einheiten unterhalb der Präsidiumsebene geeignete interne Strukturen für die Transferförderung eingerichtet (vgl. Kapitel A.I.5.b). |<sup>209</sup> Viele **Personalstellen in den Transfereinheiten** der Hochschulen sind jedoch projektfinanziert. Dies führt zu häufig wechselnden Ansprechpartnerinnen und -partnern und ist ein großes Hemmnis für eine kontinuierliche und fruchtbare Zusammenarbeit. Verlässliche persönliche Kontakte zu Forschenden, zur Verwaltung und zu externen Partnern sind eine wichtige Grundlage für die Unterstützung von Transferaktivitäten. Die Transferprozesse selbst sollten jedoch zwischen den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie deren externen Kooperationspartnerinnen und -partnern erfolgen (s. u.).

Für eine gute Zusammenarbeit mit Unternehmen kann auch die Organisation von **Transferstellen in privatrechtlicher Form** hilfreich sein. Diese ermöglichen den Hochschulen mehr Flexibilität (auch in der Gehaltsgestaltung) bei Kooperationen und der Rekrutierung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (ggf. mit Berufserfahrungen in der Wirtschaft). Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass CAU, UzL, FH Kiel und TH Lübeck neben ihren internen Transferstellen über privatwirtschaftlich organisierte Transfergesellschaften verfügen. So kann je nach Art der Kooperation die hochschulinterne Transferstelle oder die privatrechtliche Gesellschaft mit der Unterstützung des Vorhabens beauftragt werden.

Der Wissenschaftsrat gibt folgende Empfehlungen, um die **Unterstützungsstrukturen** für transferaktive Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu verbessern:

- \_ Das im Koalitionsvertrag vorgesehene Sonderbudget für Transfer (Landestransferprogramm) sollte nicht primär für weitere projektförmige Maßnahmen genutzt werden. Der größere Teil sollte zur **Gegenfinanzierung zusätzlicher zeitlicher Freiräume** der Professorinnen und Professoren insbesondere an HAW/FH genutzt werden. Darüber hinaus sollte das Land eine dauerhafte Finanzierung eines mit den Hochschulen in den ZLV zu verhandelnden **Mindestumfangs an verlässlichen Unterstützungsstrukturen** für Transfer ermöglichen. Alle Hochschulen sollten damit die Möglichkeit erhalten, Strukturen aufzubauen, die auf ihre individuellen Transferprofile ausgerichtet sind. Voraussetzung für die Schaffung zusätzlicher Dauerstellen zur Unterstützung des Transfers sollte die erfolgreiche Evaluation entsprechender Strukturen sein.
- \_ Das drittmittelfinanzierte Personal für die **inhaltliche Bearbeitung der Transferprojekte** sollte in den Fakultäten/Fachbereichen/Sktionen der verantwortlichen Forschenden und nicht in den Transferstellen angesiedelt sein. Die

|<sup>209</sup> Dies gilt nicht für die FH Westküste, die Muthesius Kunsthochschule und die Musikhochschule Lübeck.

Aufgabe der Transferstellen sollte allein darin bestehen, in den Hochschulen eine Transferkultur zu etablieren, die Forschenden zu beraten und in allen Phasen der Projektabwicklung zu unterstützen. Ihre Ausstattung sollte auf diese Aufgaben abgestimmt werden.

- \_ **Universitätsmedizinische Unterstützungsstrukturen für Transfer/Translation** sollten möglichst campusübergreifend vorgehalten und für die universitäre wie klinische Seite nutzbar gemacht werden. Die Zusammenführung der Klinischen Studienzentren ist hierfür beispielhaft. Zudem ist die Öffnung und Einbindung in den gesamtuniversitären Kontext anzuraten, um Transfer- und Innovationspotenziale an den **Schnittstellen von Medizin und Lebenswissenschaften** und weiteren Wissenschaftsgebieten besser zu nutzen. Gegebenenfalls erforderliche Spezialexpertise für den Bereich Medizin sollte möglichst in den schon etablierten universitären Transferstellen vorgehalten werden.
- \_ Die **Transferstellen der Hochschulen im Land** sollten sich stärker vernetzen, um Wissen und Erfahrung auszutauschen und ihre Arbeit dadurch weiter zu professionalisieren. Es kann hilfreich sein, eine Sprecherin bzw. einen Sprecher zu ernennen, die bzw. der gebündelt die gemeinsamen Interessen gegenüber Land, Bund und anderen Akteuren vertritt.
- \_ Insbesondere die Transferstellen der **Hochschulen an gemeinsamen Standorten** sollten ihre **Zusammenarbeit** weiter intensivieren. Am Standort Lübeck besteht bereits der Hanse Innovation Campus (HIC), zukünftig soll die Transferförderung auch räumlich in einem gemeinsamen Gebäude verankert werden, das im Jahr 2027 fertiggestellt sein soll. Der Wissenschaftsrat begrüßt die Initiative der FH Kiel, die eine Machbarkeitsstudie für ein Innovations- und Gründungszentrum in Auftrag gegeben hat, um gemeinsam mit der Technischen Fakultät der CAU und dem Geomar Synergien für Transfer zu nutzen.

#### *Gründungsaktivitäten stärken*

Gerade im Bereich von **technologie- und wissensintensiven Gründungen** können Hochschulen eine zentrale Rolle spielen. Der Wissenschaftsrat würdigt, dass das Land vielfältige Instrumente einsetzt, um die Hochschulen dabei zu unterstützen, die **Gründungskultur** zu stärken und potenzielle Gründerinnen und Gründer bzw. erfolgte Gründungen zu fördern und zu begleiten. Das Land hat 2022 in der Novellierung des HSG die Gründungsförderung als Aufgabe von Hochschulen stärker verankert, ein Gründungssemester für Studierende ermöglicht und die privatrechtliche Beteiligung bis 25 % von Hochschulen an Gründungen vereinfacht (HSG § 3, Abs. 2). Das Land sollte gemeinsam mit den Hochschulen weitere das Gründungsgeschehen hemmende **Regulierungen** identifizieren und diese möglichst abbauen. Neben förderlichen rechtlichen Rahmenbedingungen benötigt eine lebendige Gründerszene auch ein attraktives und innovationsfreundliches regionales Umfeld. Hier könnten längerfristig gemein-

Aufgrund der Komplexität von Ausgründungen, auch bezüglich rechtlicher und finanzieller Fragen, sind neben den o. g. Transferstellen spezifische Beratungs- und Förderstrukturen an den Hochschulen erforderlich. Alle Hochschulen (bis auf die Kunsthochschulen) haben **Einrichtungen zur Förderung von Gründungsaktivitäten** geschaffen. |<sup>210</sup> Besonders herauszustellen sind die beiden gemeinsamen **hochschultypenübergreifenden Einrichtungen**, das Jackstäd-Zentrum Flensburg mit der VentureWærft der EUF und der HS Flensburg sowie die Gründungsberatung des HIC von UzL und TH Lübeck. |<sup>211</sup> Zusätzlich zu diesen Gründungsstellen besteht mit dem Verein StartUp SH ein leistungsfähiges landesweites Netzwerk, an dem die Hochschulen beteiligt sind und das Beratungs- und Coachingangebote entlang des gesamten Gründungsprozesses vorhält. Am Campus Lübeck wurde mit dem durch das Technikzentrum und die IHK Lübeck etablierten Akzelerator Gateway49 eine weitere Fördereinrichtung aufgebaut, deren Programme auch Gründungsteams aus Hochschulen offensten (vgl. Kapitel B.IV.3.b).

Die Hochschulen fördern die **Vermittlung von unternehmerischem Denken und Handeln** zudem mit Informationsveranstaltungen und Beratungsangeboten sowie in Studium und Lehre in unterschiedlichen Ausprägungen. Hervorzuheben sind die Lehrformate des Jackstäd-Zentrums Flensburg, das die Auszeichnung des Stifterverbands für vorbildliche Leistungen im Bereich Entrepreneurship Education erhalten hat, sowie der einzige einschlägige Masterstudiengang im Land, „Entrepreneurship in digitalen Technologien“ der UzL.

Die Aktivitäten der Hochschulen stimulieren jedoch Ausgründungen noch nicht so, wie es für die Entwicklung des Landes wünschenswert wäre. Vor allem **größere Technologieausgründungen** (Deep-Tech-Gründungen) mit entsprechenden wirtschaftlichen Dynamiken spielen bisher kaum eine Rolle im Gründungsge-schehen an den Hochschulen. Der Wissenschaftsrat weist in diesem Zusammenhang auf die Bedeutung der grundlagenorientierten Forschung hin, die insbesondere verknüpft mit stärker anwendungsorientierten Forschungsaktivitäten wichtige Impulse für Innovationen und damit auch Gründungen setzen kann. Die Empfehlungen des Wissenschaftsrats zu den einzelnen Schwerpunktthe-men geben Hinweise auf ungenutzte Potenziale (vgl. Kapitel B.V).

|<sup>210</sup> Der Gründungsradar 2022 des Stifterverbands hat die Profile in der Gründungsförderung der deutschen Hochschulen anhand von Indikatoren in sieben thematischen Bausteinen verglichen. Der Vergleich erfolgte getrennt nach drei Hochschulgrößenklassen. Die CAU belegte bei den großen Hochschulen Rang 31 von 48. Unter den 77 mittleren Hochschulen gelangte die EUF auf Rang 19, die UzL auf Rang 29 und die TH Lübeck auf Rang 34. Die HS Flensburg erreichte bei den kleinen Hochschulen Rang 4 von 69. URL: <https://www.stifterverband.org/gruendungsradar>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>211</sup> Die beiden Flensburger Hochschulen waren im aktuellen BMWK-Förderwettbewerb EXIST Potenziale mit dem Projekt@venturedock erfolgreich, das bis Mai 2024 gefördert wird.

Als grundsätzliche **Hemmnisse für Gründungen** sieht der Wissenschaftsrat die mangelnde Sensibilisierung der Forschenden und Studierenden für unternehmerisches Denken, die geringen personellen Kapazitäten für Gründungsunterstützung seitens der Hochschulen und administrative sowie finanzielle Hürden. Er empfiehlt folgende übergreifende Maßnahmen zur **Stärkung des Gründungsgeschehens**:

- \_ Das Thema Gründungen sollte in der Lehre aufgewertet und sichtbarer positioniert werden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen, **Entrepreneurship in der Breite des Studienangebots** und in einer möglichst frühen Phase des Studienverlaufs zu verankern, um Studierende aller Fachrichtungen dafür zu sensibilisieren. Spezielle Lehrveranstaltungen könnten auch hochschulübergreifend angeboten werden; so führen etwa die UzL und die TH Lübeck gemeinsame Lehrveranstaltungen zu Entrepreneurship durch. Darüber hinaus sollten die Hochschulen gründungswilligen Studierenden aktiv die neu geschaffene Möglichkeit eines Gründungssemesters anbieten.
- \_ Land und Hochschulen sollten im Rahmen der kommenden ZLV die Einrichtung und Finanzierung einer den Aufgaben angemessenen Zahl weiterer **Dauерstellen speziell für die Unterstützung** des Gründungsgeschehens an den Hochschulen erörtern. Dabei sollten sie auch die räumliche und infrastrukturelle Ausstattung dieser Stellen berücksichtigen. Eigene Gründungserfahrungen sollten bei der Personalauswahl für die Beratungsstellen besonders gewichtet werden. Hochschulen, die ihre Gründungsberatung in einer privat-rechtlichen Struktur organisiert haben, könnten prüfen, Mitarbeitenden leistungsorientierte Zulagen anzubieten.
- \_ Für ein besseres **Monitoring des Gründungsgeschehens** an den Hochschulen sollten einheitliche Kennzahlen erarbeitet werden, die neben einer systematischen zeitnahen Erfassung auch eine möglichst umfassende Beurteilung der wirtschaftlichen Effekte der Ausgründungen erlauben. Diese sollten alle Arten von Gründungen, nicht nur im Technologiebereich, erfassen.
- \_ Die Hochschulen sollten Ausgründungen durch **transparente Richtlinien** zum Umgang mit gewerblichen Schutzrechten, zu Freistellungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie zum Zugang zu Ressourcen wie Geräten, Laborflächen und sonstiger Infrastruktur unterstützen (zur Finanzierung von entsprechenden Transferflächen vgl. Kapitel B.IV.3.c). Teil solcher Richtlinien können auch Regelungen zum Beteiligungsmanagement sein, die etwa Lizenzzahlungen eines Start-ups an die Hochschule auch nachgelagert ermöglichen.
- \_ Hinsichtlich der **Finanzierung von Gründungen** ist positiv zu bewerten, dass das Land über den Innovationsfonds SH Beteiligungskapital zur Verfügung stellt. Gleichwohl bleibt die mangelnde Verfügbarkeit von Wagniskapital für wissensintensive Gründungen mit hohem Finanzierungsbedarf gerade

angesichts der kleinteiligen Unternehmensstruktur im Land, die nur wenig privates Beteiligungskapital erwarten lässt, eine Herausforderung für die Finanzierung innovativer Geschäftsmodelle. Regelmäßige Matching-Veranstaltungen, die Start-ups aus der Region und Venture-Capital-Fonds zusammenbringen, können dazu beitragen, den Zugang zu Wagniskapital zu erleichtern.

– Die **Gründungsberatungsstellen** der Hochschulen haben teilweise **fachliche Schwerpunkte** gebildet. Diese Profilierung sollte verstärkt und an allen Hochschulen transparent gemacht werden, damit Gründungsinteressierte an die Beratungsstelle jener Hochschule vermittelt werden können, an der die beste fachliche Expertise besteht. Für die weiterführende Beratung zu komplexeren rechts- oder finanziell bezogenen Themen hält der Wissenschaftsrat ein Netzwerk wie das bestehende StartUp SH für geeignet. Er empfiehlt dem Land daher, die Möglichkeiten für eine dauerhafte Grundfinanzierung von StartUp SH zu prüfen, damit der Verein seine Aufgaben weiterhin kompetent wahrnehmen und in wettbewerblichen Verfahren zusätzliche Projektmittel einwerben kann.

#### *Verwertung von Forschungsergebnissen verbessern*

Verwertungsorientierte Forschungsergebnisse können in die Wirtschaft transferiert und durch Vermarktung zugänglich gemacht werden. Grundlage sollte eine aktive **IP-Strategie der Hochschulen** sein, die nicht nur gewerbliche Schutzrechte wie Patente, Gebrauchsmuster, Designs und Marken berücksichtigt, sondern auch die wirtschaftliche Nutzung von Software, Forschungsdaten und biologischem Material in den Blick nimmt.

Als ein Indikator für erfolgreiche technologieorientierte Forschung wird üblicherweise die Zahl der Patente herangezogen. Die angemeldeten Patente der Hochschulen sind jedoch nur ein eingeschränkter quantitativer Transferindikator. Aussagekräftiger sind die erteilten und insbesondere die **verwerteten Patente** sowie die damit verbundenen Lizenzentnahmen; hierzu liegen jedoch keine ausreichenden Daten vor. Sechs Hochschulen in Schleswig-Holstein waren in den vergangenen Jahren patentaktiv.<sup>| 212</sup> Die Verwertungseinnahmen stehen nach Angaben der Hochschulen bislang jedoch in keinem angemessenen Verhältnis zu den im Rahmen der Patentaktivitäten entstehenden Kosten.

Der Wissenschaftsrat begrüßt deshalb, dass die Hochschulen künftig einen stärkeren Fokus auf die gezielte **Verwertung von Schutzrechten** legen möchten. Er bestärkt sie und das Land in dem Vorhaben, notwendige IP-/Patentexpertise

<sup>| 212</sup> Im Zeitraum 2010 bis 2019 verzeichneten die Hochschulen folgende Zahlen von Patentanmeldungen (fraktionale Zählweise, inkl. angegliederte Institutionen) und erreichten damit die genannten Rangplätze unter den 178 patentaktiven Hochschulen in Deutschland: CAU: 88,9 (Rang 30), UzL: 49,3 (Rang 46), FH Kiel: 20 (Rang 78), TH Lübeck: 17,5 (Rang 84), HS Flensburg: 6 (Rang 117), FH Westküste: 2 (148). Sonderauswertung der IW-Patentdatenbank. Vgl. ausführlich zur Methodik und zu den ersten 15 Hochschulen der Rangliste: Haag, M.; Kohlisch, E.; Koppel, O. (2023).

nach der laufenden Abwicklung der gemeinsam getragenen Patentverwertungsagentur Schleswig-Holstein künftig über gemeinsame Rahmenverträge bei spezialisierten Dienstleistern einzukaufen, die über detaillierte Marktkenntnisse in den entsprechenden Technologiefeldern (auch in der Universitätsmedizin, vgl. Kapitel B.VI) verfügen. Das Land sollte außerdem prüfen, wie es die Validierung als notwendige Brücke zur Verwertung und Anwendung finanziell unterstützen kann. |<sup>213</sup>

#### II.3.d Kooperationen und institutionelle Vernetzung

Hochschulen können ihre Leistungsfähigkeit in den unterschiedlichen Leistungsdimensionen durch Kooperationen sowohl innerhalb des Wissenschaftssystems als auch mit außerwissenschaftlichen Akteuren steigern. In Kooperationen nutzen mehrere Akteure die ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen gemeinsam, um Ziele zu erreichen, die sie allein nicht erreichen könnten. Die **gemeinsame Nutzung von Ressourcen** unterscheidet Kooperationen von Arbeitsteilung, bei der lediglich eine Absprache über zu erledigende Aufgaben erfolgt. Regionale Kooperationen schaffen durch die räumliche Nähe Vertrauen und erleichtern so eine stabile und fruchtbare Zusammenarbeit. |<sup>214</sup>

##### *Transfer durch Kooperationsplattformen stärken*

Innovationen entstehen als Ergebnis eines interaktiven und multidirektionalen Prozesses, der Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik einbezieht. Dafür bedarf es **stabiler und strategischer Netzwerke** der Akteure aus allen Bereichen, die in erster Linie auf regionaler Ebene zu verorten sind. Der Wissenschaftsrat weist zugleich darauf hin, dass die Hochschulen ihr Transferpotenzial nur dann vollständig abrufen können, wenn sie auch mit überregionalen und internationalen Partnern zusammenarbeiten, da nicht auf allen Forschungsfeldern der Hochschulen passende regional ansässige Unternehmen aktiv sind. Auch überregional verankerter Transfer wirkt auf die Region zurück, indem er die Kompetenzen und Sichtbarkeit der Hochschulen erhöht.

Der Wissenschaftsrat würdigt, dass HS Flensburg, CAU, FH Kiel und FH Westküste im Rahmen des BMBF-Programms „Innovationen & Strukturwandel“ **Bündnisse aus wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Akteuren** bilden, um regionale Innovationspotenziale zu heben und die Entwicklung ihrer Region voranzutreiben. |<sup>215</sup> UzL, TH Lübeck und HS Flensburg stärken mit ihrer

|<sup>213</sup> Vgl. dazu das BMBF-Förderprogramm „Validierung des technologischen und gesellschaftlichen Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP+“. URL: <https://www.validierungsfoerderung.de>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>214</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2018b).

|<sup>215</sup> Das Projekt InnoNord der HS Flensburg wird durch die Programmlinie „T!Raum – TransferRäume für die Zukunft von Regionen“ gefördert und behandelt innovative Speichertechnologien. CAU, FH Kiel, HS Flensburg

Das Land hat als Vernetzungsstruktur zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik **Cluster** in den Spezialisierungsfeldern der Regionalen Innovationsstrategie aufgebaut, die z. T. durch **weitere Netzwerke und Kompetenzzentren** ergänzt werden (vgl. Kapitel A.I.5.a). Daneben nimmt die Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH (WTS) im Land eine zentrale Rolle ein. Die Hochschulen sind in die für sie relevanten Cluster und Netzwerke in unterschiedlichem Maße eingebunden. Sie nutzen ihre Mitgliedschaft vor allem zur Kontaktanbahnung und -pflege, zur gezielten Suche nach Projekt-partnern und um ihre Leistungen in Lehre, Forschung und Transfer potenziellen Kooperationspartnern aus Wirtschaft und Gesellschaft bekannt zu machen.

Der Wissenschaftsrat hat allerdings den Eindruck gewonnen, dass einige der **Cluster- und Netzwerkstrukturen** im Land zu stark **fragmentiert und unübersichtlich** sind (vgl. zu den Schwerpunktthemen Kapitel B.V). Die Funktions-abgrenzungen der einzelnen Akteure sind oftmals nicht ausreichend klar erkennbar. Mit Blick auf die Rolle der Wissenschaft in den Schwerpunktthemen sind die Cluster und Netzwerke in ihrem Aufgabenzuschnitt vielfach zu einseitig wirtschaftsorientiert, außerdem beziehen sie Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen z. T. nicht hinreichend in ihre Governance ein. Dies birgt aus Sicht des Wissenschaftsrats die Gefahr, dass Innovationsimpulse aus der Wissenschaft gehemmt werden und für die langfristige wirtschaftliche Entwicklung des Landes verloren gehen.

Das Land sollte diese Strukturen deshalb hinsichtlich ihrer Transparenz, Effizienz und Wissenschaftsorientierung grundlegend überprüfen. Die auf dieser Basis notwendige **Reorganisation von Clustern und Netzwerken** kann von der Anpassung der Governance bis hin zu einer vollständigen Neuaufstellung reichen. Im Ergebnis sollte dies unbedingt zu einer Konsolidierung und nicht zu einem Zuwachs an Strukturen führen.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt, die Neuaufstellung von Strukturen immer dann nach dem Modell **themenbezogener Kooperationsplattformen** zu realisieren, wenn aus der Wissenschaft wesentliche Impulse für die innovationsbasierte Weiterentwicklung eines Wirtschaftszweigs zu erwarten sind. |<sup>216</sup> Diese Plattformen sollten die in einem Themenfeld aktiven Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Akteure, die WTS sowie das Wissenschafts- und Wirtschaftsressort und ggf.

und FH Westküste sind zudem Partner im Projekt Clean Autonomous Public Transport Network (CAPTN) Energy in der Programmlinie „WIR! – Wandel durch Innovation in der Region“. Die CAU war außerdem mit dem Projekt BlueHealthTech erfolgreich (vgl. jeweils Kapitel B.V.4).

| 216 Vgl. zum Modell der Kooperationsplattform Wissenschaftsrat (2013c), S. 90–92; Wissenschaftsrat (2014), S. 77–81.

weitere einschlägige Ressorts einbinden. Sie dienen dem Ziel, transferrelevantes Wissen, Ideen und Innovationen aus der Wissenschaft systematischer zu erkennen, besser zu kommunizieren und gemeinsam in den Transfer zu bringen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Land, geeignete **Schwerpunktthemen für Kooperationsplattformen** in einem partizipativen Prozess unter Beteiligung aller relevanten Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik auszuwählen.

Die Kooperationsplattformen bedürfen einer **Governance**, die Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen als gleichrangige Partner neben Wirtschaft und Politik einbezieht. Die Leitungsebene sollte die strategische Ausrichtung der Plattform festlegen und von einer für das Netzwerkmanagement zuständigen Geschäftsstelle unterstützt werden. Der Wissenschaftsrat hält die Vergabe von Finanzmitteln aus dem empfohlenen Landestransferprogramm (vgl. Kapitel B.III.2.c) an kooperationswillige Institutionen über ein wettbewerbliches Verfahren für geeignet, um langfristig angelegte Kooperationsplattformen aufzubauen. Zur **Qualitätssicherung der Plattformen** sollten externe Beiräte und regelmäßige Evaluationen vorgesehen werden. |<sup>217</sup>

Das **Aufgabenspektrum der Kooperationsplattformen** sollte über die im Fokus stehenden, unmittelbar transferbezogenen Aufgaben hinausreichen und auch die übrigen hochschulischen Leistungsdimensionen (Lehre, Forschung und Infrastruktur) abbilden. Folgende auf die Themenschwerpunkte der Plattformen bezogene Aufgaben kommen in Betracht:

- \_ Verständigung auf **strategische Ziele der Kooperation** und eine gemeinsame, differenzierte Forschungs- und Transferagenda
- \_ Initiierung und Durchführung von **Verbundforschungsvorhaben** zwischen Wissenschaft und Wirtschaft
- \_ gemeinsame Nutzung der **(Forschungs-)Infrastrukturen** von Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen
- \_ Betreuung von **Promotionen** (u. a. Industriepromotionen) in gemeinsamen Graduiertenschulen sowie auch von kooperativen Promotionen, ggf. in Abstimmung mit dem Promotionskolleg Schleswig-Holstein
- \_ Abstimmung des Fachkräftebedarfs und **Weiterentwicklung des Studienangebots**, Etablierung arbeitsteiliger und kooperativer Strukturen in Studium und Lehre (z. B. kooperative Studiengänge, Einbindung von Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft in die Lehre)
- \_ Entwicklung und Vermarktung von spezialisierten **wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten** als Beitrag zur Fachkräftesicherung

| 217 Zu weiteren Erfolgsbedingungen für den Aufbau und Betrieb von Kooperationsplattformen vgl. Pasterнак, P; Schneider, S. (2019).

Der Wissenschaftsrat ist davon überzeugt, dass sich Kooperationsplattformen aufgrund ihres stärker wissenschaftsorientierten Charakters und breiten Aufgabenspektrums positiv auf die Leistungsfähigkeit des Wissenschaftssystems und die Innovationsfähigkeit der wissensbasierten Regionalwirtschaft auswirken werden. Dafür ist es unbedingt erforderlich, dass sich Wissenschaft und Wirtschaft auf gemeinsame Bedarfe und Initiativen verständigen.

129

#### *Wissenschaftliche Kooperationen stärker für Transfer nutzen*

Die Hochschulen in Schleswig-Holstein unterhalten vielfältige **Kooperationsbeziehungen** untereinander. Insbesondere an den Standorten mit einem gemeinsamen Campus in Lübeck und Flensburg steigern die Universitäten und die HAW/FH in ausgewählten Feldern über Kooperationen ihre Leistungsfähigkeit. Dies ist der UzL und der TH Lübeck mit dem Aufbau des HIC besonders überzeugend gelungen, wie auch ihr erfolgreicher gemeinsamer Antrag im BMBF-Programm „Innovative Hochschule“ zeigt. Kooperationen dieser Art zwischen Universitäten und HAW/FH bieten besonderes Potenzial für Transfer. |<sup>218</sup> Auch in Kiel und Flensburg existieren vielversprechende Ansätze für eine intensivere Kooperation zwischen CAU und FH Kiel bzw. zwischen EUF und HS Flensburg, die die Hochschulen weiterentwickeln sollten.

Neben der hochschultypenübergreifenden Zusammenarbeit ist auch die Zusammenarbeit von Hochschulen und **außeruniversitären Forschungseinrichtungen** ertragreich für Transfer. Erstere profitieren dabei vor allem durch den Zugriff auf Forschungsinfrastrukturen sowie die besondere Expertise der an außeruniversitären Forschungseinrichtungen beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. |<sup>219</sup> CAU und UzL pflegen enge Beziehungen zu den in Schleswig-Holstein ansässigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die durch zahlreiche gemeinsame Berufungen unterlegt sind. Einige dieser gemeinsamen Berufungen, beispielsweise von CAU und dem Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT im Bereich Leistungselektronik und von UzL und Fraunhofer IMTE im Bereich Medizintechnik, tragen bereits erfolgreich zu Transferaktivitäten bei (vgl. Kapitel B.V.1 und B.V.3).

Bisher kaum ausgeprägt ist die Zusammenarbeit der EUF mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Hier sieht der Wissenschaftsrat Potenzial für den **Transfer in Bildungseinrichtungen** durch eine engere Kooperation mit dem IPN. Er begrüßt daher die bevorstehende gemeinsame Berufung der beiden Einrichtungen.

Die HAW/FH arbeiten bislang hauptsächlich projektbezogen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen zusammen, vor allem mit Fraunhofer-

|<sup>218</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2018b), S. 20.

|<sup>219</sup> Ebd., S. 22.

Instituten. Hervorzuheben ist hier die Zusammenarbeit verschiedener HAW/FH mit Fraunhofer ISIT im Rahmen des Netzwerks Leistungselektronik Schleswig-Holstein sowie zwischen der TH Lübeck und Fraunhofer IMTE in der Medizintechnik (vgl. Kapitel B.V.1 und B.V.3). Um die Zusammenarbeit zwischen den HAW/FH und Fraunhofer-Instituten stärker zu institutionalisieren, empfiehlt der Wissenschaftsrat, die Einrichtung von **Fraunhofer-Anwendungszentren an den HAW/FH** und gemeinsame Berufungen zu prüfen. Damit könnten die Forschungs- und die Transferaktivitäten der HAW/FH gleichermaßen gestärkt werden (vgl. Kapitel B.II.2.b).

#### *Kooperationen zwischen Hochschulen und Unternehmen fördern*

Eine enge Zusammenarbeit von Hochschulen und Unternehmen ist für erfolgreichen Transfer essenziell. Dafür ist eine Abstimmung ihrer jeweiligen Bedarfe und Erwartungen grundlegend. Ebenso wichtig ist eine **Sensibilisierung für die Potenziale des Transfers**, der über reine Problemlösungen hinausgeht. Die Wirtschaft sollte offen für Impulse aus der Wissenschaft sein, die nicht unmittelbar lösungsorientiert sind, um neue Innovationspotenziale zu erschließen.

Die Hochschulen in Schleswig-Holstein nutzen ihre Kontakte zu Unternehmen in der Region und darüber hinaus für Transfer und haben tragfähige Kooperationen aufgebaut, über die sie auch Drittmittel generieren. Dabei hat die FH Kiel in den letzten Jahren am meisten **Drittmittel aus der gewerblichen Wirtschaft** eingenommen. Auffällig sind die geringen Einnahmen der CAU, die auf strukturell schwach ausgeprägte Aktivitäten in der Auftragsforschung hindeuten. |<sup>220</sup> Der Wissenschaftsrat begrüßt daher, dass die CAU im Jahr 2022 die CAU Innovation GmbH zur Durchführung von Auftragsprojekten aus der Industrie mit dem Ziel gegründet hat, die Drittmitteleinwerbungen nachhaltig zu steigern.

Angesichts der limitierten Forschungs- und Entwicklungskapazitäten der von KMU geprägten Wirtschaft des Landes sollten die Hochschulen die bestehenden regionalen Kooperationspotenziale besser nutzen und neue Kooperationsmöglichkeiten suchen. Sie sollten vermehrt **ko-kreative Forschungsprojekte** mit Wirtschaftspartnern initiieren, bei denen die Partner gemeinsam Fragestellungen und

|<sup>220</sup> In den Jahren 2017 bis 2021 nahm die FH Kiel durchschnittlich 2,3 Mio. Euro pro Jahr aus der gewerblichen Wirtschaft ein, die Uzl 1,2 Mio. Euro, die CAU 441 Tsd. Euro, die HS Flensburg 431 Tsd. Euro, die TH Lübeck 242 Tsd. Euro, die EUF 132 Tsd. Euro, die Muthesius Kunsthochschule 17 Tsd. Euro, die FH Westküste 12 Tsd. Euro und die Musikhochschule Lübeck 10 Tsd. Euro (jeweils nach Angaben der Hochschulen). Die Einnahmen von privatrechtlich organisierten Transfereinheiten der Hochschulen sind in diesen Zahlen nicht enthalten. Personalrelativierte Ländervergleichsdaten liegen nicht vor. Die CAU und die FH Westküste verzeichneten nach eigenen Angaben nach Einführung der Trennungsrechnung einen starken Rückgang von Drittmitteln aus der gewerblichen Wirtschaft. Beim Anteil der Drittmittel aus der gewerblichen Wirtschaft an allen Drittmitteln lagen die Hochschulen in Schleswig-Holstein im Jahr 2020 mit 19,4 % über dem Bundesdurchschnitt von 16,7 %, die HAW/FH allerdings deutlich darunter (4,3 % gegenüber 16,3 %). Anteil der Drittmittel nach Geboren an Drittmitteln insgesamt nach Hochschularten und Ländern (Hochschulen in Trägerschaft der Länder, ohne Verwaltungsfachhochschulen). Statistisches Bundesamt (2022): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen, Tabelle 3.7.

Problemlösungen entwickeln. Eine frühzeitige Einbindung von Unternehmen mit vertieften Marktkenntnissen kann auch dazu beitragen, Forschungsergebnisse besser zu vermarkten. Ein Problem stellt aus Sicht der Unternehmen die mangelnde Transparenz über die Kompetenzen und Infrastrukturen der Hochschulen in einzelnen Forschungsfeldern dar.

Kooperationen der Hochschulen mit Akteuren aus der Wirtschaft erfolgen in Schleswig-Holstein, wie auch andernorts, vielfach über **Abschlussarbeiten und Praktika** von Studierenden. Diese Formate sind sehr gut geeignet, den eher kurzfristigen Transferbedarf der Unternehmen zu bedienen. Die Hochschulen sollten bei der Themenauswahl der Abschlussarbeiten gleichwohl verstärkt darauf achten, dass diese auch im Sinne des wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritts erfolgt.

Über das strukturbildende Instrument der Kooperationsplattform hinaus können Land und Hochschulen **Kooperationen mit Unternehmen** durch folgende Maßnahmen fördern:

- \_ Die an einzelnen Standorten bereits bestehenden engen Verbindungen von Wirtschaft und Wissenschaft sollten über eine **gezielte Förderung des Landes** (etwa aus dem Landestransferprogramm) zu strategischen, **institutionalisierten Partnerschaften** ausgebaut werden. Diese können an eine Kooperationsplattform angebunden sein, zeichnen sich aber durch eine themenfokussierte, konkrete Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft aus, die auf einer gemeinsamen strategischen Forschungsagenda sowie rechtlich bindenden Vereinbarungen und Eigenbeiträgen in Form von Personal, Infrastruktur und ggf. finanziellen Ressourcen der Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft beruht. Eine solche Förderung würde nicht nur konkrete, operative Transferprojekte anstoßen, sondern auch die vorwettbewerbliche kooperative und strategische Forschung von Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen als Basis für Transfer und Wertschöpfung ermöglichen. Von großem Wert ist dabei in der Regel die Bündelung der Kompetenzen und Forschungsaktivitäten an einem Ort. Die staatliche Förderung sollte einen angemessenen, etwa fünfjährigen Zeitraum umfassen, wobei eine an eine Evaluation geknüpfte Verlängerung möglich sein sollte. Zudem sollte eine Strategie für den Fortbestand der Partnerschaft außerhalb der Förderung erarbeitet werden. Der Wissenschaftsrat regt an, ein solches Fördermodell für die Weiterentwicklung des HIC in Lübeck zu prüfen, der bereits wichtige Merkmale wie die gemeinsame Arbeit von Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Start-up-Unternehmen „unter einem Dach“ und eine enge thematische Verbindung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft auf dem Feld der Medizintechnik aufweist.
- \_ Das Land sollte verstärkt **Wirtschaftsförderprogramme** entwickeln, mit denen die **Zusammenarbeit von Hochschulen und Wirtschaft** gefördert wird.

Es sollte seine Innovationsgutscheine als niedrigschwellige und insbesondere für kleinere Unternehmen interessante Zugangsmaßnahme zu Forschungsinfrastruktur und Forschungsleistungen der Hochschulen bekannter machen.

- \_ Die Hochschulen sollten ihre **Kompetenzen und Technologien für Unternehmen** transparent und übersichtlich darstellen sowie auf ihren Homepages eine zielgruppenspezifischere Strukturierung und Ansprache wählen. Dazu können auch Transfersteckbriefe dienen. |<sup>221</sup> Speziell auf KMU ausgerichtete **Informationsveranstaltungen** zusammen mit den Clustern und Kammern können zur Kontaktanbahnung hilfreich sein und Hemmschwellen abbauen.
- \_ Um externen Kooperationspartnern die Kontaktaufnahme zu den Hochschulen zu erleichtern, sollte das Land die Einführung eines landesweiten und nutzungsfreundlichen **Forschungs- und Transferinformationssystems** in Betracht ziehen, das die verschiedenen Expertisen der Hochschulen sowie der Universitätsmedizin für Unternehmen sichtbarer macht und konkrete Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner benennt. Dabei sind die notwendige Vernetzung mit den Transferstellen der Hochschulen und der dauerhafte Pflegeaufwand für das System zu berücksichtigen.
- \_ Hochschulen und Unternehmen sollten sich stärker um Mittel aus den **mittelstandsorientierten Förderprogrammen** Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) und Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) bemühen. |<sup>222</sup> Durch diese vorwettbewerbliche (IGF) bzw. marktnahe (ZIM) Industrieforschung können Forschungsaktivitäten von KMU aktiviert und Innovationen befördert werden. Diese niedrigschwellig zu beantragenden Projekte dienen außerdem dazu, Erstkontakte zwischen Unternehmen und Hochschulen herzustellen, die dann ausgebaut werden können.
- \_ Veranstaltungen wie Wettbewerbe, Summer Camps und Hackathons, bei denen Studierende, Forschende und Mitarbeitende von Unternehmen **niedrigschwellig in Kontakt kommen** und gemeinsam Herausforderungen bearbeiten, können ebenfalls Kooperationen fördern und ggf. zu einer höheren Durchlässigkeit von Karrierewegen beitragen. |<sup>223</sup>

| 221 Vgl. die Transfersteckbriefe der Technischen Hochschule Wildau: URL: <https://www.th-wildau.de/forschung-transfer/photonik-und-optische-technologien/transfersteckbriefe/>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

| 222 Themenspezifische Anknüpfungspunkte bestehen hier etwa mit den Forschungs- und Transferallianzen der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) in den Bereichen Energiewende, Wasserstoff und Medizintechnik sowie der Forschungsvereinigung Schiffbau und Meerestechnik e. V. (als Mitglied der AiF).

| 223 Ein Beispiel ist die „Bremen Big Data Challenge“ an der Universität Bremen. URL: <https://bbdc.csl.uni-bremen.de/>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

### III.1 Finanzielle Ausstattung des Hochschulsystems

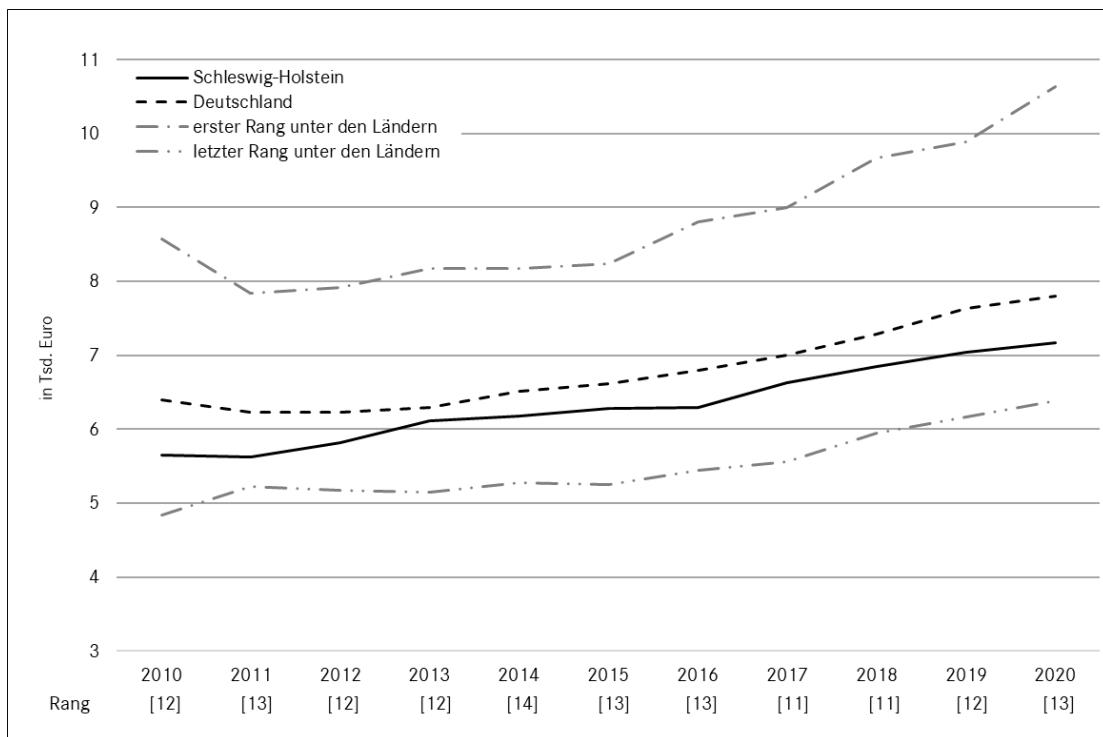
Die finanzielle Ausstattung des schleswig-holsteinischen Hochschulsystems hat sich in den letzten Jahren insgesamt positiv entwickelt. Die Globalzuweisungen an die Hochschulen sind zwischen 2012 und 2022 um 40 % gestiegen. Dazu haben auch verschiedene, stetig gestiegene Zusatzbudgets beigetragen, die etwa Ausgaben- und Kostensteigerungen durch Inflation und Tarifabschlüsse abfedern und die strategische Profilierung in Schwerpunktfeldern unterstützen sollen. Der Wissenschaftsrat begrüßt diese **Aufwärtsentwicklung**, die in der aktuellen ZLV-Periode (2020–2024) fortgeführt wird.

Trotz dieser Aufwürfe zeigen die aktuell verfügbaren Daten des Statistischen Bundesamtes, dass die Finanzausstattung der schleswig-holsteinischen Hochschulen im Jahr 2020 noch **leicht unter dem bundesweiten Durchschnitt** lag. In diesem Jahr betrugen die laufenden Ausgaben (Grundmittel) je Studierenden für alle staatlichen Hochschulen (ohne Medizin) 7.170 Euro und lagen damit 8 % unter dem Bundesdurchschnitt von 7.800 Euro (vgl. Abbildung 3). |<sup>224</sup> Damit belegte Schleswig-Holstein im Ländervergleich Rang 13. Ein Blick auf die Entwicklungen der Jahre 2010 bis 2020 zeigt, dass die schleswig-holsteinischen Hochschulen im **bundesweiten Vergleich stets im letzten Drittel** der Rangplätze aller Länder lagen.

Auch bei anderen **monetären hochschulstatistischen Kennzahlen** rangierte Schleswig-Holstein zwischen 2010 und 2020 überwiegend **unter dem Bundesdurchschnitt**. Ausgewählte Kennzahlen für 2020 sind in Tabelle 15 dargestellt. Die Auswirkungen der vereinbarten Mittelaufwürfe in der laufenden ZLV-Periode sind aufgrund des zeitlichen Abstands der amtlichen Statistik in diesen Daten noch nicht abgebildet.

|<sup>224</sup> Vgl. zur Finanzausstattung der Universitätsmedizin Anlage D.VII.

**Abbildung 3: Laufende Ausgaben (Grundmittel) je Studierenden in Tsd. Euro an Hochschulen in Schleswig-Holstein und Deutschland (ohne Medizin)**



Rangplatz Schleswig-Holsteins im Ländervergleich in Klammern.

Hochschulen in Trägerschaft der Länder (ohne Medizinische Einrichtungen/Gesundheitswissenschaften an Universitäten und ohne Verwaltungsfachhochschulen).

Quelle: Wissenschaftsrat nach Statistisches Bundesamt (2014, 2018, 2022): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen – 2012, 2016, 2020. Fachserie 11, Reihe 4.3.2; Wiesbaden, Tabelle 3.3.1.

**Tabelle 15: Ausgewählte Kennzahlen zur Hochschulfinanzierung (2020)**

Kennzahlen	Schleswig-Holstein   <sup>1</sup>	Deutschland	höchster Wert unter den Ländern	niedrigster Wert unter den Ländern
Laufende Ausgaben (Grundmittel) für Lehre und Forschung je Studierenden (in Tsd. Euro)   <sup>2</sup>	7,17 (13)	7,80	10,64	6,39
Laufende Ausgaben (Grundmittel) für Lehre und Forschung je Professor/-in (in Tsd. Euro)   <sup>2</sup>	453,84 (13)	506,94	578,66	378,87
Laufende Ausgaben (Grundmittel) je Personal (VZÄ) gesamt (in Tsd. Euro)   <sup>3</sup>	75,86 (7)	75,64	84,11	63,09
Ausgaben der öffentlichen Haushalte für Bildung (Hochschulen), Anteil am Gesamthaushalt des Landes (in %)	7,70 (10)	9,10	11,49	4,76

|<sup>1</sup> Rangplatz Schleswig-Holsteins im Ländervergleich in Klammern.

|<sup>2</sup> Hochschulen in Trägerschaft der Länder (ohne Medizinische Einrichtungen/Gesundheitswissenschaften an Universitäten und ohne Verwaltungsfachhochschulen).

|<sup>3</sup> Hochschulen unabhängig von der Trägerschaft (ohne Fächergruppe Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften, ohne zentrale Einrichtungen der Hochschulkliniken und ohne Verwaltungsfachhochschulen).

Quelle: Wissenschaftsrat nach Statistisches Bundesamt (2022): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen – 2020, Fachserie 11, Reihe 4.3.2; Wiesbaden, Tabellen 2.1.1 und 3.3.1; Statistisches Bundesamt (2021): Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen – 2020, Fachserie 11, Reihe 4.3.1; Wiesbaden, Tabelle 14; Genesis-Online; Bildungsberichterstattung für nationale Zwecke, Tabelle 21711-0010, Tabelle 21711-0001 (2020).

Der Landesrechnungshof Schleswig-Holstein hat zutreffend festgestellt, dass sich aus den aggregierten Daten nicht schlussfolgern lässt, dass alle Hochschulen des Landes gleichermaßen unterdurchschnittlich ausgestattet sind. Die finanzielle Situation variiert vielmehr zwischen den Hochschulen. |<sup>225</sup> Darauf deutet auch eine differenzierte Betrachtung der laufenden Ausgaben (Grundmittel) je Studierenden nach Hochschultyp hin. Hier lag Schleswig-Holstein im Jahr 2020 bei den Universitäten (7.520 Euro gegenüber 8.360 Euro) deutlich bzw. bei den HAW/FH (5.920 Euro gegenüber 6.160 Euro) knapp unter dem Bundesdurchschnitt, während lediglich die Kunsthochschulen (18.870 Euro gegenüber 17.920 Euro) darüber lagen. |<sup>226</sup> Unterschiede zwischen einzelnen Hochschulen innerhalb der Hochschultypen sind davon unbenommen.

Noch detaillierter lässt sich die Heterogenität der finanziellen Ausstattung an den Daten des **Ausstattungs-, Kosten- und Leistungsvergleichs** (AKL) des DZHW ablesen, die auch vom Land als eine Bemessungsgrundlage herangezogen werden. Diese bieten zwar keine bundesweite Vergleichsmöglichkeit, |<sup>227</sup> können aber grundsätzlich dafür genutzt werden, ein besseres Bild davon zu erhalten, wie die schleswig-holsteinischen Hochschulen im Verhältnis zueinander und zu den anderen am AKL beteiligten Hochschulen in anderen Ländern abschneiden. |<sup>228</sup> Demnach sind es vor allem CAU, EUF, HS Flensburg und Muthesius Kunsthochschule, deren Kennzahlen zuletzt noch am deutlichsten unter den im Rahmen des AKL ermittelten Durchschnittswerten lagen. |<sup>229</sup>

Angesichts dieser Ungleichverteilung und der im Bundesvergleich nach wie vor unterdurchschnittlichen Finanzausstattung des schleswig-holsteinischen Hochschulsystems als Ganzes ist aus Sicht des Wissenschaftsrats Folgendes erforderlich:

\_ Durch weitere Mittelaufwüchse sollte das Land dem bestehenden Mangel an finanziellen Ressourcen nachhaltig entgegenwirken. Die mit der ZLV-Periode

|<sup>225</sup> Vgl. Landesrechnungshof Schleswig-Holstein (2020), S. 102.

|<sup>226</sup> Jeweils Hochschulen in Trägerschaft der Länder, Universitäten ohne Medizinische Einrichtungen/Gesundheitswissenschaften, ohne Verwaltungsfachhochschulen. Statistisches Bundesamt (2022): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen (Tabelle 3.3.1).

|<sup>227</sup> Dies liegt darin begründet, dass neben Schleswig-Holstein lediglich die Stadtstaaten sowie Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt einbezogen werden. Die im AKL ermittelten Durchschnittswerte beziehen sich daher lediglich auf Hochschulen der partizipierenden Länder.

|<sup>228</sup> In diesem Sinne dient der AKL seit 2014 auch als Hilfsmittel, um bei den Finanzzuweisungen des Landes gezielt diejenigen Hochschulen fördern zu können, die als besonders weit unter dem in diesem Rahmen ermittelten Durchschnitt ausgewiesen werden. Vgl. Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2019), S. 49.

|<sup>229</sup> Die Ergebnisse der Datenauswertung werden sowohl den Hochschulen als auch den Wissenschaftsressorts der teilnehmenden Länder bereitgestellt; eine Veröffentlichung erfolgt lediglich ausschnittsweise, etwa in: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (2021). Die Abweichungen der AKL-Daten von der amtlichen Statistik ergeben sich u. a. dadurch, dass die Bemessungsgrundlage des AKL eine andere ist und nur die Hochschulen ausgewählter Bundesländer als Vergleichsgröße herangezogen werden.

2020–2024 vereinbarte und im Koalitionsvertrag der Landesregierung bekräftigte Steigerung der Grundfinanzierung um jährlich 5 Mio. Euro ist insofern ein Schritt in die richtige Richtung. |<sup>230</sup> Gleichwohl stellt sich die Frage, ob diese Mittelaufwüchse ausreichen können, um die Hochschulen dazu zu befähigen, ihre Kernaufgaben in Forschung, Lehre, Transfer und Infrastruktur weiterhin qualitativ hochwertig wahrzunehmen und sich darüber hinaus – auch im internationalen Vergleich – zukunfts- und wettbewerbsfähig weiterzuentwickeln. Denn zum einen ist das Ausgangsniveau vergleichsweise niedrig und zum anderen stehen die Hochschulen vor der Herausforderung, mit den verfügbaren Mitteln deutlich steigende Betriebskosten decken und ein stetig **wachsendes Aufgabenspektrum** bearbeiten zu müssen. Neben den Aufgabenfeldern, die in den letzten Jahren durch die Novellierungen des HSG auf die Hochschulen übertragen wurden, darunter insbesondere die gestiegenen Leistungserwartungen im Transfer, |<sup>231</sup> sei hier etwa auf den zusätzlichen Aufwand für die Wahrnehmung von Transformationsaufgaben in den vom Land ausgewählten Schwerpunktthemen verwiesen. Der Wissenschaftsrat ist überzeugt, dass entsprechende Mittelaufwüchse nicht nur die Leistungsfähigkeit des Hochschulsystems selbst, sondern auch das Innovationspotenzial im Land stärken würden – mit erwartbar positiven **Auswirkungen auf die wirtschaftliche Wertschöpfung** und die zukunftsähnliche Ausrichtung des Landes.

Um die zusätzlichen Finanzmittel auch dafür zu nutzen, die **heterogenen Finanzierungsniveaus der Hochschulen** bedarfsgerecht angleichen zu können, gilt es darüber hinaus, bei der Mittelzuweisung einen Verteilungsschlüssel anzulegen, der im Sinne der Differenzierung des Hochschulsystems die jeweiligen Bedarfe und das Leistungsvermögen der einzelnen Hochschulen anhand transparenter Kriterien berücksichtigt. Die bisherige Praxis, einen Teil der Hochschulmittel auf Basis der Daten des AKL zuzuweisen, kann hierfür als Anknüpfungspunkt dienen. Allerdings empfiehlt es sich, aufgrund der regionalen Begrenztheit des AKL ergänzend weitere Parameter heranzuziehen, um auch eine Einordnung in die bundesweite Hochschullandschaft zu ermöglichen.

|<sup>230</sup> Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 30. Gemäß Koalitionsvertrag sind die Hochschulen auch aus Sicht des Landes im bundesweiten Vergleich unterdurchschnittlich finanziert.

|<sup>231</sup> Zu nennen sind hier u. a. die Ausweitung von Weiterbildungsangeboten für Hochschulangehörige (auch zur weiteren Förderung der Professionalisierung), Gründungs- und Transferförderung oder auch Maßnahmen zu einer nachhaltigeren Ausrichtung der Hochschulen (HSG § 3).

### III.2.a Abbau von Komplexität, Fragmentierung und Regulierung

Die Finanzierungs- und Steuerungsarchitektur des schleswig-holsteinischen Hochschulsystems ist insgesamt durch einen hohen Grad an **Detailsteuerung und Komplexität** sowie relativ stark **fragmentierte Strukturen** gekennzeichnet. Die Hochschulfinanzierung setzt sich neben einem grundfinanzierenden Basisbudget aus einer Vielzahl weiterer und verhältnismäßig kleiner Zusatzbudgets zusammen, die jeweils einem spezifischen Zweck zugeordnet sind und daher antrags- oder leistungsbezogen vergeben werden (vgl. Kapitel A.II.2.a). Damit geht sowohl in den Hochschulen als auch im Wissenschaftsressort ein erheblicher **Verwaltungs- und Berichtsaufwand** einher, der angesichts des hinterlegten Mittelumfangs aus Sicht des Wissenschaftsrats nicht verhältnismäßig ist. Die tatsächliche Steuerungswirkung dieser Zusatzbudgets erscheint mit Blick auf die für die einzelnen Hochschulen jeweils bereitgestellten Beträge eher gering. |<sup>232</sup>

Hinzu kommen sowohl in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen als auch im Rahmen einzelner Zusatzbudgets tendenziell kleinteilige **Vorgaben und Regulierungen**, die die Hochschulen in ihren Handlungsfreiraumen einschränken. So sind etwa die Wahlmöglichkeiten für die innerhalb des Profilbudgets verankerten Profilfelder durch Quotenregelungen begrenzt und auch die individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarungen enthalten detaillierte Vorgaben für die Hochschulen, die teils bis auf die Maßnahmenebene herunterreichen.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt der Wissenschaftsrat, die Finanzierungs- und Steuerungsarchitektur für das schleswig-holsteinische Hochschulsystem entsprechend den folgenden Leitlinien weiterzuentwickeln. Wesentliche Zielsetzung sollte dabei sein, ein ganzheitliches, stringentes und effizientes Modell zu etablieren, das zu einem **ausgewogenen Verhältnis von übergeordneten Steuerungsinteressen des Landes und Hochschulautonomie** beiträgt.

#### *Mittelherkünfte konsolidieren*

Durch die verschiedenen Novellierungen des HSG ist das Prinzip der **Hochschulautonomie in Schleswig-Holstein** in den letzten Jahren weiter gestärkt worden. Dem gilt es auch in finanzieller Hinsicht verstärkt Rechnung zu tragen: Fixen und planbaren Globalzuweisungen („Basisbudget“) |<sup>233</sup> sollte grundsätzlich Vorrang vor Sonderbudgets und Programmfördermitteln gewährt werden, um den

|<sup>232</sup> Zu diesem Ergebnis kam u. a. auch der Landesrechnungshof Schleswig-Holstein bei seiner Analyse des Struktur- und Exzellenzbudgets, das in der aktuellen ZLV-Periode einen Umfang von jährlich 5 Mio. Euro aufweist. Vgl. Landesrechnungshof Schleswig-Holstein (2020), S. 111.

|<sup>233</sup> In der Finanzierungssystematik des Landes (vgl. Kapitel A.II.2), deren Terminologie im Folgenden verwendet wird, wäre am ehesten das sogenannte „Basisbudget“ als fixe und planbare Globalzuweisung zu bezeichnen, während der Begriff „Globalzuweisung“ dort wesentlich breiter gefasst wird.

Hochschulen eine möglichst große **finanzielle Flexibilität und Gestaltungsfreiheit** zu geben, die zur hochschulinternen Steuerung und strategischen Schwerpunktsetzung genutzt werden können.

Daher empfiehlt der Wissenschaftsrat, die **ergänzenden Sonderbudgets und Programmfördermittel** möglichst umfassend in das Basisbudget zu überführen. |<sup>234</sup> Dadurch lassen sich nicht nur wertvolle Ressourcen einsparen, die gegenwärtig sowohl in den Hochschulen als auch in der Landesregierung für die mit den Sonderbudgets verbundenen Beantragungs-, Genehmigungs- und Monitoringverfahren aufgebracht werden. Auch der Anteil an diskretionären Mitteln, die insbesondere die Universitäten beispielsweise für wettbewerbsfähige Berufungsangebote dringend benötigen, könnte dadurch gesteigert werden. Der Wissenschaftsrat weist ausdrücklich darauf hin, dass es in den Zuständigkeitsbereich der Hochschulleitungen fällt, die damit in Aussicht gestellte Erweiterung der Handlungsmöglichkeiten insbesondere auch zur **strategischen Profilierung** zu nutzen.

Sollte sich das Land dazu entscheiden, an Sonderbudgets und Programmförderung als Steuerungsinstrument festzuhalten, etwa um bestimmte politische und strategische Ziele zu verfolgen, ist darauf zu achten, dass diese auf den dazu erforderlichen Umfang beschränkt werden und nicht zulasten eines auskömmlichen Basisbudgets der Hochschulen gehen (vgl. Kapitel B.III.2.c). |<sup>235</sup>

#### *Ziel- und Leistungsvereinbarungen als Hauptsteuerungsinstrument nutzen*

Die empfohlene Konsolidierung der Finanzierungssystematik sollte möglichst konsequent in einer **angepassten Hochschulsteuerungsarchitektur** abgebildet werden. Daher empfiehlt der Wissenschaftsrat, den bereits etablierten Mechanismus der **Ziel- und Leistungsvereinbarungen zum Hauptsteuerungsinstrument** für das schleswig-holsteinische Hochschulsystem auszubauen. Gegebenenfalls weiterhin in Verbindung mit einem übergeordneten Hochschulvertrag, der jedoch in Komplexität und Umfang deutlich reduziert werden sollte, kann auf diese Weise sowohl den Steuerungsinteressen des Landes als auch der Autonomie der Hochschulen Rechnung getragen werden. Dies gilt auch im Falle der Erhöhung der Grundfinanzierung, die über die ZLV an bestimmte Ziele geknüpft werden kann, |<sup>236</sup> wie es beispielsweise im Koalitionsvertrag der Landesregierung für den

|<sup>234</sup> In diesem Sinne hat der Wissenschaftsrat den Ländern als Hochschulträger bereits mehrfach empfohlen, den Anteil zweckgebundener Sondermittel weiter zu reduzieren. Vgl. Wissenschaftsrat (2023e), S. 27; Wissenschaftsrat (2018c), S. 91.

|<sup>235</sup> Wissenschaftsrat (2023e), S. 27.

|<sup>236</sup> Wissenschaftsrat (2013d), S. 102 f.

Um zu gewährleisten, dass die Hochschulen auch in der Praxis weitgehend frei über das Basisbudget verfügen können, spricht sich der Wissenschaftsrat ferner dafür aus, dass sich das Land und die Hochschulen bei der Ausgestaltung künftiger Ziel- und Leistungsvereinbarungen inhaltlich auf **übergeordnete Zielsetzungen** beschränken. Wie in anderen Bundesländern bereits üblich, |<sup>238</sup> ist auch für Schleswig-Holstein eine bloß global ausgerichtete Verständigung darüber anzustreben, wie das Hochschulsystem nach der jeweiligen Vereinbarungsperiode aussehen sollte. Dabei kann es angesichts der unterschiedlichen Ausrichtungen und Leistungsspektren durchaus sinnvoll sein, neben hochschulübergreifenden Zielsetzungen auch spezifische Regelungen für die jeweiligen Hochschultypen vorzusehen. Ebenso bleibt die Möglichkeit, individuelle Vereinbarungen mit einzelnen Hochschulen zu treffen. Die konkreten Schritte, die ergriffen werden müssen, um die vereinbarten Ziele zu erreichen, gilt es jedoch den Hochschulen zu überlassen. Maßnahmenorientierte Detailvorgaben durch das Land sollten vermieden werden. Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass Land und Hochschulen hierzu bereits Gespräche führen.

In diesem Sinne sollte das Land auch erst zum **Ende der jeweiligen ZLV-Periode überprüfen**, inwiefern die getroffenen Vereinbarungen von den Hochschulen erfüllt worden sind. Welche Parameter hierfür herangezogen werden, ist in Abhängigkeit von der Art der jeweiligen Zieldimension festzulegen, sollte aber ebenso transparent kommuniziert werden wie mögliche Implikationen einer Untererfüllung. **Zwischenberichte**, die sich an qualitativen Kriterien orientieren, können ein probates Mittel sein, um für Land und Hochschulen während der laufenden ZLV-Periode eine partnerschaftliche Begleitung der Zielerreichung zu ermöglichen.

Als Beitrag für eine breitere **Rechenschaftslegung** innerhalb des politischen Systems Schleswig-Holsteins kann zudem in Erwägung gezogen werden, sich über ein begrenztes **Set an Kennzahlen und qualitativen Indikatoren** zu verständigen, das unter Berücksichtigung hochschultypischer Besonderheiten Auskunft über zentrale Leistungsdimensionen, einschließlich der Leistungsdimension Transfer, gibt und beispielsweise im Jahresrhythmus erhoben werden

|<sup>237</sup> Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 30.

|<sup>238</sup> Als Orientierung kann z. B. das Steuerungsinstrumentarium in Baden-Württemberg dienen. Hier existiert lediglich eine Vereinbarung zwischen dem Land und allen Hochschulen, in dem neben den Finanzierungsgrundlagen u. a. hochschulübergreifende Vereinbarungen festgeschrieben werden, die sich etwa auf die Sicherstellung des Lehrangebots, Klimaschutz oder die Arbeitsbedingungen an den Hochschulen beziehen. Wie die Hochschulen die hierbei formulierten Zielsetzungen im Einzelfall erreichen sollen, wird hingegen nicht geregelt. Vgl. Baden-Württemberg (2020).

könnte. |<sup>239</sup> Ebenso wie bei möglichen Zwischenberichten gilt es hierbei, ein ausgewogenes Verhältnis von Aufwand und Nutzen im Blick zu behalten.

Die **Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen Land und Universitätsmedizin** sollten in der Ausgestaltung, den angelegten Parametern und dem Detailgrad der Zielvorgaben analog zu den hochschulischen Ziel- und Leistungsvereinbarungen gestaltet sein (vgl. Kapitel B.VI).

#### *Verwaltungs- und Berichtsaufwand reduzieren*

Im Sinne einer effizienteren Ausgestaltung der Finanzierungs- und Steuerungsarchitektur rät der Wissenschaftsrat grundsätzlich dazu, auf einen **Abbau des Verwaltungs- und Berichtsaufwands** hinzuwirken. Wesentliche Fortschritte sind hier bereits durch die empfohlene Fokussierung auf das Basisbudget sowie die Abkehr von einer detaillierten Maßnahmensteuerung im Rahmen der ZLV zu erwarten. Darüber hinaus sollte geprüft werden, wie Verfahren weiter vereinfacht und bürokratischer Aufwand reduziert werden können, um sowohl auf Seiten des Landes als auch bei den Hochschulen Ressourcen freizusetzen, die sinnvoller zur Verbesserung der Strategie- und Leistungsfähigkeit des schleswig-holsteinischen Hochschulsystems eingesetzt werden könnten.

#### III.2.b Erweiterung hochschulischer Handlungsfähigkeiten

Die vom Land geschaffenen rechtlichen Rahmenbedingungen eröffnen den Hochschulen in Schleswig-Holstein diverse Handlungsspielräume, in denen sie grundsätzlich weitgehend eigenständig agieren können. Wie bereits im Zusammenhang mit der Systematik der Mittelzuweisungen festgestellt, bedeutet die bloße Festlegung derartiger Freiräume aber nicht zwangsläufig, dass diese in der Praxis auch in der intendierten Weise genutzt werden können. Vor allem im Bereich des **Verwaltungshandelns** sind Hochschulen nach wie vor durch verschiedene Verordnungen mit teils kleinteiligen Vorgaben konfrontiert, die ihrer autonomen Handlungsfähigkeit nicht ausreichend Rechnung tragen. |<sup>240</sup> Hinzu kommen verhältnismäßig starre **Regularien zur Stellenbewirtschaftung**, die – abgesehen von der Stiftungsuniversität zu Lübeck – |<sup>241</sup> weiterhin über vom Land zu genehmigende Stellenpläne erfolgt. In Berufungsverfahren haben die Hochschulen dagegen eine aus Sicht des Wissenschaftsrats weitgehende Autonomie erreicht.

|<sup>239</sup> In dem bereits genannten Beispiel aus Baden-Württemberg betrifft dies etwa die Leistungsdimensionen Lehre und Studium, Forschung, wissenschaftlicher Nachwuchs, Gleichstellung, akademische Weiterbildung, Wissens- und Technologietransfer sowie Internationalisierung. Vgl. Baden-Württemberg (2020), S. 21.

|<sup>240</sup> Beispielhaft sei hier auf die Landeshaushaltssordnung und deren Verwaltungsvorschriften verwiesen.

|<sup>241</sup> Für die UzL existieren keine Stellenpläne, sie muss jedoch eine Personalkostenobergrenze einhalten.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt zu prüfen, wo derartige Hemmnisse bestehen und sie nach Möglichkeit abzubauen. Dabei sieht er insbesondere in einer gegenüber Stellenplänen flexibleren Regelung erhebliches Potenzial, um die an den eigenen Zielen und Bedarfen orientierte Steuerungsfähigkeit der Hochschulleitungen zu stärken. |<sup>242</sup> Er hält es dazu für erforderlich, die **Optionsregel** (HSG § 109) anzupassen, die die Übernahme von mehr Verantwortung durch die Hochschulen in den Bereichen Bau, Finanzen und Personal an einen voraussetzungsreichen hochschulinternen Abstimmungsprozess knüpft. Zurzeit sind eine Zweidrittelmehrheit sowie die Zustimmung aller Mitgliedergruppen im Senat notwendig, damit eine Hochschule mehr Eigenverantwortung in diesen Bereichen beim Land beantragen kann. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Gesetzgeber, diese Voraussetzung im Rahmen der nächsten Novellierung des HSG zu streichen (vgl. auch Kapitel B.IV.2).

Das Land hält außerdem an der **Genehmigungspflicht für die Einrichtung, Änderung und Aufhebung von Studiengängen** fest (HSG § 49, Abs. 7), da es diese zur Berücksichtigung gesamtgesellschaftlicher Bedarfe und zur Aufrechterhaltung eines komplementär ausgerichteten Studienangebots für erforderlich hält. Aus Sicht des Wissenschaftsrats zählt dies zu den Kernaufgaben autonomer Hochschulen. Er empfiehlt dem Land deshalb, diesen Genehmigungsvorbehalt aufzugeben und seine berechtigten Steuerungsinteressen über den Hochschulvertrag und die ZLV mit den Hochschulen geltend zu machen.

Neben diesen Rahmenbedingungen, die im Wesentlichen das Verhältnis zwischen Land und Hochschulen betreffen, wird die **Handlungs- und Strategiefähigkeit der Hochschulen** auch durch ihre innere Verfasstheit sowie die vor Ort jeweils verfügbaren Kapazitäten und Kompetenzen beeinflusst. Daher sind insbesondere die Hochschulleitungen gefordert, das Zusammenwirken der unterschiedlichen Organe an ihren Hochschulen im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten so auszugestalten, dass die den Hochschulen gewährten Freiräume bestmöglich genutzt werden können. Flankierend empfiehlt der Wissenschaftsrat unterstützende Maßnahmen mit Blick auf eine weitere **Professionalisierung** der zentralen und dezentralen Leitungsebenen, der Selbstverwaltungsgremien und der Administration der Hochschulen. |<sup>243</sup>

### III.2.c Gezielte Transfer-, Schwerpunkt- und Forschungsförderung

Die Förderung eines **breit verstandenen Wissens- und Technologietransfers** zählt zu den zentralen Anliegen des Landes Schleswig-Holstein. Dies spiegelt

| 242 Vgl. Wissenschaftsrat (2018c), S. 91.

| 243 Der rechtliche Rahmen hierfür ist durch das im HSG enthaltene Erfordernis, auf eine weitere Professionalisierung der akademischen Selbstverwaltung, der Hochschulleitungen und der Hochschulverwaltungen hinzuwirken (HSG § 3, Abs. 6), bereits gegeben.

sich neben der Verankerung im HSG (§ 3, Abs. 2) auch im gemeinsamen Hochschulvertrag von 2019 wider, in dem die sogenannte „Third Mission“ neben Lehre und Forschung als wesentliche Aufgabe der Hochschulen definiert wird. |<sup>244</sup> Auch in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen ist dieser Anspruch, etwa in der Zielsetzung, Transferstrategien zu entwickeln, erkennbar.

Trotz dieser Bedeutung, die der Transferförderung beigemessen wird, ist diese Zielsetzung bisher kaum explizit in der **Hochschulfinanzierung** abgebildet. Abgesehen von einer möglichen Finanzierung einzelner Projekte über Mittel des Wirtschaftsressorts stehen den Hochschulen keine spezifischen Mittel für die Förderung des Transfers zur Verfügung. Angesichts der unterdurchschnittlichen Finanzausstattung der schleswig-holsteinischen Hochschulen sieht der Wissenschaftsrat daher ohne zusätzliche Mittel wenig Handlungsspielraum, die bereits laufenden Aktivitäten der Hochschulen im Transfer signifikant auszubauen, ohne die Aufgabenerfüllung in den übrigen Leistungsdimensionen zu gefährden. Diese Problematik hat auch das Land erkannt. Es hält daher eine zusätzliche finanzielle Unterstützung für erforderlich, wenn die Hochschulen in größerem Maße Transferleistungen erbringen sollen.

Der Wissenschaftsrat unterstützt die zu diesem Zweck vom Land in Aussicht gestellte Einrichtung eines **Landestransferprogramms** und mahnt eine den hohen politischen Erwartungen an die Transferaktivitäten der Hochschulen angemessene Ausstattung des Programms an. Die im Koalitionsvertrag formulierte Absicht, ein **Innovationsbudget** einzurichten, um die Potenziale der Hochschulen besser für die Steigerung der Innovationskraft Schleswig-Holsteins einsetzen zu können, |<sup>245</sup> kann hierfür eine geeignete finanzielle Basis im Budget des Wissenschaftsressorts schaffen. Der Wissenschaftsrat betont allerdings, dass Transfer eine gesetzliche Aufgabe der Hochschulen ist, die sich auskömmlich im **Basisbudget** abbilden muss. Ein befristetes Landestransferprogramm kann insofern nur einen Anstoß für die nötige dauerhafte finanzielle Unterstützung der **Transferaktivitäten** der Hochschulen geben.

Ähnlich fällt die Einschätzung des Wissenschaftsrats hinsichtlich der Förderung der vom Land ausgewählten **Schwerpunktthemen** in allen Leistungsdimensionen aus. Diese werden bereits seit geraumer Zeit in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen für die strategische Weiterentwicklung der hochschulischen Forschungsprofile berücksichtigt und finden dementsprechend auch im aktuellen Hochschulvertrag besondere Beachtung. Für eine nachhaltige Stärkung der Schwerpunktthemen ist es aus Sicht des Wissenschaftsrats erforderlich, den Hochschulen zusätzliche und verlässlich planbare **Mittel bereitzustellen**. Nur

| 244 Vgl. Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2019), S. 25.

| 245 Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 38.

so kann sichergestellt werden, dass deren Stärkung nicht zulasten anderer leistungsfähiger Wissenschaftsbereiche an den Hochschulen geht.

143

Das mit der laufenden ZLV-Periode 2021 eingeführte zusätzliche **Strategiebudget**, das bis 2024 um jährlich 5 Mio. Euro steigt und der Profilierung in strategischen Schwerpunkten dient, ist ein wichtiger erster Schritt in diese Richtung. Im Sinne der empfohlenen Konsolidierung der Mittelherkünfte begrüßt der Wissenschaftsrat, dass erfolgreich verwendete Mittel aus dem Strategiebudget den Hochschulen nach Ende des Vereinbarungszeitraums dauerhaft zur Verfügung gestellt werden sollen. Auch für das jüngst auf den Weg gebrachte, auf fünf Jahre befristete **KI-Professuren-Programm** (vgl. Kapitel B.V.5) sollte die Möglichkeit einer Verfestigung der Mittel nach Ablauf des Befristungszeitraums geprüft werden.

Zur Förderung der Forschung auch jenseits der Schwerpunktthemen sollte das Wissenschaftsressort die Möglichkeit erhalten, ein gesondertes **Open-Topic-Programm** einzurichten. Dabei gilt es, kurze Laufzeiten und Kleinteiligkeit zu vermeiden und die indirekten Kosten zu berücksichtigen, die durch eine solche Form der Forschungsförderung entstehen und nicht zulasten der übrigen Aufgaben der Hochschulen dürfen gehen (vgl. Kapitel B.II.2). |<sup>246</sup>

Der Wissenschaftsrat spricht sich grundsätzlich dafür aus, **Sonderprogramme** des Landes im Einvernehmen mit den Hochschulen zu konzipieren, damit deren strategische Entwicklungsziele dabei berücksichtigt werden können und diese nicht umgekehrt an befristet verfügbaren Sondermitteln ausgerichtet werden müssen.

### III.2.d Übernahme der Systematik des „Zukunftsvertrags Studium und Lehre stärken“

Für die Zuweisung der Mittel aus dem „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ (ZSL) an die Hochschulen wendet das Land Schleswig-Holstein derzeit eine eigene **Systematik** an, die sich nicht an der Systematik der Verteilung der Bundesmittel auf die Länder gemäß Bund-Länder-Vereinbarung orientiert. Dies liegt im Wesentlichen darin begründet, dass einzelne Hochschulen mit den Mitteln des Vorgängerprogramms Hochschulpakt (HSP) Studienplatzkapazitäten geschaffen haben, die sie nun weder nach der ZSL-Systematik noch durch Mittel aus der Grundfinanzierung aufrechterhalten können. Daher wurde in der aktuellen Zielvereinbarung für die Laufzeit 2021–2027 eine Übergangsregelung geschaffen, nach der die ZSL-Mittel landesintern weitgehend nach der bisherigen Systematik, die Schleswig-Holstein im Rahmen des HSP etabliert hatte, zugewiesen werden.

Land und Hochschulen sind sich einig, dass diese Sonderregelung in der kommenden ZLV-Periode nicht fortgeführt und stattdessen die **ZSL-Systematik**

|<sup>246</sup> Wissenschaftsrat (2023e), S. 23 f.

übernommen werden soll. Dieser Einschätzung schließt sich der Wissenschaftsrat an. Er begrüßt die Absicht des Landes, im Zuge dieser Neuregelung Ausgleichsmechanismen zu schaffen, um einen Abbau von Studienplatzkapazitäten zu vermeiden und etwaige Härten für einzelne Hochschulen abfedern zu können. Denkbar wären in diesem Zusammenhang etwa Anpassungen im Rahmen der Globalzuweisungen oder auch Transferzahlungen zwischen Hochschulen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt zudem, die Zielvereinbarungen zum ZSL künftig stärker an den übergreifenden strategischen Entwicklungszielen des Landes und der Hochschulen auszurichten.

### III.3 Strategiefähigkeit von Land und Hochschulen

Die erfolgreiche Weiterentwicklung des schleswig-holsteinischen Hochschulsystems bedarf einer mit **strategischen Zielen unterlegten Planung**, die unter den beteiligten Akteuren aus Politik und Wissenschaft abgestimmt ist. Sie ist eine Voraussetzung dafür, dass sich die Potenziale der Wissenschaft – auch zur Stärkung der Innovationsfähigkeit des Landes – bestmöglich entfalten können. Es ist die zentrale Aufgabe des Wissenschaftsressorts, den Hochschulen des Landes bestmögliche Rahmenbedingungen zu bieten und sie dabei zu unterstützen, sich in ihren Leistungsdimensionen nach nationalen und internationalen Maßstäben optimal zu entwickeln. Der Wissenschaftsrat erkennt hierbei auf Seiten des Landes und der Hochschulen sowie im Zusammenwirken der Akteure des Wissenschaftssystems strategische Defizite.

Aus Sicht des Wissenschaftsrats muss die **Abstimmung** des Wissenschaftsressorts mit den weiteren relevanten politischen Ressorts verbessert werden (z. B. Wirtschaft, Digitales, Energiewende, Landwirtschaft und Ernährung). Dies betrifft etwa die Entwicklung gemeinsamer Ziele, konsistenter Förderprogramme und einer soliden Datenbasis zu den im Land besonders bedeutenden Wirtschaftsbereichen sowie die wechselseitigen Erwartungen von Unternehmen und Hochschulen. Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass das Wissenschaftsressort diese Problematik erkannt hat und sich in der Verantwortung sieht, künftig vermehrt hochschulübergreifende Strategieprozesse anzustoßen und zu moderieren sowie seine **Schnittstellenfunktion** zu den übrigen politischen Ressorts im Land intensiver wahrzunehmen.

Diese anspruchsvollen Aufgaben im Interesse des Hochschulsystems und der Landesentwicklung verantwortungsvoll wahrnehmen zu können, erfordert entsprechend **qualifiziertes Personal im nötigen Umfang**. Der Wissenschaftsrat würdigt daher ausdrücklich, dass das Land der Wissenschaftspolitik einen größeren Stellenwert einräumt und im zuständigen Ministerium zum Juni 2023 eine zweite Abteilung mit zusätzlichen Stellen eingerichtet hat. Er empfiehlt dem Land, zu gegebener Zeit zu prüfen, ob die mit diesem Schritt eingeleiteten Veränderungen ausreichen, um die strategische Steuerungsfähigkeit des Wissenschaftsressorts nachhaltig zu verbessern und den von den Hochschulen

Der Wissenschaftsrat sieht auch die **Hochschulen in der Pflicht**, sich u. a. durch eine proaktive Abstimmung ihrer Leistungspotfolios untereinander und mit dem Land strategischer für die **Entwicklung aussichtsreicher wissenschaftlicher Schwerpunkte und Anwendungsfelder im Land** einzusetzen. Dabei sollten sie aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen und die Bedarfe von Gesellschaft und Wirtschaft ebenso berücksichtigen wie die Potenziale der außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Schleswig-Holstein und darüber hinaus. Angesichts knapper Ressourcen müssen damit auch sorgsam abzuwägende Posteriorisierungen in der Mittelverwendung einhergehen. Die Hochschulleitungen sollten prüfen, ob sie für wissenschaftsadäquate Managementprozesse dieser Art angemessen ausgestattet sind und gegebenenfalls entsprechende Kompetenzen und Unterstützungsstrukturen aufbauen.

#### B.IV HOCHSCHULBAU UND INFRASTRUKTUR

---

Der Wissenschaftsrat hat zuletzt 2022 einen zeitgemäßen Hochschulbau und eine moderne Infrastrukturausstattung als entscheidende **Voraussetzungen für die Leistungsfähigkeit der Hochschulen** in Forschung, Lehre und Transfer herausgestellt. |<sup>247</sup> Beide sind damit maßgeblich für die Attraktivität eines Hochschulstandorts und ganzer Wissenschaftsregionen. Vor dem Hintergrund eines bundesweit massiven Bau- und Sanierungsstaus spricht sich der Wissenschaftsrat nachdrücklich dafür aus, den Hochschulbau zu stärken und diesem in der Hochschulpolitik einen höheren Stellenwert zu verleihen.

Er stellt fest, dass Schleswig-Holstein beim Hochschulbau vor ähnlichen **Herausforderungen** steht wie viele andere Länder: Flächendefizite, Finanzierungslücken, veränderte rechtliche Rahmenbedingungen und zu komplexe Prozesse stehen gestiegenen Studierendenzahlen, einer herausfordernden Dynamik in der Forschung und der Digitalisierung in der Lehre sowie wachsenden Anforderungen an den Transfer gegenüber. Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass Land und Hochschulen ein ausgeprägtes Bewusstsein dafür teilen, dass der Hochschulbau ein wesentlicher Faktor für ein erfolgreiches Hochschulsystem und der Handlungsbedarf in diesem Bereich hoch ist. Das Land versteht den **Hochschulbau als Daueraufgabe**, die die beteiligten Akteure nur gemeinsam umsetzen können. |<sup>248</sup> Dies sind wichtige Voraussetzungen für die Umsetzung der im Folgenden formulierten Empfehlungen zur Stärkung des Hochschulbaus in Schleswig-Holstein.

|<sup>247</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2022d).

|<sup>248</sup> Die Herausforderungen werden auch im Koalitionsvertrag benannt. CDU; Grüne (2022), S. 36 f.

Für alle staatlichen Hochschulen in Schleswig-Holstein konstatiert der Wissenschaftsrat eine **Unterfinanzierung des Hochschulbaus**. Quantitative und qualitative Flächendefizite bestehen für Forschung, Studium und Lehre sowie für den Transfer. |<sup>249</sup> Mit Blick auf den Baubestand sieht der Wissenschaftsrat notwendige Maßnahmen der Instandhaltung (z. B. beim Brand- und Arbeitsschutz), der nachhaltigen Sanierung sowie der Modernisierung der größtenteils aus den 1960er- bis 1970er-Jahren datierenden Gebäude am dringlichsten an. |<sup>250</sup>

Er erkennt die **großen finanziellen Anstrengungen** an, die das Land in den letzten Jahren unternommen hat, um den Hochschulbau zu finanzieren und die Defizite bei den nutzbaren Flächen zu reduzieren. Das Land stellt über das Finanzministerium **Grundmittel für den Hochschulbau** zur Verfügung, mit denen Neubauten sowie Sanierungs- und Ersatzneubaumaßnahmen finanziert werden. Der Hochschulbau war im Einzelplan 1212 des Finanzministeriums für das Jahr 2023 mit 94 Mio. Euro verankert. Das Land hat außerdem mehrere **Sondervermögen** geschaffen, die entweder vollständig oder im Rahmen allgemeiner Infrastrukturprogramme dem Abbau des Sanierungsstaus sowie Modernisierungsmaßnahmen der Hochschulen dienen (vgl. Kapitel A.III.1). Aus ihren Globalzuweisungen finanzieren die Hochschulen zudem Flächen für Maßnahmen, die sie für sich priorisieren, und für Transferaktivitäten. Hinzu kommen weitere Finanzierungsformen wie Öffentlich-Private Partnerschaften (ÖPP). Zu nennen ist hier insbesondere das 2014 für die bauliche Weiterentwicklung der Universitätsmedizin angestoßene ÖPP-Projekt zum Neu- bzw. Umbau und zur Sanierung der klinischen Einrichtungen des UKSH (vgl. Kapitel B.VI). |<sup>251</sup> Land und Hochschulen bemühen sich zudem um **weitere Finanzierungsmöglichkeiten** für den Hochschulbau, insbesondere aus dem Bund-Länder-Programm Forschungsbauten nach Art. 91b GG.

Der Wissenschaftsrat schließt sich der Einschätzung von Land und Hochschulen an, dass die Behebung des trotz dieser finanziellen Anstrengungen bestehenden **Bau- und Sanierungsstaus** in den kommenden Jahren erhebliche Kosten verursachen wird. Diese Situation wird dadurch verschärft, dass im Hochschulbau Nachhaltigkeitsaspekte künftig stärker berücksichtigt werden müssen. Insgesamt reichen die zur Verfügung gestellten Mittel nicht aus, um den Bedarf an Neubauten, Sanierungen und Unterhaltung zu decken: So sind die Mittel aus den Sondervermögen bereits ausgeschöpft und das Budget für Bauunterhaltung

|<sup>249</sup> Die Ermittlung des Flächenbedarfs erfolgt seit 2018 über das HIS-Institut für Hochschulentwicklung (HIS-HE).

|<sup>250</sup> Die UzL geht davon aus, dass etwa 53 % ihrer Flächen einer Grundsanierung bedürfen oder durch Neubauten zu ersetzen sind. Die CAU rechnet mit 250 Mio. Euro Investitionsbedarf, der bisher nicht gedeckt ist. Die Gebäude der FH Westküste sind zwar jüngeren Datums, aus Sicht der Hochschule besteht aber auch hier umfangreicher Sanierungsbedarf.

|<sup>251</sup> Ein weiteres Beispiel für eine Öffentlich-Private Partnerschaft ist der Ersatzneubau für die Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät an der CAU, die das Land gemeinsam mit einem Unternehmen baut.

wird derzeit lediglich überrollt. Es fehlt damit an **Mitteln für strategische Investitionen**, z. B. zur baulichen Campusentwicklung. Transferflächen und Flächen für Drittmittelprojekte, die i. d. R. keine ausreichenden Finanzierungsmöglichkeiten für Räumlichkeiten beinhalten, und Sanierungsmaßnahmen finanzieren die Hochschulen zurzeit vielfach aus ihren Globalzuweisungen, was zulasten von Forschung und Lehre geht.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt der Wissenschaftsrat nachdrücklich einen **Mittelaufwuchs für den Hochschulbau**, der mindestens dem bestehenden Bau- und Sanierungsbedarf der Hochschulen entspricht und darüber hinaus geeignet ist, die baulichen Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der Hochschulen nachhaltig zu verbessern. Über die Höhe des Mittelzuwachses sollten sich das Wissenschaftsressort, die Hochschulen und das Finanzressort auf Grundlage der vom HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V. (HIS-HE) zu erstellenden **strategischen Bauentwicklungsplanung**, anderer geeigneter Kennzahlen und sonstiger Bedarfe der Hochschulen für ihre strategische Weiterentwicklung verständigen. Der Wissenschaftsrat begrüßt in diesem Zusammenhang, dass das Land im Rahmen seiner Klimaschutzstrategie künftig den Lebenszyklus von Neubauten berücksichtigen möchte und betont, dass sich dies in den Mittelan-sätzen für den Hochschulbau widerspiegeln muss. |<sup>252</sup>

Das Land konnte fünf **Forschungsbauten** nach Art. 91b GG einwerben, davon vier in den Lebenswissenschaften. Der Wissenschaftsrat begrüßt ausdrücklich, dass das Land und seine Universitäten – auch angesichts der damit verbundenen finanziellen Risiken – diese Finanzierungsmöglichkeit nutzen. Er bestärkt sie darin, davon auch in Zukunft Gebrauch zu machen, um die Strukturbildung in international wettbewerbsfähigen Forschungsfeldern baulich zu unterstützen und damit den Wissenschaftsstandort Schleswig-Holstein zu stärken. Dass für die Umsetzung dieser Bauten aus Kapazitätsgründen bei der Gebäudemanagement Schleswig-Holstein (GMSH) z. T. andere Hochschulbauten verschoben werden müssen, sieht der Wissenschaftsrat jedoch kritisch. Der Wissenschaftsrat sieht hier insbesondere den Lehrbetrieb sowie Forschungsbereiche im Nachteil, für die eine Förderung aus dem Programm Forschungsbauten nicht in Frage kommt.

#### IV.2 Verantwortlichkeiten

Zu den Problemen beim Hochschulbau in Schleswig-Holstein tragen aus Sicht des Wissenschaftsrats komplizierte **Strukturen und Zuständigkeiten** bei, die zu aufwändigen und langwierigen Genehmigungs- und Bauprozessen führen. Er empfiehlt daher, die Verantwortlichkeiten anzupassen und die zu komplexen Prozesse der Bedarfsermittlung sowie der Planung und Durchführung von

| 252 Vgl. Gebäudemanagement Schleswig-Holstein (2019). Der Wissenschaftsrat hat die Berücksichtigung des Lebenszyklus beim Hochschulbau empfohlen. Vgl. Wissenschaftsrat (2022d), S. 31 f.

Baumaßnahmen zu vereinfachen. Dazu sollten die bereits bestehenden gesetzlichen Möglichkeiten erweitert und untergesetzliche Regelungen vereinfacht werden. Maßgebend sollte dabei sein, die Rolle der Hochschulen zu stärken. Der Wissenschaftsrat begrüßt daher, dass sich Wissenschaftsressort und Hochschulen über dieses Ziel einig sind. |<sup>253</sup>

Zurzeit stimmen die Hochschulen ihren baulichen Bedarf mit dem Wissenschaftsressort ab, dem die inhaltliche Bedarfsprüfung der Baumaßnahmen obliegt. Das Finanzressort ist im Anschluss für die Anerkennung dieses Bedarfs und damit für die baufachliche Prüfung verantwortlich. Es vergibt die Aufträge an die GMSH, die als Realisierungsträgerin Bauherrin für die Planung und Durchführung aller Baumaßnahmen im Land ist. Die **Abstimmung zwischen den beteiligten Akteuren** – Wissenschaftsressort, Finanzressort, GMSH und der jeweiligen Hochschule – findet in Projektentwicklungsgruppen statt. In diesem Zusammenspiel von vier Institutionen sieht der Wissenschaftsrat **Potenzial für Vereinfachungen** und eine verantwortlichere Rolle der Hochschulen.

Der Wissenschaftsrat würdigt, dass sich das Wissenschafts- und das Finanzressort bereits auf **Verfahrensvereinfachungen** geeinigt haben und dass zu diesem Zweck jüngst das Handbuch für die Durchführung von Bauaufgaben (HBBau) überarbeitet wurde. Die Beteiligung des Wissenschafts- und des Finanzressorts sollte sich nach Auffassung des Wissenschaftsrats auf ein notwendiges und – im Sinne der Vereinfachung von Prozessen – deutlich zu reduzierendes Maß beschränken. Die einzelnen Hochschulen sollten stärker direkt auf die GMSH zugehen dürfen, um Baumaßnahmen planen und durchführen zu können. Ungeachtet dieser Reduktion der ministeriellen Beteiligung am Planungs- und Durchführungsprozess bedarf es einer **personellen Verstärkung beim Wissenschaftsressort**, damit dieses die weiterhin notwendigen Kompetenzen im Hochschulbau vorhalten kann (vgl. Kapitel B.III.3).

Das HSG bietet einen Rahmen dafür, den Hochschulen mehr **Autonomie in Bauangelegenheiten** zu ermöglichen. Es sieht in § 9 bereits seit Längerem eine Pilotklausel vor, die es dem Wissenschaftsressort ermöglicht, den Hochschulen mit Zustimmung des Finanzministeriums im Einzelfall die Zuständigkeit für Bau- und Sanierungsmaßnahmen zu übertragen. Von dieser Möglichkeit wurde bisher kaum Gebrauch gemacht, weil sich die Hochschulen davon wenig Verantwortungsübertragung versprechen. |<sup>254</sup> Seit der Novellierung von 2022 beinhaltet das HSG zusätzlich die Option für eine Bauherreneigenschaft der Hochschulen (§ 109, **Optionsreglung**). Der UzL wurde die Bauherreneigenschaft bereits 2015 im Zuge der Umwandlung in eine Stiftungsuniversität übertragen.

|<sup>253</sup> Der Wissenschaftsrat hat gefordert, dass Hochschulen mehr Verantwortung in Immobilienfragen bis hin zur umfassenden Bauautonomie erhalten sollten, wenn sie dies wünschen. Vgl. ebd., S. 44.

|<sup>254</sup> Bisher ist die Sanierung der Kunsthalle an der CAU das einzige Bauvorhaben, das in Verantwortung einer Hochschule durchgeführt wird.

Für die überwiegende Zahl der Hochschulen in Schleswig-Holstein hält der Wissenschaftsrat ein Modell für geeignet, das zwischen einer weitgehenden Abhängigkeit von Ministerien und GMSH auf der einen und der vollständigen Bauherreneigenschaft auf der anderen Seite angesiedelt ist. Dazu gehört die konsequente Nutzung der genannten **Pilotklausel** nach HSG § 9 und die Erhöhung der Obergrenze für Kleine Baumaßnahmen, die derzeit bei 500 Tsd. Euro liegt. Aus Sicht des Wissenschaftsrats ist eine Anhebung dieser Grenze auf einen niedrigen einstelligen Millionenbereich sinnvoll, wie sie auch in anderen Bundesländern existiert. |<sup>255</sup> Dass Baumaßnahmen aus Eigenmitteln i. d. R. denselben Genehmigungsprozess unter Beteiligung des Wissenschaftsressorts, des Finanzressorts und der GMSH durchlaufen müssen wie anderweitig finanzierte Vorhaben, führt auch hier zu langen Planungs- und Genehmigungsverfahren und sollte überprüft werden.

Eine **vollständige Bauherreneigenschaft** würde die meisten Hochschulen ohne einen entsprechenden Personal- und Kompetenzaufbau wahrscheinlich überfordern. Grundsätzlich eignet sie sich aus Sicht des Wissenschaftsrats vor allem für Hochschulen, die ein dauerhaft hohes Bau- und Sanierungsvolumen bewältigen müssen, das Aufbau und Unterhaltung adäquater Personalressourcen und Organisationseinheiten rechtfertigt. Dies ist in Schleswig-Holstein bei der CAU und der UzL sowie beim UKSH der Fall. Zwar wurde beiden Hochschulen im Sinne der Verfahrensvereinfachung bei der Bauunterhaltung und bei Kleinen Baumaßnahmen bereits Verantwortung übertragen – dies beinhaltet aber keine Budget- oder Kompetenzübertragungen im Bauherrenbereich. So ist die UzL mittels **Kontrahierungszwang** bei Baumaßnahmen über 20 Tsd. Euro weiterhin an die GMSH gebunden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Land, der UzL die vollständige Bauherreneigenschaft zu ermöglichen und diesen Kontrahierungszwang aufzulösen. Für den Fall, dass auch die CAU und das UKSH die volle Bauherreneigenschaft anstreben, sollte das Land ihnen diese ebenfalls ohne Einschränkungen gewähren.

Die gesetzliche **Optionsregelung** in HSG § 109 knüpft die Übernahme von mehr Verantwortung durch die Hochschulen im Baubereich allerdings an eine Zweidrittelmehrheit und die Zustimmung aller Mitgliedergruppen im Senat. Diese hohe Hürde läuft der intendierten Zielsetzung, die Bauautonomie der Hochschulen zu stärken, zuwider. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Gesetzgeber daher, diese Voraussetzung zu streichen (vgl. Kapitel B.III.2.b).

Die **GMSH** ist im Hochschulbauprozess derzeit die alleinige Bauherrenvertretung des Landes. |<sup>256</sup> Damit die beschriebenen Herausforderungen im Hochschulbau gemeistert werden können, ist dessen Priorisierung innerhalb der Baumaßnahmen des Landes von zentraler Bedeutung. Aus Sicht des Wissenschafts-

|<sup>255</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2022d), S. 40, Anm. 68.

|<sup>256</sup> Eine Ausnahme bildet das UKSH. Vgl. Anlage E.VI.3.

rats ist es daher sinnvoll, dass die GMSH bereits ein eigenes „Team Hochschulen“ mit 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterhält. Dieses ist ausschließlich mit dem Hochschulbau befasst und hat daher ein gutes Verständnis für die spezifischen Anforderungen des Hochschulbaus. Derzeit bearbeitet dieses Team ein Bauvolumen von 40 Mio. Euro pro Jahr, wobei es einen Großteil seiner Kapazitäten auf Bauvorhaben an der CAU verwendet. |<sup>257</sup>

Um den Hochschulbau zu beschleunigen, hält der Wissenschaftsrat den **Aufbau weiterer Personalkapazitäten** für die Planung und Durchführung der Baumaßnahmen jedoch für notwendig. Dies kann im Team Hochschulen der GMSH erfolgen, das durch einen personellen Aufwuchs in die Lage versetzt werden sollte, die notwendigen Bau- und Sanierungsmaßnahmen an den Hochschulen des Landes bedarfsgerecht umzusetzen. Alternativ dazu hält der Wissenschaftsrat auch die **Gründung eines hochschulspezifischen Baumanagements** für möglich, das vom Wissenschaftsressort und den betreffenden Hochschulen, ggf. unter Einbeziehung privater Akteure, selbst getragen und teilweise aus bisher für die GMSH verwendeten Mitteln finanziert werden könnte. Für Hochschulen, die eine vollständige Bauherreneigenschaft anstreben, ist die Einrichtung bzw. der Ausbau **eigener Bauabteilungen** erforderlich, für die sie vom Land mit entsprechenden Finanzmitteln ausgestattet werden müssten. Mit den beiden letztgenannten Optionen würde auch die Nutzerinnen- und Nutzerorientierung bei Planung und Bau deutlich verbessert, wie sie der Wissenschaftsrat angemahnt hat. |<sup>258</sup> Unabhängig davon ist für alle Hochschulen der **Aufbau grundlegender Kompetenzen im Hochschulbau** erforderlich.

#### IV.3 Flächen und Infrastruktur

##### IV.3.a Flexible Flächennutzung

Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass sich Land und Hochschulen einig darin sind, Flächen in Zukunft flexibler nutzbar zu machen, um den Dynamiken in Forschung und Lehre besser gerecht zu werden. Er betont, dass die Hochschulen **flexibel gestaltbare Flächen** benötigen, die der projektförmigen Forschung bedarfsgerecht zur Verfügung gestellt werden können. Er empfiehlt den beteiligten Akteuren, dies bei Bau- und Sanierungsaktivitäten künftig systematisch zu berücksichtigen. Die bestehenden, teilweise sehr detaillierten Vorgaben bei Planungsprozessen sollten dahingehend geöffnet werden, später ggf. veränderte

|<sup>257</sup> Vgl. Gebäudemanagement Schleswig-Holstein: Interdisziplinäres Arbeiten: Team Hochschulen. URL: <https://www.gmsh.de/gmsh/nachricht/interdisziplinaeres-arbeiten-team-hochschulen/>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023. Der gesamte Bauumsatz im Bereich Landesbau beträgt jährlich 160 Mio. Euro und wird von 420 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern betreut. Vgl. Gebäudemanagement Schleswig-Holstein, Landesbau. URL: <https://www.gmsh.de/bauen/landesbau/>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>258</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2022d), S. 60 f.

Nutzungen der Flächen zu ermöglichen. Mit einer **Modulbauweise**, die die flexible (Um-)Nutzung von Räumlichkeiten erleichtern könnte, hat das Land nach eigener Aussage bisher wenig Erfahrungen gemacht, es steht diesem Baukonzept aber positiv gegenüber. Der Wissenschaftsrat ermutigt das Land, seine Hochschulen und das UKSH, das Potenzial von Modulbauten zu prüfen, um räumlichem Bedarf besser und schneller entsprechen zu können. |<sup>259</sup> Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass manche Hochschulen bereits beabsichtigen, mittels In-Situ-Einbauten flexible Infrastrukturen und Technikumsflächen für Gerätenutzungen, Labore oder Gewächshäuser zu schaffen.

Zudem sollten die Hochschulen – insbesondere im Gespräch mit ihren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern – prüfen, inwiefern eine **Reform der Raumzuteilung** eine effizientere Nutzung von Büroräumen und innovative Raumkonzepte ermöglichen. Statt exklusiver Nutzungszusagen empfehlen sich hier Raumbudgets für eine effizientere Auslastung von Räumlichkeiten. |<sup>260</sup> Dieser Prozess sollte auch neue Bedarfsermittlungen von Räumlichkeiten der Hochschulverwaltungen beinhalten, die in vielen Fällen durch die Möglichkeiten mobilen Arbeitens und Shared-Desk-Modelle weniger Büroflächen benötigen als früher. |<sup>261</sup>

Der Wissenschaftsrat sieht zudem Potenzial darin, bestehende **innerstädtische Immobilien für hochschulische Zwecke** umzunutzen. |<sup>262</sup> Er ist sich bewusst, dass innerstädtische Anmietungen kostenintensiv sind. Mit der Verortung von Hochschulstandorten in Innenstädten sind aber auch die räumlichen Voraussetzungen dafür besser, dass die Hochschulen mit ihren Transfer-, Bildungs- und Kulturangeboten in die Stadtgesellschaften hineinwirken. Auch der Erwerb und Umbau entsprechender Flächen ist denkbar. Die Absicht der drei Lübecker Hochschulen, gemeinsam Räume im leerstehenden Gebäude eines ehemaligen innerstädtischen Kaufhauses zu nutzen, hält der Wissenschaftsrat für ein gut geeignetes Modellprojekt, an dem sich im Erfolgsfall die Hochschulen in anderen Städten orientieren könnten (vgl. Kapitel B.V.6).

Für die Lehre konstatiert der Wissenschaftsrat an den Hochschulen in Schleswig-Holstein einen Bedarf an Flächen, die adäquate **digitalisierte Lehrformate** ermöglichen. Er begrüßt, dass die Hochschulen im Rahmen ihrer Möglichkeiten bereits darauf reagieren. Spätestens seit der Covid-19-Pandemie stellt die

|<sup>259</sup> Ebd., S. 54 f.

|<sup>260</sup> Ebd., S. 29 f.

|<sup>261</sup> Von HIS-HE befragte Hochschulen gehen durchschnittlich von einem um mehr als ein Viertel (28 %) reduzierten Bedarf an Arbeitsplätzen für die Verwaltung aus. Vgl. HIS-Institut für Hochschulentwicklung (2023), S. 3.

|<sup>262</sup> Wissenschaftsrat (2022d), S. 36.

Digitalisierung eine strategische Transformationsaufgabe an Studium und Lehre. |<sup>263</sup> Diese Entwicklung fordert die Hochschulen in Schleswig-Holstein heraus, da Lehrformate wie Blended Learning und projektorientierte Seminare mit einem erhöhten Raumbedarf einhergehen. Dieser umfasst nicht nur flexibel gestaltbare Räume für hybride oder rein digitale Veranstaltungen, sondern auch die erforderliche technische Ausstattung, Räumlichkeiten für studentisches Lernen sowie Büroflächen für zusätzliches technisches Personal. |<sup>264</sup> Dabei sind Hochschulen mit einem älteren Baubestand, der die technische Nachrüstung erschwert, besonders herausgefordert. Der Wissenschaftsrat empfiehlt Land und Hochschulen, den Raumbedarf und die nötige Ausstattung für flexible Lehrformate auch basierend auf Erfahrungen in anderen Bundesländern einzuschätzen und den zusätzlichen Finanzbedarf zu ermitteln.

#### IV.3.b Gemeinsame Flächen- und Infrastrukturnutzung

In Schleswig-Holstein gibt es nach Einschätzung des Wissenschaftsrats bereits jetzt gute Erfahrungen mit **gemeinsam genutzten Hochschulbauten und -flächen**: Die EUF und die HS Flensburg nutzen mehrere Gebäude gemeinsam. Auch die UzL und die TH Lübeck teilen sich einen Campus und nutzen Infrastrukturen gemeinsam. Der Wissenschaftsrat sieht darin, insbesondere in der gemeinsamen Nutzung von IT-Infrastrukturen, großes Potenzial. Die im Koalitionsvertrag der Landesregierung |<sup>265</sup> festgelegte gemeinsame Nutzung von Rechenzentren sowie von weiteren Infrastrukturen der Datenspeicherung, wie sie etwa mit dem gemeinsamen Datenintegrationszentrum der Universitätsmedizin bereits geplant ist (vgl. Kapitel B.VI), kann nach Auffassung des Wissenschaftsrats **Doppelstrukturen vermeiden** und Ressourcen bündeln. Dass ein modular geplantes Rechenzentrum an der CAU Leistungen für mehrere Hochschulen übernehmen soll, ist aus Sicht des Wissenschaftsrats daher ein sehr zu begrüßender Schritt in diese Richtung.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen, vorhandene und neue Gebäude, Flächen und Infrastrukturen künftig noch stärker gemeinsam zu nutzen und dafür entsprechende Konzepte zu entwickeln. Dies betrifft auch gemeinsam zu nutzende flexible Lehr- und Lernräume, wenn sich Hochschulen einen Campus teilen. Auch Forschungsinfrastrukturen wie Rechen- und Datenzentren, wissenschaftliche Großgeräte oder Bibliotheken sollten in Zukunft in noch stärkerem Maße gemeinschaftlich genutzt werden. Die Allianz für Spitzen-

| 263 Darauf ist der Wissenschaftsrat in einem eigenen Empfehlungspapier eingegangen. Vgl. Wissenschaftsrat (2022c).

| 264 Aufgrund der Weiterentwicklung unterschiedlicher Lernszenarien und variabler Gruppengrößen empfiehlt der Wissenschaftsrat, dass Flächen und Räume möglichst flexibel genutzt werden können, etwa durch rollbare Möbel, verschiebbare Zwischenwände oder skalierbares technisches Equipment. In solchen flexiblen Settings, die auf Neuerungen in Studium und Lehre reagieren können, steigt allerdings der Flächenbedarf pro Person. Vgl. Wissenschaftsrat (2022d), S. 22 f.

| 265 Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 32.

forschung Schleswig-Holstein möchte den institutionenübergreifenden Zugang zu Forschungsinfrastrukturen fördern. Der Wissenschaftsrat begrüßt dies und hält die Allianz für eine grundsätzlich geeignete Plattform zur Entwicklung und Umsetzung von **standortübergreifenden Nutzungskonzepten**, die auch die außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Land einschließen.

153

Unabhängig von der gemeinsamen Nutzung empfiehlt der Wissenschaftsrat den Hochschulen des Landes nachdrücklich, die Möglichkeiten der Programme **Forschungsgroßgeräte** der DFG und Großgeräte der Länder stärker zu nutzen – insbesondere auch in Bereichen jenseits der hier vergleichsweise erfolgreichen Medizin. Auch aufgrund der hohen Bewilligungsquoten bieten beide Programme sehr gute Möglichkeiten, die Ausstattung mit wissenschaftlichen Großgeräten bedarfsgerecht zu verbessern. Die in diesen Programmen bislang kaum aktiven HAW/FH werden in besonderer Weise ermutigt, diese Möglichkeiten konsequenter zu erschließen (vgl. Kapitel A.III.3.c). Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass das Land für 2024 ein höheres Budget zur Finanzierung des Landesanteils zur Verfügung stellt.

#### IV.3.c Finanzierung von Transferflächen

Der Wissenschaftsrat würdigt, dass die Hochschulen aus Mitteln ihrer Globalzuweisungen Flächen für die Kooperation mit der Wirtschaft bereitstellen und weitere planen. Der KI-Transfer-Hub, der als landesweites Ökosystem wissenschaftsseitig von fünf Hochschulen getragen wird, der HIC von UzL und TH Lübeck oder das Wissenschaftszentrum Kiel stellen wichtige **Schnittstellen zwischen Hochschulen und Wirtschaft** her und befördern wissenschaftsbasierte Gründungsaktivitäten. Die geplanten physischen Standorte des DLC, an dem Studierende, Lehrende, Gründerinnen und Gründer sowie weitere Akteure zusammenkommen sollen, sind ein weiteres Beispiel für den Mehrwert, den die Hochschulen mit ihren Flächen leisten können. Der Wissenschaftsrat erkennt an, dass die Hochschulen diese Transferorte weitgehend aus ihren Globalzuweisungen finanzieren. Für die gewachsene Bedeutung des Transfers als Leistungsdimension des Hochschulsystems in Schleswig-Holstein stellen diese Orte eine wichtige Voraussetzung dar.

Grundsätzlich liegt die Ausstattung mit **Räumlichkeiten für Transfer- und Gründungsaktivitäten** allerdings unter dem Bedarf und entspricht nicht der hohen Bedeutung, die diese – auch nach den Wünschen des Landes – künftig an den Hochschulen einnehmen sollen. Entsprechende Räumlichkeiten standen, abgesehen von den oben genannten Beispielen, bisher kaum im Fokus der strategischen Campusentwicklung und des landesfinanzierten Hochschulbaus. Es fehlen vor allem Räume für Gründungsaktivitäten und Co-Working-Spaces sowie Experimentier- und Begegnungsräume. Dass vor dem Hintergrund einer Unterfinanzierung des Hochschulbaus die Gefahrenabwehr sowie die Sicherstellung von Forschung und Lehre priorisiert werden, ist nachvollziehbar. Der

Wissenschaftsrat unterstreicht jedoch, dass der Transfer als wichtige Leistungsdimension von Hochschulen nicht ohne Berücksichtigung im staatlichen Hochschulbau zur Geltung kommen kann. Damit erfolgreich regionale Innovationsökosysteme etabliert und dauerhaft aufrechterhalten werden können, muss der Bau oder Erwerb entsprechender Flächen daher auch aus Mitteln des Landes ermöglicht werden.

Darüber hinaus sollten die Hochschulen prüfen, inwieweit sie in Kooperation mit der Wirtschaft Transferflächen schaffen und finanzieren können. Dafür bieten sich auch **Öffentlich-Private Partnerschaften** an, wie sie z. T. bereits praktiziert werden (vgl. Kapitel B.IV.1). Für den Standort Lübeck bildet das von der lokalen Wirtschaft getragene Technikzentrum Lübeck mit seinem Akzelerator Gateway49, mit dem die UzL und die TH Lübeck zusammenarbeiten, ein gutes Beispiel für das Engagement der Wirtschaft in der Bereitstellung von Flächen.

#### **B.V SCHWERPUNKTTHEMEN**

---

Das Land Schleswig-Holstein hat den Wissenschaftsrat gebeten, den Beitrag der Hochschulen zur Entwicklung des Landes in wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und kultureller Hinsicht in den Blick zu nehmen. Dabei sollte er ein spezielles Augenmerk auf folgende Themen legen, die das Land als besonders relevant ausgewählt hat: **Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften, Medizintechnik, Meereswissenschaften, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz, Kultur- und Kreativwirtschaft**. Der Wissenschaftsrat hat sich gemäß dem Wunsch des Landes primär mit diesen hier als Schwerpunktthemen bezeichneten Bereichen beschäftigt. |<sup>266</sup> Es steht außer Frage, dass die Hochschulen auch in anderen Bereichen, die nicht im Fokus der Begutachtung standen, maßgeblich zur Entwicklung der Wissenschaften und des Landes beitragen.

Die Schwerpunktthemen orientieren sich an den **regionalen Wirtschaftsclustern** und den Spezialisierungsfeldern der Innovationsstrategie des Landes (vgl. Kapitel A.I.5.a). Sie korrespondieren zudem weitgehend mit den im Hochschulvertrag von Land und Hochschulen festgelegten **strategischen Schwerpunkten** (vgl. Kapitel A.II.1.b). Nicht im Fokus standen hingegen die weiteren von Land und Hochschulen vereinbarten strategischen Schwerpunkte Materialwissenschaften; Gesellschaft, Umwelt und Kultur im Wandel; Tourismus; Architektur und Bauwesen sowie Lehrkräftebildung. Der Wissenschaftsrat hat seiner Begutachtung keine eigene Definition der Schwerpunktthemen, sondern das jeweilige Verständnis der Hochschulen gemäß den Selbstberichten zugrunde gelegt. Diese haben sich selbst den Schwerpunktthemen zugeordnet, zu denen sie in unter-

|<sup>266</sup> Aufgrund der disziplinären Breite der Schwerpunktthemen konnte der Wissenschaftsrat keine Detailbetrachtungen vornehmen und hat bei seinen Analysen und Empfehlungen, wie auch vom Land gewünscht, eine übergeordnete Perspektive eingenommen. Zudem erstrecken sich die übergreifenden Empfehlungen zu den Leistungsdimensionen (vgl. Kapitel B.II) auch auf die Schwerpunktthemen.

schiedlicher Weise beitragen (vgl. Tabelle 16, vgl. Anlage C.II für die Ausgangslagen zu den einzelnen Schwerpunktthemen).

155

Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass das Land den Beitrag der Hochschulen zur **Innovationsfähigkeit und Wertschöpfung in den Schwerpunktthemen** erkannt hat und diesen verstärkt fördern will. Er sieht hier z. T. nicht ausgeschöpfte Potenziale, sowohl im regionalen als auch im nationalen und internationalen Kontext. Die Hochschulen sollten ihre Leistungsangebote in Forschung, Lehre, Transfer und Infrastruktur dahingehend überprüfen, bei welchen Schwerpunkten sie ihre Stärken einbringen können. Diese sollten sie in Abstimmung sowohl untereinander als auch mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft komplementär ausbauen und profilieren.

Neben den Potenzialen innerhalb der Schwerpunktthemen erkennt der Wissenschaftsrat auch in einer verbesserten **Nutzung ihrer Schnittstellen** vielversprechende Anknüpfungspunkte für den Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft, die die Hochschulen identifizieren und weiterentwickeln sollten. Dafür bestehen bereits erfolgreiche, **hochschultübergreifende Ansätze**: Gemeinsam mit Unternehmen und gesellschaftlichen Akteuren verbinden die Hochschulen Kompetenzen aus mehreren Schwerpunkten beispielsweise in der marinen Bioökonomie (Meeres- und Lebenswissenschaften sowie Medizintechnik) und beim Einsatz erneuerbarer Energien im maritimen Kontext. |<sup>267</sup> Digitalisierung und Künstliche Intelligenz sind eine Voraussetzung für die innovationsgetriebene Entwicklung der jeweiligen wissenschaftlichen Anwendungsfelder. Einen Querschnittscharakter haben auch die Beiträge der Hochschulen zur Kultur- und Kreativwirtschaft, die auch andere Wissenschaftsgebiete bereichern können.

**Tabelle 16: Zuordnung der Hochschulen zu den Schwerpunktthemen**

	Erneuerbare Energien/ Energie-wende	Lebens-wissen-schaften	Medizin-technik	Meeres-wissen-schaften	Digitali-sierung und KI	Kultur- und Kreativ-wirtschaft
CAU	✓	✓	✓	✓	✓	-
UzL	-	✓	✓	-	✓	-
EUF	✓	✓	-	-	✓	✓
FH Kiel	✓	✓	-	✓	✓	✓
TH Lübeck	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HS Flensburg	✓	✓	-	✓	✓	✓
FH Westküste	✓	-	-	-	✓	-
Muthesius Kunsthochschule	-	-	-	-	-	✓
Musikhochschule Lübeck	-	-	-	-	✓	✓

Gemäß den Selbstberichten der Hochschulen.

|<sup>267</sup> Die projektförmige Basis dafür bieten aktuell der Innovationsraum Bioökonomie auf Marinen Standorten, das Bündnis BlueHealthTech und die Initiative Clean Autonomous Public Transport Network (CAPTN, vgl. Kapitel B.V.4 zum Schwerpunkt Meereswissenschaften).

*Schleswig-Holstein zu einem Reallabor der Energiewende entwickeln*

Schleswig-Holstein hat den Ausbau der erneuerbaren Energien frühzeitig vorangetrieben. Die großen Mengen erzeugter Windenergie, die den Stromverbrauch des Landes bei weitem übersteigen, bilden die Voraussetzung, Schleswig-Holstein zu einem **Reallabor für die Transformation hin zu einem nachhaltigen und zukunftsfähigen Energiesystem** zu entwickeln. |<sup>268</sup> Die amtierende Landesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, „Schleswig-Holstein zum ersten klimaneutralen Industrieland“ zu machen. |<sup>269</sup> Im Landesprogramm Wirtschaft setzt sie im Rahmen des darin eingeschlossenen EFRE-Programms (2021–2027) einen entsprechenden Förderschwerpunkt. |<sup>270</sup> Schleswig-Holstein ist damit in einer guten Ausgangsposition, um in wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Hinsicht eine Vorreiterfunktion für die Energiewende einzunehmen. Dies zeigt sich auch daran, dass größere Industrieunternehmen aus diesem Sektor Schleswig-Holstein als Standort in Betracht beziehen. |<sup>271</sup>

Leistungsfähige Hochschulen können diese Position entscheidend stärken; sie sind eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung von „grünen Innovationsclustern“. Das Land misst seinem Wissenschafts- und Hochschulsystem daher folgerichtig eine tragende Rolle sowohl für die wirtschaftliche Entwicklung auf diesem Feld als auch für die Umsetzung des politischen Ziels der Klimaneutralität bei. Die Hochschulen in Schleswig-Holstein sind im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten schon jetzt **Treiber von wissens- und technologiegestützten Innovationen** im Bereich der erneuerbaren Energien und der Energiewende. Sie tragen durch ihre Studienangebote außerdem zur Fachkräftesicherung in den beteiligten Branchen bei. Neben der auf dem Gebiet der Leistungselektronik herausragenden Spitzenforschung an der CAU leisten in der Breite insbesondere die HAW/FH wichtige Beiträge.

Allerdings ist bislang weder landeseitig noch auf Seiten der Hochschulen eine übergreifende Strategie mit klaren Zielvorstellungen erkennbar. Dies äußert sich etwa in wenig strukturierten und eher kleinteiligen Hochschulaktivitäten, einer mangelnden Schwerpunktbildung sowie unübersichtlichen und teils redundanten Netzwerk- bzw. Clusterstrukturen. Um die vorhandenen Potenziale besser zu nutzen, bedarf es deshalb zuvorderst einer **landesweiten Forschungs- und**

|<sup>268</sup> Reallabore werden in diesem Kontext, angelehnt an die Förderlinie des BMWK, als Innovationsprojekte im Industriemaßstab und im realen Umfeld verstanden. URL: <https://www.energieforschung.de/foerderkonzept-reallabore>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>269</sup> Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 1.

|<sup>270</sup> Die Landesregierung hat sich das Ziel gesetzt, mindestens 50 % der EFRE-Mittel von 272 Mio. Euro im Zeitraum 2021–2027 für Energiewende- und Klimaschutzvorhaben einzusetzen. Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021b).

|<sup>271</sup> Die schwedische Firma Northvolt plant den Bau einer Batteriezellen-Fabrik in Heide.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt, folgende Aspekte bei der Entwicklung einer solchen Strategie zu berücksichtigen:

- \_ Das Land sollte **klare Ziele** entwickeln und benennen, die es auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien/Energiewende verfolgt. Es sollte die Erarbeitung der Strategie koordinieren und dabei Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Wirtschaft und gesellschaftliche Institutionen maßgeblich einbeziehen.
- \_ Die Hochschulen sollten auf der Grundlage ihrer Portfolioanalyse (s. u.) und der spezifischen regionalen Voraussetzungen für ein Reallabor **Fokusfelder identifizieren**, auf denen Stärken liegen und kritische Massen geschaffen werden können. Die Bedarfe und Innovationspotenziale der (regionalen) Wirtschaft sollten dabei ebenso berücksichtigt werden wie die Anschlussfähigkeit an wissenschaftliche Entwicklungen und Fördermöglichkeiten.
- \_ Die Strategie sollte sich ganzheitlich auf die Transformation des Energiesystems beziehen und **naturwissenschaftliche, technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Perspektiven** verbinden.

#### *Auf Stärken fokussieren*

Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass die sechs am Schwerpunktthema beteiligten Hochschulen (CAU, EUF, FH Kiel, TH Lübeck, HS Flensburg, FH Westküste) im Vorfeld der Begutachtung eine erste **Portfolioanalyse** durchgeführt haben. Diese hat zu einer Zuordnung ihrer Aktivitäten zu sechs „Forschungsverbünden“ geführt: Wind, Netzintegration, Wasserstoff, Transformation, Wärme und Mobilität.

Angesichts der spezifischen Reallaborsituation in Schleswig-Holstein sollten Hochschulen und Land besonders die **Verbünde Wind, Netzintegration und Wasserstoff** weiterentwickeln. Die beiden erstgenannten stellen bereits ausgewiesene Stärken im Land dar, weisen aber ebenso wie der Verbund Wasserstoff noch weitere Potenziale auf, die gezielt gefördert werden sollten. Die Aktivitäten im Verbund **Transformation** tragen für die Energiewende wichtige sozialwissenschaftliche Perspektiven bei und sollten dabei ebenfalls berücksichtigt werden. Die Verbünde Wärme und Mobilität bündeln zwar auch anschlussfähige Forschung und Infrastruktur, die für die regionale Wirtschaft relevant sind, eignen sich aber aus Sicht des Wissenschaftsrats nicht in ihrer ganzen Breite als Beiträge für das anzustrebende Reallabor. Zu den einzelnen kurz skizzierten Forschungsverbünden gibt der Wissenschaftsrat folgende Hinweise und Empfehlungen:

– Die im Verbund **Wind** genannten Aktivitäten der Hochschulen in Forschung, Lehre und Transfer sind überregional sichtbar. |<sup>272</sup> Dies zeigt sich etwa am Wind Energy Technology Institute (WETI) der HS Flensburg sowie an dem sehr erfolgreichen englischsprachigen Studiengang Wind Energy Engineering (M.Sc.), den diese in Kooperation mit der FH Kiel unterhält. Allerdings werden die Aktivitäten auf diesem Feld noch nicht in ausreichendem Maße hochschulübergreifend koordiniert. Die Hochschulen sollten ihre Zielvorstellungen unter Einbeziehung der relevanten Wirtschaftsakteure abstimmen sowie Schwerpunkte in der Windenergieforschung und Ansatzpunkte für Transferaktivitäten bündeln. Aufgrund der großen Zahl an Windenergieanlagen vor Ort sollten dabei Projektierung (einschließlich Repowering), Betrieb/Service und dessen Digitalisierung (Digital Services) im Vordergrund stehen. Forschungsaktivitäten zu Konstruktion und Optimierung der Anlagen sollten keinen Schwerpunkt bilden, da diese an anderen Orten, insbesondere bei den Herstellern selbst, erfolgreich betrieben werden. Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass der genannte Masterstudiengang bereits in diesem Sinne angepasst und stärker in Richtung Projektierung und Betrieb ausgerichtet wurde.

– Im Forschungsverbund **Netzintegration** stehen die Systemintegration erneuerbarer Energien, intelligente Stromnetze (Smart Grids), Sektorkopplung, Leistungselektronik und Speicherforschung im Fokus. |<sup>273</sup> Dieser nimmt damit eine Querschnittsfunktion für die im Reallabor zu erprobende Transformation des Energiesystems ein. Insbesondere auf dem Gebiet der Leistungselektronik arbeiten Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Unternehmen eng zusammen, decken sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientierte Forschung ab und sind bestrebt, innovative Methoden in die Industrie zu bringen.

Das am Fraunhofer ISIT angesiedelte **Netzwerk Leistungselektronik (LE.SH)** verbindet fünf schleswig-holsteinische und eine dänische Hochschule sowie zahlreiche Unternehmenspartner. |<sup>274</sup> Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass die seit 2022 in der Arbeitsgruppe Elektronische Energiesysteme (ISIT@CAU) institutionalisierte Kooperation zwischen der CAU und Fraunhofer ISIT durch den Ausbau der Arbeitsgruppe zu einer Außenstelle von Fraunhofer ISIT auf

|<sup>272</sup> Am Forschungsverbund Wind beteiligt sind CAU (Beschichtungsmaterialien für Komponenten von Windkraftanlagen u. a.), FH Kiel (Offshore-Anlagentechnik), TH Lübeck (Geotechnik: Baugrundkundung u. a.), HS Flensburg (Tragstrukturen und Zertifizierung, E-Technik und Netzintegration u. a.), FH Westküste (Automatisierung, Regelung und Steuerung u. a.).

|<sup>273</sup> Am Forschungsverbund Netzintegration beteiligt sind CAU (smarte Transformatoren, hybride Netzstrukturen, Materialien für Energiespeicher u. a.), EUF (Systemintegration erneuerbarer Energien, Netzmodellierung u. a.), FH Kiel (elektrische Antriebssysteme, leistungselektronische Systeme u. a.), TH Lübeck (intelligente Energieinfrastruktur u. a.), HS Flensburg (Modellierung von elektrischen und Gasnetzen u. a.), FH Westküste (Automatisierung neuer Betriebsmittel, multimodale zellulare Netze u. a.).

|<sup>274</sup> Hochschulische Mitglieder von LE.SH sind CAU, FH Kiel, TH Lübeck, HS Flensburg, FH Westküste sowie die Syddansk Universitet.

dem Campus der Universität weiter intensiviert werden soll. Er würdigt außerdem die im Rahmen des KI-Professuren-Programms (vgl. Kapitel B.V.5) eingerichtete Professur „Künstliche Intelligenz für den nachhaltigen Umbau unserer Energiesysteme“ an der FH Kiel und die finanzielle Unterstützung des Landes für das neue Forschungszentrum für angewandte Batterietechnologie Schleswig-Holstein (FAB-SH) am Fraunhofer ISIT. |<sup>275</sup> Aufgrund der bereits vorhandenen Spitzenforschung der CAU und der Leistungen der anderen Hochschulen auf diesem Gebiet empfiehlt der Wissenschaftsrat nachdrücklich, diesen Forschungsverbund auch in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft weiter zu stärken.

– Mit Wasserstoff verbindet das Land Schleswig-Holstein große Hoffnungen auf eine erfolgreiche Transformation des Energiesystems und möchte auf diesem Gebiet – auch gemeinsam mit anderen norddeutschen Ländern – eine führende Rolle einnehmen. |<sup>276</sup> Mit Windenergie in Elektrolyseuren erzeugter grüner Wasserstoff, der auch zur Wärmeerzeugung genutzt werden kann, nimmt dabei die Rolle eines Energiespeichers ein (Power-to-X). Im Rahmen von zwei Verbundvorhaben der BMWK-Förderlinie „Reallabore der Energiewende“ widmen sich Hochschulen in Schleswig-Holstein dieser Sektorkopplung und erproben gemeinsam mit zahlreichen Forschungs- und Unternehmenspartnern eine regionale Wasserstoffwirtschaft in industriellem Maßstab. |<sup>277</sup> Über diese Projekte hinaus sind die Aktivitäten im Forschungsverbund Wasserstoff, auch gemessen am politischen Anspruch, bislang noch wenig ausgeprägt und sichtbar. |<sup>278</sup>

Das 2021 gegründete Kompetenzzentrum Wasserstoffforschung (HY.SH) bildet mit seinen Netzwerk- und Veranstaltungsformaten einen geeigneten Ansatz für die verstärkte Zusammenarbeit der Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Der von HY.SH vergebene H2Fonds soll Forschende der Hochschulen dabei unterstützen, mit kleineren Forschungsprojekten Wasserstoffkompetenzen auf- bzw. auszubauen und Anträge für größere Vorhaben vorzubereiten. Allerdings gibt es nach Auskunft der Hochschulen organisatorische

|<sup>275</sup> Das Land förderte 2022 die erste Projektphase, den Kauf des Gebäudes, mit 3,2 Mio. Euro und hat eine weitere Förderung von 2,3 Mio. Euro zugesichert. URL: <https://www.isit.fraunhofer.de/de/newsroom/aktuelles/offizieller-startschuss-fuer-fab-sh.html>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>276</sup> Schleswig-Holstein war 2019 an der Norddeutschen Wasserstoffstrategie beteiligt und hat 2020 eine eigene Wasserstoffstrategie vorgestellt. Die 2022 eingerichtete Landeskoordinierungsstelle Wasserstoffwirtschaft ist für die regionale Wirtschaftsförderung zuständig.

|<sup>277</sup> Am länderübergreifenden Norddeutschen Reallabor sind CAU, TH Lübeck und HS Flensburg beteiligt. Die FH Westküste trägt gemeinsam mit regionalen Partnern das Projekt Westküste100.

|<sup>278</sup> Am Forschungsverbund Wasserstoff beteiligt sind CAU (Katalyseforschung, Speicherung, E-Fuels, Energiewende in der maritimen Wirtschaft u. a.), EUF (Bedarfsanalyse, Export in den Globalen Süden u. a.), FH Kiel (Wasserstoff und nachhaltige Energietechnologien), HS Flensburg (Power-to-Gas/Liquid, Speicherung, Brennstoffzellen), FH Westküste (sektorübergreifende Nutzung und Anwendungsfelder).

Hürden bei der Inanspruchnahme dieses Förderinstruments. |<sup>279</sup> Der Wissenschaftsrat hält es gleichwohl für einen grundsätzlich geeigneten Ansatz, die Hochschulen bei der Einwerbung von Fördermitteln des Bundes und der EU zu unterstützen, und ermutigt Land und Hochschulen, dieses Instrument gemeinsam zu optimieren. Er empfiehlt die weitere gezielte Stärkung des Verbunds Wasserstoff, um das Potenzial und den Standortvorteil des Landes besser zu nutzen. Die Aktivitäten der Hochschulen sollten zudem stärker strukturiert und für die relevanten Wirtschaftsakteure transparent gemacht werden.

– Im Forschungsverbund **Transformation** werden die Hochschulaktivitäten zur gesellschaftlichen Dimension der Energiewende zusammengefasst. |<sup>280</sup> Der Wissenschaftsrat hält die bislang eher schwach ausgeprägte inter- und transdisziplinäre Transformationsforschung im sozial-, rechts- und wirtschaftswissenschaftlichen Bereich für sehr wichtig. Diese sollte daher gestärkt werden. In diesem Verbund könnte die EUF aufgrund ihrer bereits bestehenden Strukturen eine koordinierende Rolle einnehmen. Das Norbert Elias Center for Transformation Design & Research (NEC) ist ein interdisziplinäres Forschungszentrum der EUF, und im Zentrum für nachhaltige Energiesysteme (ZNES) arbeiten EUF und HS Flensburg zusammen. Der Wissenschaftsrat begrüßt die im Koalitionsvertrag vereinbarte personelle Stärkung des Studiengangs Transformationsstudien (M.A.) und die Gründung des Center for Research on Sustainability and Transformation (CREST) an der EUF. |<sup>281</sup> Dessen Aufgabenspektrum sollte jedoch gegenüber dem NEC deutlich abgegrenzt werden.

Transformation sollte insbesondere im Hinblick auf die Energiewende und deren soziotechnische Systemgestaltung betrachtet werden. Auch Akzeptanzforschung ist angesichts der hohen Dichte an Energieerzeugungsanlagen im Land von besonderer Bedeutung; von dieser Reallaborsituation können auch Kooperationspartner von außerhalb Schleswig-Holsteins profitieren. Das ebenfalls diesem Verbund zugeordnete Energie(wende)recht ist im Land bislang nur an der FH Westküste vertreten. Da dieses Feld weiter an Bedeutung zunehmen wird, sollte ein Kompetenzaufbau an der Juristischen Fakultät der CAU geprüft werden, auch um es in der juristischen Ausbildung im Land zu verankern.

|<sup>279</sup> Beispielsweise gestaltet es sich bei einer maximalen Laufzeit von sechs Monaten für die Freistellung bzw. Reduzierung der Lehrverpflichtung schwierig, eine Vertretung zu stellen.

|<sup>280</sup> Am Forschungsverbund Transformation beteiligt sind CAU (Technologiemanagement: Aufbau von Innovationsökosystemen, Akzeptanz u. a.), EUF (Energiesuffizienz, Stadtentwicklung u. a.), FH Kiel (klimagerechte Stadt- und Raumentwicklung und Mobilitätskonzepte), TH Lübeck (klimagerechte Stadt- und Raumentwicklung u. a.), HS Flensburg (Green Entrepreneurship), FH Westküste (Energiewenderecht, Akzeptanz).

|<sup>281</sup> Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 33 (dort noch unter dem Namen „Centre for Environment, Sustainability and Transformation“). CREST soll gemäß Senatsbeschluss als drittes profilgebendes Zentrum an der EUF zum Oktober 2023 eingerichtet werden.

– Dem Forschungsverbund **Wärme** ordnen die Hochschulen u. a. Aktivitäten zu klimaneutralen Gebäuden und Quartieren zu. |<sup>282</sup> Die CAU bündelt im Kompetenzzentrum Geo-Energie (KGE) ihre Forschung zur energetischen Nutzung des geologischen Untergrunds. Auf Initiative des KGE haben norddeutsche FuE-Einrichtungen ein Positionspapier zur Umsetzung der Wärmewende erarbeitet und streben eine verstärkte Zusammenarbeit im Rahmen einer neuen Allianz „Norddeutsche Wärmeforschung und -transfer“ an. |<sup>283</sup> Der Wissenschaftsrat legt nahe, auch andere energetische Zwecke des geologischen Untergrunds, wie etwa Gasspeicherung, zu berücksichtigen und damit ein auch über Schleswig-Holstein hinaus relevantes Thema aufzugreifen.

Themen wie Gebäudetechnik und oberflächennahe Geothermie stehen aus Sicht des Wissenschaftsrats nicht im Zentrum der spezifischen Reallaborsituation in Schleswig-Holstein. Gleichwohl bedient der Forschungsverbund Wärme mit der dazugehörigen Infrastruktur wichtige Bedarfe der regionalen Wirtschaft sowie etwa von Stadtwerken und Wohnungsbaugesellschaften (etwa im Projekt Quarree100 der FH Westküste, s. u.).

– Die Aktivitäten im Verbund (nachhaltige bzw. E-) **Mobilität** haben sich im Vergleich mit den anderen Forschungsverbünden nicht als ein besonderer Fokus im Land herausgestellt. |<sup>284</sup> Die großangelegte Initiative CAPTN (Clean Autonomous Public Transport Network) führt allerdings von der CAU ausgehend Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik in verschiedenen Teilprojekten zusammen und ist ein Beispiel für eine fruchtbare Querverbindung zum Schwerpunktthema Meereswissenschaften.

Vor dem Hintergrund dieser Potenzialanalyse empfiehlt der Wissenschaftsrat Land und Hochschulen, bei der Identifizierung und Stärkung von Fokusfeldern die Forschungsverbünde **Wind**, **Netzintegration** und **Wasserstoff** besonders zu berücksichtigen. Ein Augenmerk sollte zudem auf die energiewendebezogene **Transformationsforschung** gelegt werden. Dazu empfiehlt er folgende übergreifende Maßnahmen:

|<sup>282</sup> Am Forschungsverbund Wärme beteiligt sind CAU (Geo-Energie: Wärmespeicher, Geoinformationssysteme u. a.), EUF (geografische Modellierung, kommunale Wärmewende, Biomassereststoffe u. a.), FH Kiel (Green Building), TH Lübeck (klimaneutrale Gebäude und Quartiere), HS Flensburg (Erzeugungs- und Versorgungsstrukturen, solar- und geothermische Wärmebereitstellung, Wärmepumpen), FH Westküste (energetische Gebäudeoptimierung, Speicher und Sektorkopplung).

|<sup>283</sup> Aufruf der Arbeitsgruppe „Wärme“ der norddeutschen Energieforschungsverbünde. URL: [https://www.uni-kiel.de/fileadmin/user\\_upload/pressemitteilungen/2022/101\\_Norddeutsche\\_Waerme-forschung\\_Positionspapier.pdf](https://www.uni-kiel.de/fileadmin/user_upload/pressemitteilungen/2022/101_Norddeutsche_Waerme-forschung_Positionspapier.pdf), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>284</sup> Am Forschungsverbund Mobilität beteiligt sind CAU (autonomes Fahren, Elektromobilität u. a.), EUF (emissionsfreie Schiffsfahrt, Verkehrssektormodellierung u. a.), FH Kiel (Kompetenzzentrum für Elektromobilität: Regelungs- und elektrische Antriebstechnik), TH Lübeck (Verkehrsplanung, intelligente Verkehrssysteme), HS Flensburg (elektrische Antriebe, nachhaltige Schiffsantriebe, mobile Energiespeicher).

- \_ Das Land sollte die **Zuständigkeiten für Forschung und Transfer** im Bereich erneuerbare Energien/Energiewende auf ministerieller Ebene stärker bündeln und gegenüber den Hochschulen transparenter machen.
- \_ Die bestehenden **Landesförderprogramme der Energiewendeforschung**, die auch EFRE-Mittel umfassen, sollten primär auf die Fokusfelder ausgerichtet werden. |<sup>285</sup> Dabei sollte sich das Land in der inhaltlichen Ausrichtung an bestehenden Programmen des Bundes und der EU orientieren und diese ggf. um landesspezifische Aspekte ergänzen, um die Ausgangsposition der Hochschulen für die erfolgreiche Teilnahme an wettbewerblichen Programmen zu verbessern. In der Ausgestaltung seiner Förderprogramme sollte es außerdem attraktive Anreize für die Teilnahme von Unternehmen setzen.
- \_ Die **Förderung der Fokusfelder** sollte verstärkt über die Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen dem Land und den Hochschulen gesteuert werden (vgl. Kapitel B.III.2.c). |<sup>286</sup> Die Hochschulen sollten zudem sicherstellen, die mit dem Land vereinbarten Ziele über die interne Steuerung an die Hochschulangehörigen weiterzugeben.
- \_ Die Hochschulen sollten die Spielräume nutzen, die im Rahmen anstehender **Berufungen** bestehen, um die Fokusfelder in hochschulübergreifender Absprache systematisch zu stärken.

#### *Wissenschaftliche Kooperationen ausbauen*

Kooperationen zwischen den Hochschulen und mit **außeruniversitären Forschungseinrichtungen** – auch außerhalb Schleswig-Holsteins – sind ein entscheidender weiterer Baustein für die gezielte Stärkung des Schwerpunkts, u. a. aufgrund von Potenzialen, die in gemeinsamen Forschungs- und Transferaktivitäten, Studienangeboten und Nutzungen von Forschungsinfrastrukturen (auch in Form von Joint Labs) liegen. Diese Potenziale werden aus Sicht des Wissenschaftsrats bisher nur teilweise genutzt.

Die bei der Portfolioanalyse gebildeten Forschungsverbünde sind eine geeignete Form, um **Hochschulkooperationen im Land** zu stärken. Innerhalb von Schleswig-Holstein unterhalten die Hochschulen insbesondere mit Fraunhofer ISIT bereits erfolgreiche Kooperationsformate. Darüber hinaus sollten sie gemeinsame Arbeitsgebiete mit Hereon und dem 2020 gegründeten DLR-Institut für Maritime Energiesysteme ausloten.

Gerade weil im **Reallabor Schleswig-Holstein** die Transformation des Energiesystems ganzheitlich abgebildet werden soll, können die Akteure im Land nicht

|<sup>285</sup> Die Förderung von Vorhaben außerhalb der Fokusfelder sollte in Fällen von nachgewiesener besonderer Leistungsfähigkeit gleichwohl möglich sein.

|<sup>286</sup> In den individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarungen für die Jahre 2022–2024 weisen nur CAU, HS Flensburg und FH Westküste konkrete Maßnahmen für die Energieforschung im Rahmen des Strategiebudgets aus.

alle relevanten Kompetenzen selbst vorhalten. Die Forschungsverbünde sollten deshalb **geeignete Partner identifizieren**, um Lücken zu schließen. Über Verbundprojekte und bilaterale Partnerschaften sollten die Hochschulen auch die Expertise von Einrichtungen in anderen Bundesländern und im Ausland stärker einbeziehen. Umgekehrt können diese Kooperationspartner von den Bedingungen des Reallabors profitieren und Anwendungen erproben. Die Fokussierung auf die eigenen Stärken sollten die schleswig-holsteinischen Hochschulen in diesem Sinne dazu nutzen, als attraktive Partner sichtbarer zu werden.

Zu der im Netzwerk **Leistungselektronik** vertretenen Syddansk Universitet bestehen bereits Anknüpfungspunkte, die ausbaufähig sind. **Dänische Partner** bieten sich außerdem an, weil das Land wie Schleswig-Holstein große Mengen an Windenergie produziert und daher vergleichbare technologische Entwicklungspfade auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien naheliegen. Auch die im Forschungsverbund **Erneuerbare Energien (FVEE)** zusammengeschlossenen Institute kommen auf nationaler Ebene als geeignete Partner in Betracht. Die im Bereich Windenergie engagierten Hochschulen sollten Formen der Zusammenarbeit etwa mit dem Forschungsverbund Windenergie und den in EERA JP Wind (einem der Joint Programmes der European Energy Research Alliance) zusammengeschlossenen Organisationen prüfen. |<sup>287</sup>

Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen, beim **Ausbau von Kooperationen** folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- \_ Die Hochschulen sollten gemeinsam mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und ggf. internationalen Partnern Kompetenzen bündeln und insbesondere in den Fokusfeldern verstärkt **größere Verbundprojekte** (etwa des BMBF, BMWK oder der EU) einwerben oder sich an solchen beteiligen. Sie können ihre Zusammenarbeit auch über eine Kooperationsplattform intensivieren (vgl. Kapitel B.II.3.d).
- \_ **Gemeinsame Berufungen** nehmen eine Schlüsselfunktion beim Aufbau von strategischen Kooperationen zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ein. Der Wissenschaftsrat ermuntert die Akteure zu prüfen, wie gemeinsame Berufungen auch der HAW/FH mit den einschlägigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu einer Stärkung der Fokusfelder beitragen könnten.
- \_ Die Akteure im Land sollten die Einrichtung eines **Fraunhofer-Leistungszentrums und/oder eines Fraunhofer-Anwendungszentrums** |<sup>288</sup> prüfen, um

|<sup>287</sup> Hervorzuheben ist, dass die HS Flensburg als einzige deutsche HAW/FH Mitglied der European Academy of Wind Energy (EAWE) ist.

|<sup>288</sup> In Leistungszentren arbeiten Hochschulen, Fraunhofer-Institute und weitere außeruniversitäre Forschungseinrichtungen themenspezifisch mit Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Akteuren zusammen. Fraunhofer-Anwendungszentren bestehen zwischen einem Fraunhofer-Institut und einer HAW/FH und umfassen je eine komplementäre Gruppe an beiden Standorten.

Kräfte zu bündeln und noch gezielter Innovationen für die Energiewende in die Anwendung zu bringen. Für ein Leistungszentrum bilden die Fraunhofer-ISIT-Arbeitsgruppe zu Elektronischen Energiesystemen an der CAU und das Netzwerk Leistungselektronik Schleswig-Holstein (LE.SH) einen geeigneten Nukleus.

#### *Netzwerkstrukturen verschlanken und Transferaktivitäten verstärken*

Mit **regionalen Unternehmen**, darunter auch Eigenbetrieben wie Stadt- und Gemeindewerken, stehen die Hochschulen im Austausch und kooperieren bereits auf verschiedenen Ebenen. Zudem engagieren sie sich in der Kommunikation von energiewendebezogenen Themen an die Öffentlichkeit und erbringen Beratungsleistungen für Gesellschaft, Wirtschaft und Politik. Gleichwohl sieht der Wissenschaftsrat weitere, bislang nicht ausgeschöpfte Potenziale für Transferaktivitäten und Unternehmensausgründungen.

Mehrere **landesweite Netzwerke** streben eine stärkere Vernetzung von Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft im Bereich erneuerbare Energien/Energiewende an. Dazu zählten bisher die Netzwerkagentur Erneuerbare Energien Schleswig-Holstein (EE.SH), die Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH (EKSH) und das Kompetenzzentrum Erneuerbare Energien und Klimaschutz Schleswig-Holstein (EEK.SH). Ab Oktober 2023 soll der Transfer-Hub Klimaneutrales Wirtschaften eingerichtet werden (vgl. zu allen Strukturen Kapitel A.I.5.a).

Aus Sicht des Wissenschaftsrats sind die aktuellen Strukturen ausgesprochen unübersichtlich. Die Tätigkeitsbereiche und Zuständigkeiten der Einrichtungen sind nicht eindeutig abgegrenzt und für Außenstehende schwer nachvollziehbar. Der Wissenschaftsrat unterstützt das Land deshalb nachdrücklich in seinem Bestreben, die **Struktur mit einem zentralen Akteur** neu aufzustellen. Bei der Neuausrichtung sollten Wirtschaft, Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen eingebunden werden (vgl. Kapitel B.II.3.d zum Modell der Kooperationsplattform). Zudem ist eine Abstimmung mit der Clusteragentur Erneuerbare Energien Hamburg ratsam, um Synergien zu identifizieren. Eine auch für Außenstehende klar erkennbare Struktur sollte darauf ausgerichtet sein, dass Hochschulen gemeinsam mit Unternehmen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in themenspezifischen Einheiten (etwa an den Forschungsverbünden orientiert) gemeinsam „Transferroadmaps“ entwickeln, Projekte initiieren und eine gemeinsame Infrastruktturnutzung ermöglichen.

Der Wissenschaftsrat sieht die Hochschulen grundsätzlich in der Verantwortung, ihre Forschungsleistungen und Arbeitsgebiete sichtbar zu machen und sich als attraktive Partner für Unternehmen zu präsentieren. Eine **transparente und gebündelte Übersicht** über die landesweiten schwerpunktbezogenen Aktivitäten könnte auch die zu schaffende zentrale Netzwerkeinrichtung verantworten. Das **Reallaborformat**, das etwa in den o. g. vom BMWK geförderten

Projekten Norddeutsches Reallabor und Westküste100 (Aufbau und Nutzung von Wasserstoffsystemen) sowie in Quarree100 (energetischer Umbau eines Bestandsquartiers) und Systogen100 (Orchestrierung von Energiesystemen mit Elektrolyseuren) umgesetzt wird, |<sup>289</sup> fungiert als operatives Netzwerk für Hochschulen und Unternehmen und ermöglicht die Erprobung konkreter Anwendungsproblemstellungen unter Realbedingungen. Die Akteure sollten gemeinsam prüfen, in welchen weiteren Feldern die Einrichtung solcher Reallabore sinnvoll sein könnte.

165

Regionale Unternehmen engagieren sich auch finanziell an Hochschuleinrichtungen. Das WETI der HS Flensburg wird als Stiftungsinstitut von mehreren Unternehmenspartnern gefördert. In der Vergangenheit sind dort mehrfach Stiftungsprofessuren eingerichtet worden, die mittlerweile in den Grundhaushalt der Hochschule überführt wurden. Ein solches finanzielles Engagement der Wirtschaft sieht der Wissenschaftsrat als vorbildhaft an. Er regt an zu prüfen, ob dieses oder ein ähnliches Modell auf das Institut für die Transformation des Energiesystems (ITE) an der FH Westküste übertragbar wäre. Durch eine längerfristige **finanzielle Selbstverpflichtung von Unternehmen** könnten Personalstellen verstetigt und somit Kompetenzen erhalten werden. Stiftungsprofessuren sind zudem eine geeignete Möglichkeit, neue Forschungsfelder an Hochschulen anzustoßen.

Der Wissenschaftsrat hebt auch den **Transfer über die Lehre** hervor. Diese verläuft etwa über Abschluss- und Projektarbeiten, die Studierende bei Unternehmen absolvieren. Solche Angebote sollten weiter ausgebaut werden, um der hohen Nachfrage gerecht zu werden. Sie tragen auch zur Fachkräftesicherung bei, indem sie Studierende und Unternehmen früh in Kontakt miteinander bringen.

Die Energiewende als gesamtgesellschaftliches transformatives Projekt erfordert außerdem **transdisziplinäre Transferformate**, die die Zivilgesellschaft einbeziehen. Die Hochschulen sollten die Einführung solcher partizipativen Kooperationsformen, zu denen auch Ko-Kreation zählen kann, prüfen. Die mit Energiewende- und damit verbundenen Transformationsthemen befassten sozialwissenschaftlichen Felder sollten – auch in der Lehrkräftebildung – darauf hinwirken, in der Öffentlichkeit ein Interesse und Bewusstsein für diese Themen zu befördern. Außerdem könnte ein an die Gesellschaft gerichtetes offenes Labor, wie es die FH Kiel plant, einen geeigneten Ankerpunkt für Wissenstransfer darstellen, an dem ggf. auch weitere Hochschulen mit spezifischen Angeboten beteiligt werden könnten.

|<sup>289</sup> An den genannten „100-er-Projekten“ ist jeweils die FH Westküste beteiligt. Diese und weitere gehören zum Entree100-Netzwerk der Entwicklungsagentur Region Heide, das eine integrierte Energiewende mit vollständiger Nutzung erneuerbarer Energien in der Region demonstrieren möchte. URL: <https://www.region-heide.de/entree100.html>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Die meisten der am Schwerpunktthema beteiligten Hochschulen haben zwar einzelne **Ausgründungen** im Bereich der erneuerbaren Energien/Energiewende hervorgebracht, bleiben auf diesem Gebiet aus Sicht des Wissenschaftsrats aber deutlich hinter ihren Möglichkeiten zurück. Das Gründungsgeschehen im Land sollte insgesamt stärker unterstützt werden, um Innovationen aus der Forschung in die Wirtschaft zu bringen. Alle Hochschulen haben auch **Patente** in diesem Feld angemeldet. Allerdings wurden nach Auskunft der Hochschulen bislang nur sehr wenige Patente erfolgreich verwertet. Auch hier sieht der Wissenschaftsrat im Land insgesamt Verbesserungsbedarf (vgl. zu beiden Themenkomplexen Kapitel B.II.3.c.).

#### *Fachkräfte mit spezialisierten Angeboten für die Energiewende ausbilden*

Die schleswig-holsteinische Energiewirtschaft benötigt dringend **akademisch qualifizierte Fachkräfte**. Mit attraktiven Studienangeboten können die Hochschulen dazu beitragen, junge Menschen aus der Region, aber auch Studieninteressierte von außerhalb Schleswig-Holsteins, die nach dem Abschluss des Studiums ggf. im Land bleiben und arbeiten, für diese Zukunftsbranche zu gewinnen. Der Wissenschaftsrat begrüßt vor diesem Hintergrund, dass die HAW/FH bereits einige spezifisch auf erneuerbare Energien und die Energiewende ausgerichtete ingenieurwissenschaftliche Studiengänge anbieten. Hinzu kommen – auch an den Universitäten – breiter angelegte technische sowie wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Studienangebote, die für dieses Themenfeld wichtige Kompetenzen vermitteln.

Zu den **spezialisierten Bachelorstudiengängen** im Land zählen Erneuerbare Offshore Energien (B.Eng., FH Kiel), Energiewissenschaften (B.Eng., HS Flensburg) und Regenerative Energien (B.Eng., online, TH Lübeck). Nachhaltige Gebäudetechnik (B.Eng., TH Lübeck) sowie Green Building Systems (B.Eng., FH Westküste) bilden Ingenieurinnen und Ingenieure für Gebäudetechnik aus. Der Wissenschaftsrat begrüßt die geplante Entwicklung eines gemeinsamen konsekutiven Masterangebots auf diesem Gebiet.

Als **schwerpunktbezogene Masterangebote** existieren im Land der Studiengang Wind Energy Engineering (M.Sc.), der von der HS Flensburg in Kooperation mit der FH Kiel und unter Einbindung von Dozierenden weiterer Hochschulen angeboten wird. Die hohe, deutlich über der Kapazität liegende Nachfrage zeigt, dass spezialisierte, ggf. englischsprachige, Studienangebote attraktiv sind und auch internationale Interessierte anziehen. Auf die Entwicklung der deutschen Windbranche weg von der Herstellung von Windenergieanlagen hin zu deren Projektierung und Betrieb wurde durch die Einführung kaufmännischer Wahlmodule im Studienangebot reagiert. Aufgrund des anhaltenden Erfolgs des Studiengangs regt der Wissenschaftsrat an, eine Kapazitätserhöhung zu prüfen, die das Land mit entsprechenden Mitteln unterlegen müsste.

Weitere spezialisierte Studiengänge auf Masterebene sind Green Energy (M.Sc., FH Westküste) sowie Energie- und Umweltmanagement (M.Eng.) und Transformationsstudien (M.A., beide EUF). Der Studiengang Angewandte Geowissenschaften – Georessourcen, Geoenergien, Geotechnologien (M.Sc., CAU) trägt zur Fachkräfteausbildung im Bereich Geothermie bei.

167

Darüber hinaus besteht ein hoher **Arbeitsmarktbedarf an Generalistinnen und Generalisten** im Bereich Projektierung und Businessmodelle. Perspektiven aus der Ökonomie und Projektentwicklung sind in der Ausbildung aktuell jedoch unterrepräsentiert. In diesem Bereich haben EUF und HS Flensburg eine Weiterentwicklung ihres kooperativen, auch über das gemeinsame Zentrum für nachhaltige Energiesysteme verbundenen Studienangebots im Bachelor- und Masterbereich angestoßen (Nachhaltige Energiesysteme/Sustainable Energy Systems). Der Wissenschaftsrat hält ein interdisziplinäres Angebot mit dem Charakter eines Wirtschaftsingenieurstudiengangs für einen geeigneten Weg, dem Fachkräftebedarf auf diesem Gebiet zu begegnen, und empfiehlt den beiden Hochschulen, ihre Planungen entsprechend auszugestalten.

Um mehr Studierende für diese Bereiche zu gewinnen und das (technische) Studien- und Weiterbildungsangebot in Schleswig-Holstein **stärker auf die Energiewende auszurichten**, empfiehlt der Wissenschaftsrat den Hochschulen, folgende Aspekte zu berücksichtigen und sich dabei untereinander abzustimmen (vgl. Kapitel B.II.1):

- \_ Die **bestehenden spezialisierten Studiengänge** sollten gestärkt und bundesweit – im Fall der englischsprachigen auch international – angemessen vermarktet werden. Dabei sollten der Stellenwert der Energiewende in Schleswig-Holstein sowie die damit verbundenen Arbeitsmarktchancen und Kooperationsmöglichkeiten mit regionalen Unternehmen als Alleinstellungsmerkmale herausgestellt werden. Der Wissenschaftsrat bestärkt die Hochschulen außerdem darin, entsprechende Ausrichtungen von Studiengängen durch die Verwendung von Begriffen wie beispielsweise „Nachhaltigkeit“ oder „Transformation“ für Interessierte attraktiver und sichtbarer zu machen.
- \_ Der Wissenschaftsrat hält **kooperative Studiengänge**, insbesondere auch zwischen Universitäten und HAW/FH für geeignet, die Studierendennachfrage auch auf überregionaler Ebene zu steigern und Fachkräfte in einem spezialisierten Feld auszubilden. Dabei bedarf es kreativer Lösungen, um die Hürde der geografischen Distanz zwischen den Standorten zu überwinden. Dazu könnten etwa Hybridangebote gehören. |<sup>290</sup>
- \_ Die Hochschulen sollten prüfen, inwiefern fachlich breiter ausgerichtete Studiengänge wie Elektrotechnik, Bauingenieurwesen und Materialwissenschaft

|<sup>290</sup> Der Masterstudiengang Wind Energy Engineering wurde mit finanzieller Unterstützung durch „DAAD Internationale Programme Digital“ zwischen 2021 und 2022 bereits auf ein Hybridformat umgestellt.

durch spezialisierte Module oder Vertiefungsrichtungen stärker auf erneuerbare Energien und die Energiewende ausgerichtet werden können. Solche Spezialisierungen sollten in der Außendarstellung transparent gemacht werden.

## V.2 Lebenswissenschaften

### *Forschungsfelder verbinden und Transfer verstärken*

Die Lebenswissenschaften prägen das Profil der UzL, die sich als Life-Science-Universität versteht, und werden an der CAU im Forschungsschwerpunkt Kiel Life Science sichtbar. Mit diesen beiden Universitäten sowie dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie, dem Geomar und dem FZB als außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sind in Schleswig-Holstein sehr gute **Voraussetzungen für eine erfolgreiche Weiterentwicklung der Lebenswissenschaften** gegeben. Ergänzt wird diese zukunftsfähige Struktur durch stärker anwendungsorientierte Forschung und Lehre an der FH Kiel, HS Flensburg und TH Lübeck sowie einzelne bildungswissenschaftliche Inhalte an der EUF. Zusammen mit Hamburg verfügen die Lebenswissenschaften in Schleswig-Holstein mit dem Cluster Life Science Nord (LSN) über eine seit vielen Jahren erfolgreiche Organisation zur Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft (vgl. Kapitel A.I.5.a).

In Schleswig-Holstein sind aus Sicht des Wissenschaftsrats **Evolutionsbiologie, Strukturbioologie, Bioanalytik, Agrar- und Ernährungswissenschaften** sowie die Medizin besonders relevante Felder der Lebenswissenschaften. Die medizinnahen Bereiche der biowissenschaftlichen Fächer werden in hohem Maße von der Entzündungsforschung geprägt und haben sich zu einem Kristallisierungskern der Lebenswissenschaften im Land entwickelt (vgl. zur medizinischen Forschung Kapitel B.VI). Die Leistungsfähigkeit der Entzündungsforschung belegt der Exzellenzcluster 2167 „Präzisionsmedizin für chronische Entzündungserkrankungen (PMI)“ (2019–2025), das CAU, UzL und UKSH überzeugend mit dem FZB und dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie vernetzt und in dem international sichtbare Spitzenforschung erbracht wird.

Die Fokussierung des Landes auf medizinnaher Bereiche hat zur Folge, dass die **Agrar- und Ernährungswissenschaften und deren Transferpotenziale** bislang nicht in dem für ein agrarisch geprägtes Land erwartbaren Maße berücksichtigt werden. Sichtbar wird dies auch daran, dass auf Seiten des Landes eine klare Zuständigkeit für die Verbindung des Agrar- und Ernährungssektors mit dem Wissenschaftssystem fehlt. Es ist offen, wie die vor allem aufgrund des Klimawandels notwendige Transformation dieses Sektors in Schleswig-Holstein strategisch gestaltet werden und welche Rolle die Hochschulen dabei spielen sollen. Dies kommt auch in einer fehlenden nachhaltigen Unterstützung der Agrar- und Ernährungswissenschaften zum Ausdruck, die bislang vor allem durch eine projektförmige Förderung im Rahmen von Landesstrukturprogrammen gekenn-

zeichnet ist. Mit dem Cluster foodRegio fördert das Land zwar auch im Bereich der Ernährungswirtschaft ein Netzwerk zwischen Wissenschaft und Wirtschaft (vgl. Kapitel A.I.5.a). Dessen Wirkung ist bislang allerdings noch zu sehr auf den Standort Lübeck beschränkt.

169

#### *Innovationspotenziale der Grundlagenforschung nutzen*

In der **Evolutionsbiologie** verfügt der Standort Kiel über eine deutschlandweit herausragende Forschungsinfrastruktur. Der Wissenschaftsrat würdigt die enge **Vernetzung der CAU mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen** des Landes, allen voran dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie und dem FZB. Besonders hervorzuheben sind die Zusammenarbeit im Rahmen des Leibniz Science Campus for Evolutionary Medicine of the Lung, der die evolutionsbiologische mit der entzündungsmedizinischen Forschung verbindet, sowie die gemeinsame Nachwuchsförderung über das Graduiertenkolleg Translational Evolutionary Research und die International Max Planck Research School for Evolutionary Biology. Die hohe Qualität der Forschung zur Evolutionsbiologie, die die CAU im Kiel Evolution Center gebündelt hat, wird im neuen Forschungsbau Center for Fundamental Research in Translational Evolutionary Biology sichtbar. |<sup>291</sup> Darüber hinaus verfügt die CAU mit dem Competence Centre for Genomic Analysis (CCGA) über eine wertvolle Forschungsinfrastruktur, von der auch andere Forschungseinrichtungen im norddeutschen Raum sowie insbesondere die Universitätsmedizin des Landes profitieren. Der langfristige Erhalt dieser wichtigen Infrastruktur sollte sichergestellt werden (vgl. Kapitel B.VI).

Aus Sicht des Wissenschaftsrats bildet die Evolutionsbiologie im Zusammenspiel mit anderen, stärker anwendungsorientierten Disziplinen eine wichtige **Basis für die Innovationsfähigkeit des Landes Schleswig-Holstein**. Er empfiehlt, die bestehenden Stärken im Bereich der evolutionsbiologischen Grundlagenforschung, beispielsweise in der Mikrobiom- und Metaorganismusforschung, konsequent auszubauen und weiterhin mit anderen besonderen Stärken des Standorts, beispielsweise in der Meeresforschung, zu vernetzen. Zugleich müssen zur Einlösung des Versprechens einer translationalen Evolutionsforschung perspektivisch die bestehenden, aber seitens möglicher Anwender noch nicht voll erkannten Transferpotenziale weiterentwickelt werden. Der Bereich der evolutiären Biomedizin stellt hierbei ein deutschlandweit sichtbares Gebiet für möglichen Transfer dar. Großes Potenzial für die **transationale Evolutionsforschung** bietet außerdem die **Verbindung mit der agrar- und ernährungswissenschaftlichen Forschung**. Hier kann die CAU deutschlandweit ein Alleinstellungsmerkmal generieren, wenn evolutionsbiologische Erkenntnisse gezielt in

|<sup>291</sup> Der Wissenschaftsrat hat den Bau und den damit verbundenen innovativen Forschungsansatz der Anwendung evolutionsbasierter Konzepte zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen in Umwelt, Gesundheit und Ernährung als herausragendes Vorhaben im Rahmen der Förderung von Forschungsbauten auf Basis von Art. 91b GG empfohlen. Vgl. Wissenschaftsrat (2020f).

die Agrar- und Ernährungswissenschaften einfließen. Dies können beispielsweise Erklärungsansätze für die metabolischen Antworten von Einzel- oder Metaorganismen auf die Verfügbarkeit oder Nichtverfügbarkeit von Nahrungsstoffen sein. Dieses Verständnis bildet die Grundlage für die Entwicklung evidenzbasierter personalisierter Ernährungskonzepte.

Der Wissenschaftsrat sieht zudem in einer **Kooperation der Kieler Evolutionsbiologie mit der Lehrkräftebildung** an der CAU, der EUF und dem IPN eine vielversprechende Möglichkeit, das an den Schulen vermittelte Bild der Evolutionsbiologie zu modernisieren und so auch das Verständnis dafür zu verbessern, welche Bedeutung die Forschungsarbeiten in dieser Grundlagenwissenschaft für Erkenntnisfortschritte auch in anderen Disziplinen haben.

Die **Strukturbiologie** und die Bioanalytik an der UzL sind durch ihre Integration in das Zentrum für Medizinische Struktur- und Zellbiologie (ZMSZ) eng mit der medizinischen Forschung verknüpft. Besonders hervorzuheben ist zudem die enge Zusammenarbeit mit dem FZB, die sechs gemeinsame Berufungen umfasst und damit auch die Lehre bereichert. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem FZB leiten den Studiengang Infection Biology (M.Sc.). Außerdem profitiert die strukturbiologische Forschung an der UzL von der engen **Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen in Hamburg** wie dem Leibniz-Institut für Virologie, der Universität Hamburg, dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf und besonders dem Deutschen Elektronen-Synchrotron DESY. Letztere umfasst auch eine gemeinsame Berufung an das Institut für Biochemie der UzL.

Der Wissenschaftsrat würdigt diese Einbindung der Strukturbiologie in das außeruniversitäre Forschungsumfeld in Schleswig-Holstein und Hamburg, die die UzL in den vergangenen zwei Jahrzehnten konsequent vorangetrieben hat, als vorbildlich. Vor allem in den Feldern Metabolismus, Immunologie und Mikrobiologie hat sich die strukturbiologische Forschung eine hervorgehobene, international sichtbare Position erarbeitet und konnte dabei die **Synergiepotenziale mit der außeruniversitären Forschung** effektiv nutzen.

Künftig ist eine Steigerung der schon beachtlichen Forschungsleistungen im Bereich Strukturbiologie durch den Bezug eines eigenen Gebäudes für das ZMSZ zu erwarten. Dieses vereint alle drei Forschungsbereiche unter einem Dach und soll mit einem Kryo-Elektronenmikroskop zur Strukturbestimmung von Proteinen und Proteinkomplexen ausgestattet werden, das vom Land Schleswig-Holstein finanziert wird. Diese verbesserte Infrastruktur ermöglicht der Strukturbiologie, die bisher eng an die Infektionsbiologie angebunden ist, sich breiter aufzustellen und eine **Brückenfunktion** zwischen der stärker auf genetische Faktoren konzentrierten **Evolutionsbiologie** auf der einen und den **Agrar- und Ernährungswissenschaften** auf der anderen Seite einzunehmen. So bietet sich etwa über die Infektionsforschung hinaus die Möglichkeit, die Vielfalt evolutionsbiologischer Selektionsprozesse auf der Grundlage strukturbiologischer Prinzipien zu

interpretieren. Durch eine intensivere Zusammenarbeit mit anderen biologisch arbeitenden Arbeitsgruppen, auch aus dem Forschungsschwerpunkt Kiel Life Science der CAU, kann aus Sicht des Wissenschaftsrats vielversprechendes Potenzial für anwendungsorientierte Projekte in den Agrar- und Ernährungswissenschaften gehoben und die Nutzung des Kryo-Elektronenmikroskops optimiert werden.

Die UzL konnte den Bereich **Bioanalytik** in den vergangenen Jahren erfolgreich ausbauen. Ihre Forschungsleistungen sind durch die Ko-Sprecherschaft in der bundesweit vernetzten DFG-Forschungsgruppe Viro-carb (seit 2016) international sichtbar. Der Bereich Bioanalytik ist infrastrukturell durch die neue, aus Landesmitteln geförderte **NMR-Metabolomics Plattform** wesentlich gestärkt worden. Diese eröffnet vielversprechende Perspektiven für Forschung und Transfer, vor allem für die **strukturbiologische Infektionsforschung**. Hervorzuheben sind die Patente der UzL im Bereich Impfstoffentwicklung und therapeutische Antikörper, die Unternehmen interessante Anknüpfungspunkte bieten.

Der Wissenschaftsrat begrüßt die Absicht der UzL, auch im Bereich der Bioanalytik einen **Nordverbund mit dem Forschungsstandort Hamburg** zu schaffen. Dies könnte auch die Möglichkeiten der UzL für den Transfer trotz der geringen Anzahl regionaler Pharma-Firmen erweitern. Innovationen können daher in Schleswig-Holstein vor allem über Ausgründungen in die Anwendung gebracht werden. Ein Problem stellt neben den Investitionskosten für Geräte (s. u.) zudem eine fehlende fachspezifische **regionale Patentverwertungsstruktur** dar. Der Wissenschaftsrat empfiehlt Land und Hochschulen, bei den Rahmenverträgen mit spezialisierten Patentdienstleistern Kompetenzen im Bereich der Bioanalytik angemessen zu berücksichtigen (vgl. Kapitel B.II.3.c).

#### *Agrar-, Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften zukunftsfähig weiterentwickeln*

Die Hochschulen forschen im Bereich der **Agrar-, Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften** zu den wesentlichen Stufen der Wertschöpfungskette Ernährung. Mit Blick auf die Erzeugung von Nahrungsmitteln sind die Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät der CAU und der Fachbereich Agrarwirtschaft der FH Kiel grundsätzlich zukunftsfähig aufgestellt. Die Forschung der beiden Kieler Hochschulen hat auch hohe Transferpotenziale. Problematisch ist daher die geringe **Einbindung der Agrarwissenschaften in die Clusterstruktur des Landes**. Der Wissenschaftsrat empfiehlt Land und Hochschulen zu prüfen, wie die Agrarwissenschaften stärker integriert werden können, um die bestehenden Transferpotenziale besser zu erschließen. Eine Möglichkeit dazu bieten themenbezogene Kooperationsplattformen (vgl. Kapitel B.II.3.d).

Der Wissenschaftsrat hebt die enge **Zusammenarbeit von CAU und FH Kiel** hervor, mit der beide einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung des Agrarsektors in Schleswig-Holstein und darüber hinaus leisten. Er begrüßt insbesondere den interdisziplinären Ansatz der beiden Hochschulen, zur Weiterentwicklung

der gemeinsamen Forschung mit den zu besetzenden KI-Professuren neue Forschungsprojekte aufzusetzen, in denen Datenbestände aus bereits durchgeföhrter gemeinsamer Drittmittelforschung genutzt werden. In der **Verbindung von Agrarwissenschaften und Digitalisierung** bzw. KI-Anwendungen besteht ein großes Potenzial für Transfer, das bereits in Ausgründungen an beiden Hochschulen sichtbar wurde und stärker ausgeschöpft werden sollte. Zukunftsträchtige Themenfelder für die weitere Kooperation der beiden Kieler Hochschulen sind Smart Farming, digitale Assistenzsysteme und autonome Robotik.

Mit ihren fünf Fachrichtungen Pflanze, Tier, Agrar-/Ernährungsökonomie, Umweltwissenschaften und Ernährungswissenschaften verfügt die CAU über gute Voraussetzungen, um den Agrar- und Ernährungssektor systemorientiert zu analysieren und wichtige Beiträge zu dessen nachhaltiger Gestaltung zu leisten. Angesichts begrenzter Ressourcen zeigt sie auf diesen Feldern eine beeindruckende Leistungsfähigkeit. Die vorbildliche **Integration der Lebensmitteltechnologie in die Ernährungswissenschaften** an der CAU bildet eine effektive Basis für Innovationen im Bereich Lebensmittelproduktion, wie auch die in den vergangenen Jahren vom Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde entwickelten und verwerteten Patente belegen. Der Wissenschaftsrat sieht daher Potenzial für weitere **Innovationen im Bereich Lebensmittel und lebensmittelbasierte Ernährungsempfehlungen** sowie eine Verbesserung des Transferschehens mit der Ernährungsindustrie.

Der Wissenschaftsrat bestärkt die CAU nachdrücklich in ihrer Absicht, die **Agrar- und Ernährungswissenschaften als Systemwissenschaften** weiterzuentwickeln. |<sup>292</sup> Nur durch eine systemische Herangehensweise können die bevorstehenden Transformationsprozesse im Agrar- und Ernährungssektor wissenschaftlich fundiert begleitet werden. Vielversprechende Ansätze hierzu bieten die **Forschungen zur Nachhaltigkeit und Klimaanpassung** von agrar- und ernährungswissenschaftlichen Systemen, die weiter ausgebaut und insgesamt sichtbarer gemacht werden sollten. Dies könnte beispielsweise durch die Einrichtung einer neuen Professur für Nachhaltige Ernährungs- und Lebensmittelsysteme erreicht werden. Zusätzliches Potenzial für eine systemorientierte Weiterentwicklung bieten die **Forschungen zur Biodiversität** und ihrer fundamentalen Bedeutung für die Stabilität von Ökosystemen, die noch nicht ausreichend mit den Agrar- und Ernährungswissenschaften verzahnt sind.

Der Wissenschaftsrat sieht darüber hinaus eine große Chance darin, die **Ernährungswissenschaften** evidenzbasiert weiterzuentwickeln, um ganze Ökosysteme in den Blick nehmen zu können. Geeignete Grundlagen hierfür bilden die Forschungen der vergangenen Jahre zur Wechselwirkung von Mikroben und

|<sup>292</sup> Vgl. dazu auch Wissenschaftsrat (2023c).

deren Wirt (dem pflanzlichen oder tierischen Metaorganismus), die elementare Fortschritte in den evidenzbasierten Ernährungswissenschaften ermöglichen. |<sup>293</sup> Auch für die Agrarforschung kann der Ansatz, zyklische Nährstoffkreisläufe unter dem Aspekt der CO<sub>2</sub>-Neutralität zu betrachten, zukunftsträchtige Perspektiven eröffnen. Eine stärkere **Anbindung der Agrar-, Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften an die Grundlagenforschung** ist eine wesentliche Voraussetzung, um Innovationen zu ermöglichen und Transferpotenziale zu erschließen (s. o). Einen vielversprechenden Anknüpfungspunkt bietet nach Ansicht des Wissenschaftsrats neben der bereits genannten Mikrobiom- und Metaorganismusforschung auch die Forschung der CAU im Bereich Evolutionary Rescue, die sich mit den Reaktionen von Populationen auf abrupte Änderungen ihrer Umwelt beschäftigt und in den vergangenen Jahren eine beachtliche Leistungsfähigkeit erreicht hat.

Um den **Erkenntnistransfer** zwischen diesen Bereichen der Grundlagenforschung und den Agrar-, Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften personell zu verankern, könnte eine Professur hilfreich sein, die eine Brückenfunktion einnimmt und entsprechende Transferpotenziale fruchtbar macht. Eine solche Professur trüge darüber hinaus zur Weiterentwicklung der Agrar-, Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften als Systemwissenschaften bei. Auch eine stärkere **Anbindung dieser Wissenschaftsbereiche an die One-Health-Forschung** kann für dieses Ziel förderlich sein. Hierzu bietet sich eine bessere Vernetzung mit geeigneten Kooperationspartnern wie etwa dem neu gegründeten Helmholtz-Institut für One Health in Greifswald, dem Friedrich-Loeffler-Institut und veterinärmedizinischen Standorten im In- und Ausland an.

Eine noch engere Verbindung zur Grundlagenforschung ist auch für die weitere **Profilierung der Entzündungsmedizin** vielversprechend, etwa durch einen stärkeren Einbezug von Fragestellungen aus der Mikrobiomforschung in den Exzellenzcluster „Präzisionsmedizin für chronische Entzündungserkrankungen“ der Kieler Universitätsmedizin. Zu begrüßen ist vor diesem Hintergrund die gemeinsame Berufung zum Humanen Metabolom von Medizinischer Fakultät und Agrar- und Ernährungswissenschaftlicher Fakultät. Der Wissenschaftsrat sieht darin die Chance, dass sich die medizinische Forschung und die Forschung zur personalisierten Ernährung ergänzen. Außerdem schafft die CAU mit dieser Professur einen weiteren Anknüpfungspunkt für die Zusammenarbeit mit der ebenfalls im Bereich der personalisierten Ernährung forschenden UzL.

An der UzL sind die Ernährungswissenschaften Teil der medizinischen Forschung und über das Institut für Ernährungsmedizin eng an die Universitätsmedizin angebunden. Als Sprecher in zwei BMBF-geförderten Verbundprojekten leistet das Institut national sichtbare Beiträge in der Forschung. Gemessen an

|<sup>293</sup> Hier sind vor allem der „SFB 1182: Metaorganismen“ sowie die Forschungsgruppe „FOR 5042: Das Mikrobiom als therapeutisches Target bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen“ zu nennen.

seiner geringen Größe erbringt es beeindruckende Transferleistungen etwa durch die **Verbindung von Ernährungsmedizin und KI-Anwendungen**. Weiteres Transferpotenzial liegt aus Sicht des Wissenschaftsrats besonders in der **personalisierten Ernährung** in einer stärkeren Zusammenarbeit mit den erwähnten Forschungsgruppen im Bereich Mikrobiom und Metaorganismus an der CAU.

Die TH Lübeck trägt vor allem in der Lehre mit dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelindustrie (B.Eng.) zur **Fachkräftesicherung** bei, durch den sie auch enge Beziehungen zur regionalen Wirtschaft pflegt. Mit dem Centrum Industrielle Biotechnologie (CIB) hat die Hochschule eine sichtbare Organisationseinheit für Forschung und Transfer geschaffen. Allerdings konnte dieses trotz der Industrienähe der Aktivitäten bisher kaum Drittmittel einwerben.

Der Wissenschaftsrat würdigt die enge **Zusammenarbeit von UzL und TH Lübeck** auch in den Lebenswissenschaften. Sie haben ihre räumliche Nähe dazu genutzt, den Hanse Innovation Campus (HIC) aufzubauen, der sie erfolgreich mit mehreren außeruniversitären Forschungseinrichtungen, dem UKSH, dem Technikzentrum Lübeck sowie verschiedenen Start-ups vernetzt. Auf der Grundlage einer gemeinsamen Transferstrategie waren sie im Bund-Länder-Programm „Innovative Hochschule“ mit dem Projekt Hansebelt Innovationsmatrix Lübeck (HI Lübeck, 2023–2027) erfolgreich, das als ein Fokusfeld Ernährung und Bioökonomie bearbeitet. Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass die UzL die Kooperation mit dem CIB der TH Lübeck im Rahmen dieses Projekts ausbauen möchte. Er erwartet, dass dadurch die Drittmitteleinwerbung und Transferaktivitäten etwa im Rahmen von gemeinsamen Verbundvorhaben mit Partnern aus der Wirtschaft deutlich gestärkt werden.

Die mit dem HIC geschaffenen hervorragenden Rahmenbedingungen können dem Standort Lübeck zu einer Alleinstellung in dem für den Transfer besonders aussichtsreichen Feld der **personalisierten Ernährung** verhelfen. Der Wissenschaftsrat begrüßt deshalb den Vorschlag der UzL, sämtliche Technologien und Expertisen entlang der Wertschöpfungskette Ernährung, einschließlich eines Zugangs zu Patientenkohorten des UKSH, in einem von beiden Hochschulen getragenen „**Haus der Ernährung**“ zusammenzuführen. Schwerpunkte wären die personalisierte Ernährung sowie ernährungsbasierte digitale Präventions- und Therapieanwendungen. Dies bietet auch Anknüpfungspunkte für die Medizin und die Ernährungswirtschaft. Der Wissenschaftsrat sieht in der räumlich gebündelten Verbindung von Lebensmitteltechnologie und -chemie mit medizinisch ausgerichteten Ernährungswissenschaften die Chance für weitere Leistungssteigerungen in der Forschung und darauf aufbauenden Transferaktivitäten mit der Ernährungswirtschaft in der Region und darüber hinaus.

Die HS Flensburg verfügt mit dem „Zentrum für Analytik im Technologietransfer für Biotech- und Lebensmittelinnovation“ über eine gute **infrastrukturelle**

**Basis für Transferprojekte mit KMU.** Die Verknüpfung ihrer ingenieur- und naturwissenschaftlichen Disziplinen macht die Hochschule zu einer attraktiven Partnerin für Unternehmen aus der Lebensmittelindustrie. Dies verdeutlicht auch die Bereitschaft einiger Unternehmen, sich am Aufbau eines Technikums für die Produkttechnologie von Lebensmitteln zu beteiligen. Das geplante Technikum bietet nach Ansicht des Wissenschaftsrats einen weiteren vielversprechenden Anknüpfungspunkt für Transferprojekte zwischen Unternehmen und Hochschulen. Vor dem Hintergrund dieser Expertise und Infrastruktur sollte sich die HS Flensburg um eine Einbindung in das Cluster foodRegio bemühen, das sich insbesondere mit Produktentwicklung und Prozessoptimierung beschäftigt.

Eine wichtige Voraussetzung für die notwendige **Transformation der Agrar- und Ernährungssysteme** besteht in einem breiten gesellschaftlichen Verständnis der Zusammenhänge zwischen Umwelt, Klima und Gesundheit. Die Ausbildung von Lehrkräften als wichtige **Multiplikatoren** sowie die **Bildung von Verbraucherinnen und Verbrauchern** leistet hierzu einen wesentlichen Beitrag. Der Wissenschaftsrat begrüßt daher das Engagement der EUF, die mit der Einrichtung eines Innovation-Food-Rooms und einer verstärkten Zusammenarbeit mit dem Netzwerk foodRegio die Basis für weitere entsprechende Transferaktivitäten legen möchte. Durch ihre Zusammenarbeit mit Akteuren der beruflichen Bildung trägt sie außerdem zur Fachkräfte sicherung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft bei. Ihre knappen finanziellen und personellen Ressourcen begrenzen jedoch ihre Möglichkeiten im Transfer und auch in der Lehre.

Unabhängig von seinen standortbezogenen Empfehlungen spricht sich der Wissenschaftsrat für eine intensivere **standortübergreifende Vernetzung der Hochschulen** aus. Er erwartet davon neben einer Leistungssteigerung in der Forschung auch eine bessere Erschließung bislang ungenutzter Potenziale für den Transfer in die Agrar- und Ernährungswirtschaft. Institutionelle Anknüpfungspunkte für eine bessere Verbindung von grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung bieten das Institut für Ernährungsmedizin der UzL, das im Aufbau befindliche Nutrition Center der CAU, das CIB der TH Lübeck sowie das Zentrum für Analytik im Technologietransfer für Biotech- und Lebensmittelinnovation der HS Flensburg. Das Land sollte die Hochschulen bei der Weiterentwicklung der Agrar-, Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften unterstützen, indem es die **Zuständigkeiten auf ministerieller Ebene** stärker bündelt und geeignete Instrumente für eine nachhaltige Förderung dieses in Schleswig-Holstein in wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Hinsicht relevanten Feldes entwickelt.

#### *Forschungsprofile im Studienangebot sichtbarer machen*

Die Hochschulen in Schleswig-Holstein decken mit ihren Studiengängen in den Lebenswissenschaften ein breites Spektrum im Bachelor- und Masterbereich ab und leisten einen wichtigen Beitrag zur Fachkräfte sicherung. Die CAU und die

UzL bieten stärker **naturwissenschaftlich ausgerichtete Studiengänge** in den Bereichen Agrarwissenschaften, Biologie, Biochemie, Molekularbiologie und (medizinische) Ernährungswissenschaften an. Die HAW/FH haben ihr **Portfolio** mit Studiengängen wie Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelindustrie, Bio- und Lebensmitteltechnologie sowie Verfahrenstechnik eher **technisch ausgerichtet**. Die FH Kiel bietet zudem Agrarwirtschaft bzw. -management auf Bachelor- und Masterebene an. In dem eher klassisch orientierten Masterstudiengang sollte der Entrepreneurship-Gedanke stärker herausgearbeitet werden, beispielsweise durch die Einbeziehung entsprechender Praxisprojekte.

Alle lebenswissenschaftlichen Studiengänge sind gut ausgelastet, in den Ernährungswissenschaften übersteigt die Nachfrage im Bachelorbereich das Angebot deutlich. |<sup>294</sup> Angesichts des großen **Fachkräftebedarfs** in den Lebenswissenschaften und den entsprechenden Branchen im Bereich der **Datenanalyse** empfiehlt der Wissenschaftsrat der CAU, im geplanten Masterstudiengang Data Science eine Spezialisierung in der Bioinformatik zu ermöglichen. Zwei Neuberufungen bieten dafür einen geeigneten Ausgangspunkt (vgl. Kapitel B.V.5).

Auch mit Blick auf den hohen **Bedarf der Ernährungswirtschaft** an akademisch ausgebildetem Personal sollte das Studienangebot weiter ausgebaut bzw. angepasst werden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dazu folgende Maßnahmen, die die Hochschulen untereinander koordinieren sollten (vgl. auch Kapitel B.II.1.a):

- \_ Die Hochschulen sollten prüfen, inwiefern fachlich breiter ausgerichtete Studiengänge wie Betriebswirtschaftslehre und Maschinenbau durch **spezialisierte Module oder Vertiefungsrichtungen** stärker auf die Bedarfe der Ernährungswirtschaft ausgerichtet werden können. Solche Spezialisierungen sollten in der Außendarstellung der Studienangebote transparent gemacht werden.
- \_ Im Bereich der **Weiterbildung** sehen Unternehmen einen Bedarf an berufsbegleitender modularer Qualifizierung im Bereich **digitale Technologien**. Die Hochschulen sollten prüfen, spezielle Angebote für die Ernährungswissenschaften etwa im Rahmen des geplanten DLC zu entwickeln.

Darüber hinaus empfiehlt der Wissenschaftsrat der CAU, ihr **Forschungsprofil im Masterstudium** sichtbarer zu machen. Bislang bietet sie in den Agrar- und Ernährungswissenschaften ein klassisch ausgerichtetes Curriculum an, mit dem das interdisziplinäre Potenzial von Kiel Life Science noch nicht ausgeschöpft wird. Die CAU sollte daher prüfen, ihr Portfolio im Masterstudium um Vertiefungsfächer zu erweitern, die den Aspekt der Nachhaltigkeit stärker berücksichtigen sowie die Verbindung von Agrar- und Ernährungswissenschaften mit Gesundheit oder Evolutionsbiologie bzw. Mikrobiom- und Metaorganismusforschung ermöglichen. Damit würde der für die Forschung empfohlenen

| 294 Dies gilt für den Studiengang Ökotrophologie (B.Sc.) an der CAU und den Studiengang Medizinische Ernährungswissenschaften (B.Sc.) an der UzL.

stärkeren Anbindung der Ernährungswissenschaften an die Grundlagenforschung und dem Systemgedanken, der die Agrar- und die Ernährungswissenschaften inzwischen prägt, auch in der Lehre Rechnung getragen. Ein solches in **englischer Sprache** anzubietendes und stark forschungsorientiertes Studienangebot kann aus Sicht des Wissenschaftsrats erheblich zur Attraktivität von Kiel Life Science beitragen. Es wäre für hochqualifizierte Studieninteressierte aus dem In- und Ausland interessant und damit auch ein Baustein zur Sicherung des eigenen wissenschaftlichen Nachwuchses.

In vielen lebenswissenschaftlich ausgerichteten Branchen wie Lebensmittel, Pharma, Medizinprodukte und Kosmetik stellt der Gesetzgeber hohe Anforderungen an Risikobewertung und Sicherheit. Daher besteht ein Bedarf an entsprechenden **Studienangeboten im Bereich Regulatorik**, den die TH Lübeck mit dem berufsbegleitenden Online-Masterstudiengang Regulatory Affairs bedient. Auch die UzL behandelt das Thema Regulatorik in Modulen ihrer Studiengänge. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, entsprechende Lehrinhalte, ggf. im Rahmen hochschulübergreifender Online-Module, in allen lebenswissenschaftlichen Studiengängen zu verankern.

#### *Kleine und mittlere Unternehmen durch Transfer stärken*

In allen genannten Forschungsbereichen der Lebenswissenschaften sind die Hochschulen mit Unternehmen aus Schleswig-Holstein und darüber hinaus gut vernetzt und setzen ihre Kompetenzen für den Technologietransfer ein. Eine wichtige Rolle für diese Vernetzung spielen die beiden Cluster LSN und foodRegio. Allerdings bestehen aus Sicht des Wissenschaftsrats **strukturelle Probleme** beim Transfer in die Wirtschaft.

Vor allem die Ernährungswirtschaft ist in Schleswig-Holstein von **KMU ohne eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilungen** geprägt. Leistungsfähige Hochschulen spielen daher eine entscheidende Rolle für die Innovationsfähigkeit und die Steigerung der Wertschöpfungsbeiträge dieser Branche. Die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und KMU erfolgt bislang vor allem auf der Basis gemeinsam betreuter Abschlussarbeiten von Studierenden. Weitergehende gemeinsame Forschungsprojekte scheitern häufig an der Finanzierung. Hier sind nach Ansicht des Wissenschaftsrats zusätzliche Fördermittel nötig, um den Unternehmen einen **niedrigschwelligen Zugang zu Kooperationen mit Hochschulen** zu ermöglichen. Mögliche Maßnahmen könnten Anbahnungsprojekte sein, die keine Ko-Finanzierung seitens der Unternehmen erfordern, oder die Ausgabe von Innovationsgutscheinen, über die KMU externe Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen in Anspruch nehmen können (vgl. Kapitel B.II.3.d).

Ein weiterer kritischer Faktor für die Innovationsfähigkeit der einschlägigen Branchen ist die **Verfügbarkeit von Infrastruktur** für FuE. Oftmals werden technische Geräte, auch Großgeräte, benötigt, deren Anschaffung sich für die Unternehmen nicht lohnt, die aber an den Hochschulen vorhanden sind und

sich für ko-kreative Forschungsprojekte von Hochschulen und Unternehmen eignen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher, die an den Hochschulen vorhandene technische Infrastruktur für die Lebenswissenschaften systematisch zu erfassen und für Unternehmen transparent und zugänglich zu machen. Dies sollte in einem koordinierten Prozess zwischen den Hochschulen und ihren Partnern aus der Wirtschaft erfolgen und auch die Vereinbarung von Regelungen für die Nutzung seitens der Unternehmen umfassen. Dieser Prozess könnte über eine themenbezogene Kooperationsplattform gesteuert werden (vgl. Kapitel B.II.3.d).

Ein besserer Zugang zu Infrastruktur für FuE ist auch für gründungswillige Hochschulangehörige hilfreich und könnte die Zahl der **Ausgründungen** erhöhen. Gründungen in Branchen wie Pharma, Lebensmittel und Kosmetik sind zudem einer umfassenden Regulatorik unterworfen. Dies kann auf potenzielle Gründerinnen und Gründer hemmend wirken. Der Wissenschaftsrat regt daher an zu prüfen, wie Beratung und Unterstützung gestaltet werden müssen, um den spezifischen Anforderungen von Gründungen in diesen Branchen gerecht zu werden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, eine spezialisierte Gründungsberatung einzurichten, in der alle Kompetenzen im Bereich der Regulatorik an einem Standort gebündelt sind (vgl. Kapitel B.II.3.c und Kapitel B.V.3).

Eine niedrigschwellige Förderung der Zusammenarbeit von Hochschulen und regionalen Unternehmen, eine bessere Verfügbarkeit von hochschulischer Forschungs- und Entwicklungsinfrastruktur für Unternehmen und potenzielle Gründerinnen und Gründer sowie eine branchenspezifischere Gründungsberatung können dazu beitragen, die in den Lebenswissenschaften liegenden **Innovationspotenziale** zu heben. Nach Ansicht des Wissenschaftsrats liegen diese insbesondere auch an den **Schnittstellen zu anderen Wissenschaftsbereichen**. Ein großes Zukunftsfeld eröffnet die Verbindung von Meeresforschung und Gesundheitsversorgung, wie sie im Verbund BlueHealthTech (vgl. Kapitel B.V.4) erprobt wird. Vielversprechende Chancen bestehen auch in der Verbindung von biologischen und technischen Themen im Bereich Digitalisierung und Künstliche Intelligenz (vgl. Kapitel B.V.5).

### V.3 Medizintechnik

#### *Spitzenleistungen sichtbarer machen und Medizin stärker einbeziehen*

Die Medizintechnik stellt eine ausgewiesene **Stärke von Schleswig-Holstein** dar – sowohl in der Wissenschaft als auch in der Wirtschaft. Das Land verfügt über äußerst leistungsfähige Hochschulen, die den Bereich in seiner gesamten Breite abdecken. Insbesondere die UzL hat in der Medizintechnik eine internationale Strahlkraft. Am Standort Lübeck agieren die UzL und TH Lübeck sowie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen beispielhaft in einem starken institutionalisierten Netzwerk. Das breite und teilweise kooperative Studienangebot in

Lübeck leistet ferner einen entscheidenden Beitrag zur Sicherung des regionalen und überregionalen Fachkräftebedarfs. Die CAU trägt mit primär grundlagenorientierter Forschung in den Materialwissenschaften sowie der Nanotechnologie zur Medizintechnik bei und arbeitet ebenfalls eng mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen zusammen. Darüber hinaus spielen auch die an der CAU realisierten Forschungsvorhaben (z. B. SFB 855 und SFB 1261) durch Patente und Ausgründungen eine Rolle für die Wertschöpfung in diesem Schwerpunktthema.

179

Die Hochschulen setzen ihre **transferorientierten Kompetenzen** in enger Kooperation mit starken Wirtschaftspartnern in der Region für Innovationen in dem wachsenden Zukunftsmarkt der Gesundheitstechnologie ein und tragen damit zur Wertschöpfung im Land bei. Die Branche ist in Schleswig-Holstein, speziell in der Lübecker Region, regional konzentriert und umfasst auch größere und international agierende Unternehmen. Die Clusterorganisation LSN fördert auch in der Medizintechnik die Vernetzung von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik in Schleswig-Holstein und Hamburg (vgl. Kapitel A.I.5.a).

Der Wissenschaftsrat würdigt das bisherige **finanzielle Engagement des Landes** zur gezielten Förderung der Medizintechnik, etwa bei der Unterstützung der neu ausgerichteten Fraunhofer-Einrichtung für Individualisierte und Zellbasierte Medizintechnik IMTE. |<sup>295</sup> Er bestärkt das Land darin, dieses Schwerpunktthema in gemeinsamer Abstimmung der Ressorts für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesundheit weiterhin zu unterstützen. Auch aufgrund der regional verankerten Industrie hält er weitere Investitionen und eine kontinuierliche Förderung für besonders lohnenswert, um das vorhandene Ökosystem zu stärken.

Der Wissenschaftsrat sieht für die Medizintechnik weitere **Innovationspotenziale** in einer intensiveren Zusammenarbeit der beiden universitären Standorte sowie in einer stärkeren Verbindung zur Medizin und der klinischen Anwendung im Sinne der Translation. Land und Hochschulen sollten zudem mehr Anreize setzen und Ressourcen bereitstellen, um die Etablierung einer Innovationskultur zu unterstützen (vgl. Kapitel B.VI). Zudem sollten Land, Hochschulen und Wirtschaft durch ein gemeinsames Standortmarketing eine größere **internationale Sichtbarkeit** anstreben, auch mit dem Ziel, Unternehmen aus der Branche für eine Ansiedlung in Schleswig-Holstein zu gewinnen. |<sup>296</sup>

|<sup>295</sup> Fraunhofer IMTE ging 2021 aus der Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie und Zelltechnik EMB hervor. Das Land unterstützte die Neuausrichtung und den Aufbau von IMTE mit 12 Mio. Euro. Ebenfalls u. a. im Hinblick auf die Medizintechnik förderte das Land im selben Jahr die neue Lübecker Außenstelle des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz mit 3 Mio. Euro.

|<sup>296</sup> Bei einem solchen Standortmarketing könnten sie sich etwa an das „Medical Valley“ in der Metropolregion Nürnberg oder das Präzisionstherapie-Cluster „SaxoCell“ in Sachsen anlehnen.

Die Medizintechnik an der UzL bildet eine Schnittstelle zwischen deren drei Sektionen Technik/Informatik, Medizin und Naturwissenschaften. Biomedizintechnik ist einer der drei Forschungsschwerpunkte. Ein besonderes Profilmerkmal ist die interdisziplinäre Verknüpfung von Informatik und Medizin im universitären Querschnittsbereich Intelligente Systeme (vgl. Kapitel B.V.5 und B.VI). Die Aktivitäten der UzL insbesondere in den Gebieten Bildgebung, Bild- und Signalverarbeitung, Sensorik und Robotik sind international sichtbar. Die Neuausrichtung von Fraunhofer IMTE auf individualisierte Medizintechnik (s. o.) ist eng mit der UzL verknüpft, was mehrere gemeinsame Berufungen untermauern. |<sup>297</sup>

Die UzL sieht in dem Einsatz **Künstlicher Intelligenz in der Medizin(technik)** große Potenziale in Forschung und Transfer/Translation und bearbeitet diese Schnittstelle auch gemeinsam mit dem Lübecker Standort des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medizin MEVIS und der Lübecker Außenstelle des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI). |<sup>298</sup> Ein gemeinsames, bundesweit beachtetes Leuchtturmprojekt stellt der KI-Space für intelligente Gesundheitssysteme (KI-SIGS) dar, der in Norddeutschland einen institutionellen Rahmen für die Anwendung medizinischer KI-Technologien schaffen soll. |<sup>299</sup> Sinnvoll ergänzt wird dieser durch transferorientierte Verbundprojekte wie AnoMed (Anonymisierung für medizinische Anwendungen) und GAIA-MED, mit dem durch universitäre und unternehmerische Kooperation eine vernetzte Dateninfrastruktur im Gesundheitsbereich entwickelt werden soll. |<sup>300</sup>

Die ausgezeichneten Kompetenzen der TH Lübeck in der Medizintechnik sind weitgehend komplementär und vielfach anschlussfähig an die der UzL. Das Kompetenzzentrum CoSA (Kommunikation – Systeme – Anwendungen) trägt mit Diagnosesystemen und Sensorik zur Medizintechnik bei. |<sup>301</sup> Weitere Fachgruppen decken die Bereiche Sensor- und Gerätetechnik, (Hör-)Akustik, Cyber-

|<sup>297</sup> Diese betreffen die Professuren für Medizinische Elektrotechnik, Medizinische Mess- und Automatisierungssysteme und Instrumentierung der Bildgebung. Die Professur für ethische, rechtliche und soziale Aspekte der KI ist aktuell noch nicht besetzt.

|<sup>298</sup> Fraunhofer MEVIS ist auch personell eng verknüpft mit dem Institut für Mathematische Methoden der Bildverarbeitung. Die Leitungen der Forschungsbereiche Künstliche Intelligenz in der medizinischen Bildverarbeitung und Künstliche Intelligenz in der biomedizinischen Signalverarbeitung des DFKI sind ebenfalls mit Professuren an der UzL verbunden.

|<sup>299</sup> An dem BMWK-geförderten Verbundprojekt (2020–2023) sind unter Führung der UniTransferKlinik Lübeck GmbH die Universitäten Lübeck, Kiel, Bremen und Hamburg, das DFKI, das UKSH, das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Fraunhofer MEVIS und Firmenpartner beteiligt.

|<sup>300</sup> Am Kompetenzcluster AnoMed (vom BMBF mit 10 Mio. Euro und der EU finanziert) sind außerdem Fraunhofer IMTE, das DFKI, die Universität Hamburg und Unternehmen beteiligt. GAIA-MED schließt an die europäische Datenstrukturinitiative GAIA-X an und wird vom Land von 2022 bis 2025 mit 4 Mio. Euro gefördert. Beteiligt sind die UzL, die UniTransferKlinik Lübeck GmbH, das UKSH und Unternehmen.

|<sup>301</sup> Ein aktuelles Verbundprojekt mit der UzL ist PASBADIA (Patientennahe Smartphone-basierte Diagnostik mit lokaler und zentraler KI-Plattform für die Primärversorgung im ländlichen Raum, 2019–2023).

Physical Systems, medizinische Optik sowie Regulatorik für Medizinprodukte ab. Im letztgenannten Feld ist das Centre for Regulatory Affairs in Biomedical Sciences (CRABS) durch eine Kooperationsvereinbarung und eine Schwerpunktprofessur mit dem Fraunhofer IMTE verknüpft, das einen entsprechenden Arbeitsbereich aufgebaut hat. Angesichts der hohen Bedeutung der Regulatorik für die Zulassung von Medizinprodukten sind diese Aktivitäten für einen erfolgreichen Technologietransfer besonders relevant.

181

Der Wissenschaftsrat würdigt die enge und gleichrangige **Verbindung von UzL und TH Lübeck** in der Medizintechnik als vorbildlich. Diese zeigt sich beispielsweise in dem von beiden Hochschulen und dem UKSH getragenen Kompetenzzentrum TANDEM (Technology and Engineering in Medicine) und der Beteiligung am Fraunhofer-Leistungszentrum Medizin- und Pharmatechnologie. |<sup>302</sup> In TANDEM bearbeiten mehr als 20 Institute, Labore und Kliniken mit Wirtschaftspartnern sowohl grundlagen- als auch anwendungsbezogene medizintechnische Fragestellungen. Mit dem Cross-Innovation-Center (TANDEM Phase III, finanziert 2020–2023 durch EFRE-Mittel) sollen auch Verbindungen zu Bereichen außerhalb der Medizintechnik erschlossen werden. TANDEM ist in die Infrastruktur des HIC (s. u.) eingebettet. Beide Hochschulen sind außerdem durch zwei Zweitmitgliedschaften und drei gemeinsame medizintechnische Masterstudiengänge verbunden.

Der Wissenschaftsrat bestärkt die beiden Lübecker Hochschulen darin, ihre intensive Zusammenarbeit fortzuführen. Dazu kann TANDEM mit seiner nationalen Vorreiterrolle entscheidend beitragen und sollte deshalb weiterhin gefördert werden. Die Hochschulen sollten die gemeinsamen institutionellen Strukturen zudem transparenter darstellen.

Die CAU bearbeitet medizintechnische Fragestellungen primär im Kontext des universitären Forschungsschwerpunkts Kiel Nano, Surface and Interface Science (KiNSIS) in den Bereichen Nanotechnologie, Biomaterialien und Digitale Medizin. Dabei ist die Kooperation zwischen Technischer und Medizinischer Fakultät zentral. Die Leistungsfähigkeit der grundlagenorientierten Forschungsaktivitäten zeigen die beiden Sonderforschungsbereiche Magnetoelektrische Sensoren: von Kompositmaterialien zu biomagnetischer Diagnose (SFB 1261) und Neuroelektronik: Biologisch inspirierte Informationsverarbeitung (SFB 1461). Das gemeinsam mit dem UKSH getragene Molecular Imaging North Competence Center (MOIN CC), an dem auch eine Außenstelle von Hereon angesiedelt ist, fokussiert auf die Entwicklung innovativer Verfahren der In-vivo-Bildgebung. Die Medizinische Fakultät der CAU baut einen weiteren Profilbereich „Biomaterialien und Medizintechnik“ auf.

| 302 An dem 2021 eingerichteten Leistungszentrum unter Federführung des Fraunhofer-Instituts für Toxikologie und Experimentelle Medizin ITEM in Hannover sind zudem weitere norddeutsche Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie Industriepartner beteiligt.

Ihre **unterschiedlichen Stärken** setzen die Hochschulen bereits erfolgreich im Rahmen von KI-SIGS und in geringerem Maße über die Forschungsplattform MOIN CC ein. Großes Potenzial sieht der Wissenschaftsrat insbesondere für **Kooperationen in der medizinischen Robotik**. Diese kann zu einem international wettbewerbsfähigen Schwerpunkt des Landes entwickelt werden. |<sup>303</sup> Darüber hinaus könnte der Standort Kiel von den Lübecker Stärken in den Bereichen Bildgebung, Robotik, Sensorik, Medizininformatik und KI profitieren, wohingegen Lübeck gewinnbringende Impulse aus dem in Kiel starken Bereich Biomaterialien erhalten könnte (vgl. Kapitel B.VI).

Um die bereits sehr hohe Leistungsfähigkeit des Landes in der Medizintechnik auszubauen und zu festigen, gibt der Wissenschaftsrat folgende Empfehlungen:

- \_ Die CAU und die UzL sollten, auch unter Einbeziehung der TH Lübeck, ihre komplementäre Profilierung im Rahmen eines **gemeinsamen Portfoliomagements** weiter stärken und die sich sinnvoll daraus ergebenden Kooperationsmöglichkeiten intensiver nutzen. Dabei sollten sie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, auch außerhalb Schleswig-Holsteins, einbeziehen. Der Wissenschaftsrat hält weitere gemeinsame Berufungen für eine geeignete Maßnahme, um Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen auf diesem Feld institutionell noch stärker zu verbinden.
- \_ Die Hochschulen sollten die bislang vorwiegend auf individueller Ebene bestehenden **Beziehungen mit Hamburger Einrichtungen** intensivieren und stärker institutionalisieren. Sie sollten sich zudem vermehrt um die Teilnahme an europäischen Förderprogrammen wie Horizon Europe bemühen und in diesem Kontext auch die Kooperation mit Partnern im Ostseeraum und in Skandinavien ausbauen.

#### *Transferleistungen und Ausgründungen in der Medizintechnik stärken*

In der Medizintechnik leisten die Hochschulen erfolgreichen **Transfer** und bringen die Ergebnisse ihrer Forschungsaktivitäten in die (klinische) Anwendung, teilweise in direkter Zusammenarbeit mit regional stark vertretenen, auch international tätigen Unternehmen oder in deren Auftrag. |<sup>304</sup> Dabei ergänzen sich grundlagen- und anwendungsorientierte Ansätze beispielhaft. Die Hochschulen tragen so wesentlich zur **Innovationsfähigkeit der Branche** in Schleswig-Holstein bei. Vor dem Hintergrund ihrer Leistungsstärke in der Medizintechnik sind aus Sicht des Wissenschaftsrats die Potenziale insbesondere für

|<sup>303</sup> Aktuelle Projekte im Bereich KI und robotikgestützte Chirurgie sind „OP der Zukunft“ von UKSH, CAU und Unternehmenspartnern und die Forschungsinfrastruktur Lübeck Innovation Hub for Robotic Surgery (LIROS) an Fraunhofer IMTE mit Beteiligung des UKSH. Beide werden seit 2022 mit jeweils 3,5 Mio. Euro EFRE-Mitteln gefördert.

|<sup>304</sup> Die enge Verbindung zeigt sich auch in dem Stiftungslehrstuhl für Medizinische Elektrotechnik an der UzL, den die Firma Dräger und weitere Partner 2015 eingerichtet haben und der mittlerweile in den Grundhaushalt überführt wurde.

Die Clusteragentur LSN als Branchenvertretung in Schleswig-Holstein und Hamburg sowie die in Kiel angesiedelte Norddeutsche Initiative Nanotechnologie Schleswig-Holstein e. V. (NINa SH) fördern länderübergreifend die **Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft** auch im Bereich der Medizintechnik (vgl. Kapitel A.I.5.a). Der Wissenschaftsrat empfiehlt beiden Initiativen, ihre unterschiedlichen Aufgaben mit Blick auf die Medizintechnik zu klären und transparenter darzustellen sowie die bestehende Zusammenarbeit darauf abzustimmen.

Die Einrichtungen auf dem Lübecker Campus (Hochschulen, UKSH und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen) haben ihre Kompetenzen im **Hanse Innovation Campus** (HIC) gebündelt. |<sup>305</sup> Ein Schwerpunkt des HIC ist die Gesundheitstechnologie (BioMedTec). Der Wissenschaftsrat würdigt den HIC als erfolgreiches Instrument für die Förderung der Zusammenarbeit von Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen in der Medizintechnik. Vor dem Hintergrund seiner fachlichen Erweiterung sollte daher unbedingt sichergestellt werden, dass seine medizintechnischen Kompetenzen erhalten bleiben.

Ein weiteres Beispiel für gelungene Kooperationen stellt das **Deutsche Hörgeräte Institut** dar, das mit beiden Lübecker Hochschulen über Lehre, Forschungsprojekte und gegenseitige Infrastruktturnutzung verbunden ist. Angesichts des hohen Stellenwerts der Hörakustikausbildung in Lübeck |<sup>306</sup> begrüßt der Wissenschaftsrat das neugegründete Bündnis **HörHanse**, an dem auch die Musikhochschule Lübeck beteiligt ist und das unter dem Dach des HIC Themen der Hörgesundheit bündeln und in die Öffentlichkeit kommunizieren soll. Er ermutigt die Hochschulen, dieses Alleinstellungsmerkmal sichtbarer zu machen und gemeinsam mit einschlägigen Unternehmen und Krankenhäusern Transfer- bzw. Translationspotenziale zu erschließen.

Das Projekt **HI Lübeck** von UzL und TH Lübeck, das im Bund-Länder-Programm „Innovative Hochschule“ gefördert wird (2023–2027, Fördervolumen 15 Mio. Euro) und auch auf einer gemeinsamen Transferstrategie basiert, nimmt Transfer und Innovation insbesondere im regionalen Kontext in den Fokus. „Intelligente Gesundheit“ ist einer der vier Themenschwerpunkte. Der Wissenschaftsrat sieht in dem Projekt eine große Chance, die Lübecker Transferaktivitäten und den gemeinsam angestoßenen Strategieprozess weiterzuentwickeln.

|<sup>305</sup> Mitglieder des HIC (bis 2021 BioMedTec-Wissenschaftscampus) sind auch die privatwirtschaftlichen Transferplattformen Medizinisches Laserzentrum Lübeck GmbH und UniTransferKlinik Lübeck GmbH.

|<sup>306</sup> Der Campus Hörakustik umfasst die Akademie für Hörakustik und die Bundesoffene Landesberufsschule für Hörakustiker und Hörakustikerinnen, an der die handwerkliche Gesellen- und Meisterausbildung für Berufsschülerinnen und -schüler aus ganz Deutschland stattfindet.

Die **translational orientierte Zusammenarbeit** in der Medizintechnik mit Kliniken, insbesondere den beiden Standorten des UKSH, beruht primär auf vereinzelten Aktivitäten (s. o. zu den wichtigen Verbundprojekten KI-SIGS oder OP der Zukunft) und persönlichen Verbindungen. Aus Sicht des Wissenschaftsrats sollten die Akteure die Verbindung zwischen technischen Bereichen und der Universitätsmedizin in der klinischen Anwendung und versorgungsnahen Forschung stärken. Für den **Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Medizin** bestehen in Lübeck und Kiel bereits sehr gute Ansätze. So soll etwa mit den o. g. Projekten AnoMed und GAIA-MED eine bessere Nutzung klinischer Daten für die Gesundheitsversorgung ermöglicht werden (vgl. Kapitel B.VI). |<sup>307</sup> Zu diesem Bereich und der standortübergreifenden Verbindung kann die neue Professur „KI in der medizinischen Anwendung“, die an beide Universitäten sowie das UKSH angebunden werden soll, weiter beitragen. Zudem sollte der neue Profilbereich „Biomaterialien und Medizintechnik“ der Medizinischen Fakultät der CAU weitere Anwendungspotenziale erschließen.

An allen drei Hochschulen erfolgten in den vergangenen Jahren **Ausgründungen** in der Medizintechnik, teilweise gefördert durch das BMWK-Förderprogramm EXIST, sowie Patentanmeldungen und einzelne Patentverwertungen. Verschiedene Strukturen unterstützen Gründungsvorhaben: Dazu zählen der GründerCube im Rahmen des HIC, der Gateway49 Akzelerator des Technikzentrums Lübeck, das Zentrum für Entrepreneurship der CAU und speziell für die Medizintechnik das Lübecker Kompetenzzentrum TANDEM. Allerdings berücksichtigen diese die **regulatorischen Rahmenbedingungen** für die Zulassung von Medizinprodukten, die eine große Hürde sind, nicht ausreichend. Der Wissenschaftsrat würdigt in diesem Zusammenhang die Aktivitäten der TH Lübeck (im CRABS) und Fraunhofer IMTE im Themenbereich Regulatorik.

Der Wissenschaftsrat gibt folgende übergreifende Empfehlungen, um Transfer und Translation in der Medizintechnik weiter zu stärken:

- \_ Die Prozesse und Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit von Hochschulen mit Unternehmen und Kliniken sollten so weit wie möglich vereinheitlicht werden, um eine **effiziente und professionelle Begleitung von Transferprojekten** zu gewährleisten. Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen, ihre Transfergesellschaften weiter zu professionalisieren, etwa im Umgang mit Intellectual Property bei Unternehmenskooperationen. Es sollten Unterstützungsstrukturen geschaffen werden, die kontinuierlich professionelle Expertise vorhalten und projektbegleitende Beratungsmöglichkeiten durch relevante Behörden (z. B. das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, BfArM) in Anspruch nehmen. |<sup>308</sup> Auch die Kompetenzen und Angebote der Klinischen Studienzentren in Kiel und Lübeck sowie der

|<sup>307</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2022a).

|<sup>308</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2018a), S. 68 f.

geplanten zusammengeführten Struktur dieser Unterstützungseinheiten sollten genutzt werden (vgl. Kapitel B.VI).

185

- Der Wissenschaftsrat erkennt erhebliche **Gründungspotenziale** im Bereich Medizintechnik und ermutigt die Hochschulen, diese durch entsprechende Unterstützungsmaßnahmen für Studierende und Forschende zu fördern (vgl. Kapitel B.II.3.c). Eine spezialisierte Gründungsberatung sollte die Kompetenzen im Bereich der Regulatorik für die Lebenswissenschaften (einschließlich der Medizintechnik) landesweit bündeln und dabei die spezifischen Kompetenzen von TH Lübeck und Fraunhofer IMTE nutzen (vgl. Kapitel B.V.2).
- Die Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sollten die **formale Administration ihrer Zusammenarbeit** stärker systematisieren und Strukturen bilden, von denen beide Seiten profitieren. Dafür könnten sie sich des Modells der Kooperationsplattform bedienen (vgl. Kapitel B.II.3.d). Das Land sollte prüfen, inwieweit Transferaktivitäten von gemeinsam berufenen Professorinnen und Professoren auch im Rahmen der ZLV zwischen Land und der entsprechenden Hochschule berücksichtigt werden könnten.
- Weitere **Stiftungsprofessuren** können zur Stärkung von Transfer und Translation und zur engen Kooperation von Hochschulen und Unternehmen beitragen. Die Hochschulen und Wirtschaftspartner sollten deshalb prüfen, ob sie an das Modell des Stiftungslehrstuhl für Medizinische Elektrotechnik an der UzL (s. o.) anknüpfen möchten.

#### *Studienangebot international sichtbarer machen*

Das **Lübecker Studienangebot in der Medizintechnik** ist hervorragend aufgestellt und auf die Bedarfe der auch regional stark vertretenen Unternehmen abgestimmt. Die UzL und die TH Lübeck bieten ein diversifiziertes Portfolio mit einer angemessenen Mischung aus breit ausgerichteten Grundlagen und verschiedenen Spezialisierungen. Die größten, allgemeiner ausgerichteten medizintechnischen Studiengänge sind Medizinische Ingenieurwissenschaft (B.Sc./M.Sc.) an der UzL und Biomedizintechnik (B.Sc.) an der TH Lübeck. Zu den stärker spezialisierten Angeboten zählen Robotik und Autonome Systeme (B.Sc./M.Sc., englischsprachiger Master) und Medizinische Informatik (B.Sc./M.Sc.) an der UzL sowie Hörakustik (B.Sc.) an der TH Lübeck. |<sup>309</sup> Diese Studiengänge verzeichnen insgesamt eine gute bis sehr gute Nachfrage. Im Zuge einer stärkeren

|<sup>309</sup> Anknüpfungspunkte zur Medizintechnik existieren außerdem in den Studiengängen Biophysik (B.Sc./M.Sc.), Medieninformatik (B.Sc./M.Sc.) und Entrepreneurship in digitalen Technologien (M.Sc., jeweils UzL) sowie Maschinenbau (B.Sc.), Physikalische Technik (B.Sc.), Elektrotechnik – Kommunikationssysteme (B.Sc.) und Mechanical Engineering (M.Sc., jeweils TH Lübeck).

Sichtbarmachung (s. u.) sollte deshalb geprüft werden, für einzelne besonders nachgefragte Studiengänge die Kapazitäten zu erhöhen.

Die UzL und TH Lübeck waren in der Medizintechnik außerdem bundesweit **Vorreiter für kooperative Studiengänge** von Universitäten und HAW/FH. Sie bieten drei gemeinsame Masterstudiengänge an: die beiden englischsprachigen Biomedical Engineering (M.Sc.) und Medical Microtechnology (M.Sc., auch mit der Syddansk Universitet) |<sup>310</sup> sowie Hörakustik und Audiologische Technik (M.Sc.) Der Wissenschaftsrat würdigt die enge sowie in der deutsch-dänischen Kooperation grenzüberschreitende Verschränkung der Hochschulen auf der Ebene der Lehre ausdrücklich. Er hebt die große Praxisnähe, etwa durch verpflichtende Praktika, die Einbeziehung von Unternehmen, auch bei Abschlussarbeiten, und den damit einhergehenden Transfer hervor. Zudem verstärkt er die TH Lübeck in ihren Plänen, in Zusammenarbeit mit der Industrie ein duales Studium in der Medizintechnik zu konzipieren.

Die beiden Hochschulen sind auch durch **kooperative Promotionen** verbunden. Die Graduate School for Computing in Medicine and Life Sciences der UzL schafft ein spezialisiertes Angebot an der Schnittstelle zwischen Informatik, Medizin und Life Sciences. In der **Weiterbildung** ist der berufsbegleitende Online-Studiengang Regulatory Affairs (M.Sc.) der TH Lübeck bundesweit sichtbar und sollte bei entsprechender Nachfrage ausgebaut werden. In dem von beiden Hochschulen getragenen Forum für Medizintechnik e. V. bündeln diese ihre Fort- und Weiterbildungsangebote.

Medizintechnische Unternehmen und die fachlich einschlägigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen profitieren stark von den in Lübeck ausgebildeten Fachkräften. Um die Zahl von Studieninteressierten und somit potenzieller Absolventinnen und Absolventen zu steigern, sollten die Hochschulen noch stärker für die Medizintechnik werben und ein **modernes und attraktives Bild möglicher Arbeitsgebiete** vermitteln. Dafür sind eher klassische Maßnahmen wie Veranstaltungen in Schulen sowie innovativere (Online-)Formate geeignet. Angesichts der herausgehobenen medizintechnischen Profilierung des Studienstandorts Lübeck sollten die Hochschulen außerdem durch geeignete Maßnahmen die **internationale Sichtbarkeit** ihrer Studienangebote erhöhen. Die vorhandenen englischsprachigen Angebote tragen hierzu bereits bei.

Die Studiengänge mit Bezug zur Medizintechnik an der CAU liegen nach deren Angaben im Bereich Materialwissenschaft und in der Pharmazie (Drug Research

|<sup>310</sup> Der Studiengang Medical Microtechnology wurde in einem von Interreg Deutschland-Danmark geförderten Projekt (2020–2023) erarbeitet. Ein Netzwerk aus Krankenhäusern, Unternehmen und Partnern wie LSN und der IHK Lübeck wird in die kontinuierliche Entwicklung einbezogen. URL: <https://www.mmt-project.eu>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

and Technology, M.Sc.). |<sup>311</sup> Der Wissenschaftsrat empfiehlt, ihre Stärken in der Medizintechnik (darunter Biomaterialien und Nanotechnologie) im Studienangebot etwa in Form von Vertiefungsrichtungen sichtbarer zu machen.

187

Zudem sollten die CAU und UzL ihre **Lehrangebote** in der Medizintechnik miteinander **abstimmen**. Bei der Profilierung ihrer Studienangebote sollten sie auch eine Abstimmung mit den Hamburger Hochschulen suchen, um ggf. Redundanzen im Angebot abzubauen. Sie sollten prüfen, ob eine gegenseitige Anerkennung von Modulen sinnvoll sein könnte (vgl. auch Kapitel B.II.1.a).

#### V.4 Meereswissenschaften

##### *Maritime Zukunftsthemen voranbringen*

Schleswig-Holstein verfügt in den Meereswissenschaften mit den ansässigen Institutionen und seiner geografischen Lage zwischen Nord- und Ostsee über herausragende **Ausgangsbedingungen**. Zu den Meereswissenschaften zählt der Wissenschaftsrat im Rahmen dieser Begutachtung die primär naturwissenschaftliche, aber auch sozialwissenschaftliche Disziplinen einschließende Meeresforschung sowie Schiffbau und Meerestechnik. In der **Meeresforschung** leisten die CAU und das institutionell eng mit dieser verbundene Geomar Lehre und Forschung auf internationalem Spitzenniveau. Die FH Kiel und die HS Flensburg zeigen angesichts begrenzter Ressourcen eine beeindruckende Leistungsfähigkeit in teilweise hochspezialisierten Feldern in **Schiffbau und Meeres-technik**. Die TH Lübeck trägt punktuell zu den Meereswissenschaften bei.

Die Hochschulen setzen ihre Kompetenzen bereits erfolgreich für den Wissens- und Technologietransfer ein. Gleichwohl werden die erheblichen Potenziale der Standortvorteile bislang nicht ausreichend für die **Innovations- und Zukunftsfähigkeit der maritimen Wirtschaft** in Schleswig-Holstein genutzt. Diese ist wie andere Wirtschaftsbereiche im Land – abgesehen von einigen großen Werften – primär von KMU geprägt. Aus Sicht des Wissenschaftsrats bieten insbesondere **Querschnittsfelder** innerhalb der Meereswissenschaften sowie mit anderen Wissenschaftsgebieten, darunter weiteren der hier begutachteten Schwerpunktthemen, vielversprechende Potenziale. Durch solche Verbindungen könnten die Hochschulen gezielter **globale Zukunftsthemen** erschließen, die mit Meeresschutz und -nutzung verbunden sind sowie im Rahmen der UN-Ozeandekade (2021–2030) adressiert werden. Für das Zukunftsthema der marinen Bioökonomie bestehen bereits vielversprechende wissenschaftliche Ansätze. Eine weitere zentrale Herausforderung stellt die maritime Energiewende und

|<sup>311</sup> Gemeinsam mit NINA SH entwickelt die CAU die Science and Technology Academy, zunächst im Studiengang Materials Science and Engineering (M.Sc.), um hochqualifizierte Studierende, angelehnt an ein duales Studium, in engen Kontakt zu Unternehmen zu bringen.

damit u. a. die Reduktion von Treibhausgasemissionen durch die Dekarbonisierung der Schifffahrt dar.

Der Wissenschaftsrat würdigt die ausgeprägte **Zusammenarbeit der norddeutschen Bundesländer** auf dem Gebiet der Meereswissenschaften in der Deutschen Allianz Meeresforschung (DAM) |<sup>312</sup> und im Maritimen Cluster Norddeutschland (MCN, vgl. Kapitel A.I.5.a). Diese Initiativen können allerdings eine eigene langfristige Strategie des Landes Schleswig-Holstein nicht ersetzen. Die Stärken in den Meereswissenschaften sollten auf der politischen Ebene deshalb strategischer gebündelt werden. Der Wissenschaftsrat hält eine **wissenschaftsgeleitete Profil- und Schwerpunktbildung** für notwendig, bei der auch systematisch zukunftsfähige Transferpotenziale identifiziert werden (vgl. zur übergreifenden Landestransferstrategie Kapitel B.II.3.b). Er ermutigt das Land deshalb, bei der geplanten Neuaufstellung der „Landesinitiative Zukunft Meer“ die ressortübergreifende Abstimmung verstärkt strategisch auszurichten, und begrüßt den im Koalitionsvertrag vereinbarten Zukunftsdialog mit „Akteurinnen und Akteuren der maritimen Wirtschaft, der Wissenschaft und den Gewerkschaften“. |<sup>313</sup> In diesem Rahmen sollte für die Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen eine **zentrale Anlaufstelle der Landespolitik für maritime Themen** etabliert werden, idealerweise in dem für Wissenschaft zuständigen Ressort. Die Forschenden sollten künftig außerdem stärker in die Überlegungen des Landes zur Einrichtung von Netzwerkinstitutionen (z. B. TransMarTech) einbezogen werden.

#### *Interdisziplinäre Meeresforschung sichtbarer machen und stärker in der Lehre abbilden*

Die enge **Partnerschaft von CAU und Geomar** umfasst alle Leistungsdimensionen Lehre, Forschung, Transfer und Infrastruktur. Alle 30 Professorinnen und Professoren der Sektion Meereswissenschaften der CAU sind gemeinsam mit dem Geomar berufen. Das Geomar deckt mit einem Fokus auf den Ozean alle naturwissenschaftlichen Gebiete der Meereskunde ab. Schwerpunkte der CAU sind im Rahmen ihres universitären Forschungsschwerpunkts **Kiel Marine Science** (KMS) die fünf Themenfelder Küste, Governance, Blaue Bioökonomie, Digitaler Ozean und biologische marine Systeme. KMS zeichnet sich durch natur- und gesellschaftswissenschaftliche sowie **interdisziplinäre Perspektiven** fast aller Fakultäten aus. Ein fächerübergreifender Ansatz war auch prägend für den

|<sup>312</sup> Die DAM wurde 2019 von den fünf norddeutschen Bundesländern sowie dem Bund gegründet, der 80 % der Finanzierung trägt. Über die Verfestigung der Allianz soll nach einer Evaluation im Jahr 2024 entschieden werden. In Schleswig-Holstein sind die CAU (Kiel Marine Science) sowie die Helmholtz-Zentren Geomar und Hereon beteiligt. Die DAM dient als Koordinierungsplattform für zentrale Themen der deutschen Meeresforschung. Die Mitglieder entwickeln gemeinsame Forschungsmissionen und koordinieren die Nutzung von maritimer Infrastruktur, ein Datenmanagementkonzept und den Wissenstransfer.

|<sup>313</sup> Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 191.

Exzellenzcluster Future Ocean (2006–2019) und wird im Future Ocean Netzwerk fortgeführt. |<sup>314</sup> Zudem trägt die neu eingerichtete Professur „Marine Data Science“ (KI-Professuren-Programm des Landes, vgl. Kapitel B.V.5) zur Profilierung des maritimen Schwerpunkts bei.

Der Wissenschaftsrat würdigt die vielfältige Forschung der CAU zu nachhaltigem Schutz und Nutzung der Meere sowie deren Rolle für globale Fragestellungen, etwa zum Klimawandel und zur Ernährungssicherheit. Er begrüßt zudem die erfolgreichen **transferbezogenen Aktivitäten**, von denen einige am Center for Ocean and Society (CeOS) der CAU gebündelt sind (s. u.). Die Zusammenarbeit im maritimen Bereich mit anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Land ist durch (geplante) gemeinsame Berufungen unterlegt, aber deutlich weniger ausgeprägt als mit dem Geomar. |<sup>315</sup>

Die enge Kooperation von CAU und Geomar prägt auch die Lehre. Dies betrifft die vier Studiengänge Physik des Erdsystems (B.Sc.), Climate Physics (M.Sc.), Marine Geosciences (M.Sc.) und Biological Oceanography (M.Sc.), die in den letzten Jahren gut nachgefragt wurden. Zudem beinhalten weitere Studiengänge meereswissenschaftliche Elemente. |<sup>316</sup> Die Interdisciplinary Masterschool of Marine Sciences der CAU bündelt das **meeresbezogene Lehrangebot** aller Fakultäten und macht dieses auch für andere Studiengänge zugänglich. Gleichwohl sollte die interdisziplinäre Ausrichtung von KMS auf Studiengangebene noch stärker abgebildet werden. Zu würdigen ist die gemeinsame Förderung von Forschenden in frühen Karrierephasen durch CAU und Geomar, etwa in der Helmholtz School for Marine Data Science sowie im FYORD-Programm (Foster Young Ocean Researcher Development).

Aus Sicht des Wissenschaftsrats sollte die CAU die **Leistungsfähigkeit und die Potenziale ihres Standorts** in den Meereswissenschaften, auch in Zusammenarbeit mit dem Geomar, noch besser ausschöpfen und sichtbarer machen. Er gibt dazu folgende Empfehlungen:

- \_ Die CAU und das Geomar sollten, auch bei der Planung gemeinsamer Berufungen, ihre **strategischen Ziele** in den Meereswissenschaften gemeinsam formulieren, um Synergiepotenziale besser zu nutzen.

|<sup>314</sup> An dem Exzellenzcluster waren sieben Fakultäten der CAU, das Geomar, das IfW und die Muthesius Kunsthochschule beteiligt. Das Future Ocean Netzwerk derselben Partner ist bei KMS angesiedelt.

|<sup>315</sup> Je eine gemeinsame Berufung besteht mit Hereon, für Ökosystemmodellierung, und dem Alfred-Wege-ner-Institut (Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung) für Schelfmeerökologie. Mit dem neugegründeten DLR-Institut für Maritime Energiesysteme plant die CAU gemeinsame Berufungen für Elektrotechnik/Energiekonverter sowie im Bereich Virtuelles Schiff.

|<sup>316</sup> Dazu zählen u. a. Geowissenschaften (B.Sc.), Geophysik (M.Sc.) und der International Master in Applied Ecology (M.Sc., gemeinsam mit der University of Coimbra und weiteren internationalen Partnerhochschulen).

- \_ Die beiden Institutionen sollten in ihrer Kooperation die **interdisziplinären Kompetenzen** von KMS sowie des universitären Forschungsschwerpunkts Kiel Life Science stärker berücksichtigen. |<sup>317</sup> Einen geeigneten Rahmen für die weitere Institutionalisierung dieser Zusammenarbeit bilden die von der CAU angestoßene „Allianz für Spitzenforschung.SH“ und die DAM.
- \_ Die enge Verbindung zwischen CAU und Geomar sollte in der **Außendarstellung** sowohl der Universität als auch des Geomar sachgerecht und transparent deutlich werden. Dies schließt ausdrücklich die gemeinsamen Professuren und das Verhältnis von KMS und Geomar ein.
- \_ Die CAU sollte die **disziplinäre Vielfalt von KMS**, die auch sozial-, rechts- und wirtschaftswissenschaftliche Perspektiven einbezieht, stärker in der **Lehre** abbilden. Innovative Studienangebote etwa im Bereich marine Bioökonomie oder Ocean Governance sowie ein breit angelegter, interdisziplinärer Studiengang wie Marine Sciences könnten dazu beitragen, das Profil von KMS gewinnbringend für die Lehre zu nutzen sowie die internationale Sichtbarkeit und Attraktivität des Studienstandorts weiter zu verbessern (vgl. auch Kapitel B.II.1.a).
- \_ Die CAU sollte die **Zusammenarbeit mit weiteren außeruniversitären Forschungseinrichtungen** vor dem Hintergrund der landesweit erforderlichen Profilbildung und im Hinblick auf Transferpotenziale verstärken (etwa mit Hereon im Bereich Küstenforschung). Dazu könnten weitere gemeinsame Berufungen sowie wechselseitige Beteiligungen an Berufungsverfahren dienen. Zudem kann die Allianz für Spitzenforschung.SH dazu beitragen, Kooperationen zu verstärken und zu fokussieren.

#### *Studienstandorte für Schiffbau und Meerestechnik stärken*

Die Hochschulstandorte in Schleswig-Holstein tragen entscheidend zur Fachkräfte sicherung und Wertschöpfung des maritimen und benachbarter Sektoren bei. Für den maritim-technischen Bereich leisten dies mit **spezialisierten Studiengängen** insbesondere die FH Kiel (Schiffbau und Maritime Technik, B.Eng./M.Eng.) und die HS Flensburg (Schiffstechnik, B.Eng., mit Schwerpunkt Schiffsbetriebstechnik oder Schiffsmaschinenbau, sowie Seeverkehr, Nautik und Logistik, B.Sc.). Zudem haben weitere ingenieurwissenschaftliche Angebote der beiden Hochschulen und der TH Lübeck Bezüge zu maritimen Themen. |<sup>318</sup>

Das Land, die FH Kiel und die HS Flensburg haben besonderes Interesse am bedarfsgerechten **Erhalt der Zulassungskapazitäten** in den vier genannten

|<sup>317</sup> Das projektförmige Bündnis BlueHealthTech (s. u.) bietet dafür einen exemplarischen Ansatzpunkt.

|<sup>318</sup> Dazu gehören Erneuerbare Offshore Energie (B.Eng.) und Bauingenieurwesen (B.Eng., Zusammenhang etwa zu Küstenschutz) an der FH Kiel, Systemtechnik (M.Eng.) an der HS Flensburg sowie Physikalische Technik (B.Sc.), Umweltingenieurwesen und -management (B.Sc.) sowie Elektrotechnik – Kommunikationssysteme (B.Sc.) an der TH Lübeck.

Studiengängen und haben dies in den Zielvereinbarungen zum „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ festgehalten. |<sup>319</sup> Die Studiengänge waren in den letzten Jahren im Kontext des technischen Angebots gut bis sehr gut ausgelastet. Deren Attraktivität wird auch durch den hohen Praxisbezug und die Nähe zu Unternehmen sichergestellt, die sich etwa bei der Betreuung von Abschlussarbeiten sowie bei der Gestaltung von Lehrveranstaltungen engagieren.

Das Studienangebot der HS Flensburg ist eng mit der **berufsrechtlichen Ausbildung** verzahnt. Am Maritimen Zentrum der Hochschule ist auch die Fachschule für Seefahrt angesiedelt, wodurch sich bei der Infrastrukturturnutzung (Simulatoren etc.) Synergien ergeben. Über das Institut für Nautik und Maritime Technologie bietet die Hochschule zahlreiche Fortbildungsseminare, Zertifikate und Lehrgänge für Fachpersonal wie Lotsinnen und Lotsen an, die auch zur Finanzierung der personellen und infrastrukturellen Ressourcen beitragen.

Die HS Flensburg plant zwei Weiterbildungsmasterstudiengänge Maritime Management und Maritime Pilotage in Kooperation mit Hochschulen in Kroatien und Slowenien bzw. der Hochschule Wismar, die in Zusammenhang mit der Modernisierung der Lotsinnen- und Lotsenausbildung stehen. An den anderen Hochschulen gibt es in der **Weiterbildung** aktuell keine Angebote. Angesichts der dynamischen Entwicklung der Branche hält der Wissenschaftsrat es für sinnvoll, in Abstimmung mit der maritimen Wirtschaft neue Weiterbildungsangebote zu entwickeln.

Der Wissenschaftsrat weist auf die hohe Bedeutung der maritim-technischen Studiengänge für die **Fachkräftesicherung** in Schleswig-Holstein und darüber hinaus hin und empfiehlt dem Land nachdrücklich, diese auch im Fall von Unterauslastung durch eine auskömmliche Finanzierung langfristig zu sichern. Um mehr Interessentinnen und Interessenten zu gewinnen, sollten die Hochschulen ihre Studienangebote, auch überregional, sichtbarer machen. Vor diesem Hintergrund spricht der Wissenschaftsrat folgende Empfehlungen aus:

- \_ Das Land und die Hochschulen sollten gemeinsam prüfen, in den technischen Studiengängen perspektivisch **Kapazitäten** auszubauen, um den Bedarf an Fachkräften besser zu bedienen. Dabei sollten sie auch um langfristiges **finanzielles Engagement von Unternehmen** werben. Die Hochschulen und das Land sollten sicherstellen, dass alle notwendigen Denominationen durch Professuren abgedeckt sind.
- \_ Die Hochschulen sollten die **Vorzüge der maritimen Studiengänge** stärker herausstellen. Diese vermitteln querschnittshaft alle technischen Grundlagen und qualifizieren so für vielfältige Tätigkeitsfelder. Auch die hohe

|<sup>319</sup> Für den Bachelor- bzw. Masterstudiengang Schiffbau und Maritime Technik an der FH Kiel soll die Zahl von 83 Plätzen für das 1. Fachsemester (davon bis zu 20 im Master) nicht unterschritten werden. Die HS Flensburg soll das Studienplatzangebot für Schiffstechnik (18 Plätze) bzw. Seeverkehr, Nautik und Logistik (13 Plätze) nicht um mehr als 10 % unterschreiten.

Praxisorientierung und die enge Zusammenarbeit mit Unternehmen (auch bei Abschlussarbeiten) tragen zur Attraktivität der Standorte bei. Zudem sollten die Hochschulen die Bedeutung der maritimen Energiewende betonen und damit den Beitrag, den Fachkräfte in der maritimen Wirtschaft zum Klimaschutz leisten können. Um eine größere Wirkung zu erzielen, sollten die Hochschulen dabei zusammenwirken und ggf. auch die Wirtschaft einbeziehen.

Die Hochschulen sollten auch an **Schulen** verstärkt für maritim-technische Themen werben (vgl. allgemeiner dazu auch Kapitel B.II.1.b). Solche Projekte könnten landes- oder auch länderübergreifend koordiniert werden, etwa mit Beteiligung des MCN. Dabei sollte auch das IPN stärker über Kiel hinaus eingebunden werden, um Lehrkräfte in der Region als Multiplikatoren zu gewinnen. Für die Meeresforschung trägt bereits das „ocean:labor“ der Kieler Forschungswerkstatt (eine gemeinsame Einrichtung der CAU und des IPN) dazu bei, Schülerinnen und Schüler für maritimen Themen zu gewinnen.

#### *Hochschul- und Unternehmenskooperationen gezielter für Transfer einsetzen*

Die Aktivitäten der Hochschulen sind mit jeweils unterschiedlichen Graden der Anwendungsorientierung auch darauf ausgerichtet, den nachhaltigen Umgang mit sowie die Nutzung von Küsten und Meeren zu stärken und eine **zukunftsähnige Ausrichtung der maritimen Wirtschaft durch innovative Technologien** zu befördern. Dazu pflegen die Hochschulen einen regelmäßigen Austausch mit Unternehmen und führen gemeinsam Projekte durch. Sie kommunizieren Forschungsergebnisse in Gesellschaft, Politik und Verwaltung, um zum Verständnis für komplexe wissenschaftliche Zusammenhänge und zur informierten Entscheidungsfindung beizutragen. Angesichts der hohen Leistungsfähigkeit der Hochschulen in den Meereswissenschaften sieht der Wissenschaftsrat allerdings nicht ausgeschöpfte Innovationspotenziale.

Das MCN vernetzt die maritime Branche untereinander und mit Forschungseinrichtungen. Um den **Technologietransfer aus den Meereswissenschaften** – auch durch Ausgründungen – weiter zu befördern, hat das Land 2021 die TransMarTech SH GmbH eingerichtet (vgl. Kapitel A.I.5.a). Diese arbeitet bereits mit den Helmholtz-Zentren Geomar und Hereon zusammen, während es mit den Hochschulen bisher nur wenige Anknüpfungspunkte gibt. Der Wissenschaftsrat hält eine **Einrichtung, in der Wirtschaft und Wissenschaft gleichermaßen vertreten sind**, grundsätzlich für geeignet, projektbezogene und anwendungsnahe Kooperationen zwischen Hochschulen und Unternehmen zu unterstützen (vgl. zum Modell der Kooperationsplattform Kapitel B.II.3.d). Allerdings sollten unbedingt Synergien mit den Transfer- und Gründungsstrukturen der Hochschulen sowie dem MCN, ggf. der DAM und weiteren Organisationen mit ähnlichem Tätigkeitsgebiet (wie der Gesellschaft für Maritime Technik e. V.) gesucht und genutzt werden. Auch die **länderübergreifenden Netzwerkstrukturen** müssen so

koordiniert werden, dass ihre Aufgaben und Kompetenzen für die beteiligten Akteure sowie von außen klar erkennbar sind.

193

Die **marine Bioökonomie** gehört zu den Feldern, auf denen die Hochschulen auch im Verbund mit Unternehmen bereits erfolgreich tätig sind und aus Sicht des Wissenschaftsrats besondere Potenziale für weitere Innovationen und eine Steigerung der regionalen Wertschöpfung bestehen. Das Land sollte gezielt herausarbeiten, wie es diese Potenziale im Bereich der nachhaltigen Nutzung biologischer Ressourcen aus dem Meer und anderen Gewässern heben möchte, um sich als Standort der marinen Bioökonomie zu positionieren. |<sup>320</sup>

Im Rahmen des Innovationsraums „Bioökonomie auf Marinens Standorten“ (BaMS), koordiniert von der CAU und gefördert vom BMBF, führen die Partner Kooperationsprojekte zur **aquatischen Kreislaufwirtschaft** durch und streben eine verstärkte Sichtbarkeit der „Blauen Bioökonomie“ an. |<sup>321</sup> Der Wissenschaftsrat würdigt die thematisch fokussierte, aber zugleich breite und interdisziplinäre Vernetzung wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Akteure und sieht das Potenzial für international ausstrahlende Aktivitäten in diesem zukunftsreichen Bereich. Themen der umweltgerechten Aquakulturentwicklung sind auch bei Fraunhofer IMTE in Lübeck angesiedelt. |<sup>322</sup>

Marine Ressourcen können auch im **medizinischen Bereich** eingesetzt werden: Das vom Geomar koordinierte WIR!-Bündnis BlueHealthTech hat zum Ziel, Erkenntnisse der Meeresforschung in medizintechnische und therapeutische Innovationen umzusetzen. |<sup>323</sup> Die Plattform vergibt Fördermittel für FuE-Projekte und verbindet vorbildhaft zwei ausgeprägte wissenschaftliche und wirtschaftliche Stärken des Landes. BaMS und BlueHealthTech sind zudem gute Beispiele für die Kooperation von Universitäten, HAW/FH und außeruniversitären

|<sup>320</sup> Bereits 2012 hat das Land den Masterplan Marine Biotechnologie Schleswig-Holstein vorgestellt. Vgl. Norgenta; dsn (2012). Umweltschonende maritime Technologien und die Nutzung maritimer Rohstoffe werden auch in der Regionalen Innovationsstrategie als Zukunftsthemen benannt. Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021a), S. 38 f.

|<sup>321</sup> BaMS ist einer von vier Innovationsräumen Bioökonomie, die das BMBF seit 2019 für zunächst fünf Jahre mit jeweils bis zu 20 Mio. Euro unterstützt. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 40 Unternehmen (Stand: Oktober 2022), die Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH, die TH Lübeck, das Geomar, die Fraunhofer-Einrichtung für Individualisierte Medizintechnik IMTE, das UKSH sowie weitere norddeutsche Hochschulen und Forschungseinrichtungen außerhalb Schleswig-Holsteins. URL: <https://blaue-biooeconomie.de>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>322</sup> Der FuE-Bereich der Gesellschaft für Marine Aquakultur mbH in Büsum wurde 2022 in Fraunhofer IMTE (bis 2020 Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie und Zelltechnik) integriert.

|<sup>323</sup> Das BMBF-Programm „WIR! – Wandel durch Innovation in der Region“ fördert regionale Bündnisse für einen nachhaltigen und innovationsbasierten Strukturwandel. BlueHealthTech wird von 2021 bis zunächst 2024 mit 8 Mio. Euro gefördert. Zu den 40 Bündnispartnern zählen CAU, FH Kiel, HS Flensburg, UniTransfer-Klinik Lübeck GmbH, UKSH sowie Unternehmen und öffentliche Stellen. URL: <https://bluehealthtech.de>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Forschungseinrichtungen, für die der Wissenschaftsrat gleichwohl noch weitere Potenziale sieht.

Zum Schutz der Meeresumwelt und gegen die Beeinträchtigung der Meeresökonomie trägt die **Beseitigung von Munitionsaltlasten im Meer** bei. Damit befassen sich verschiedene Forschungsvorhaben sowohl im Bereich der Meeresforschung als auch der Meerestechnik. |<sup>324</sup> Politisch ist dieses Themenfeld bei der Sonderstelle Munition im Meer am schleswig-holsteinischen Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur angesiedelt. In der Zusammenarbeit mit spezialisierten maritimen Unternehmen bestehen für dieses global relevante Thema regionale Wertschöpfungspotenziale, für die sich das Land in einer guten Ausgangsposition befindet. Es sollte deshalb verlässliche rechtliche Rahmenbedingungen und eine auskömmliche Finanzierung sicherstellen, um die bestehenden Konzepte zu erproben und zu vermarkten. Eine ggf. notwendige spezialisierte Netzwerkstruktur könnte etwa TransMarTech bereitzustellen. |<sup>325</sup>

Erfolgreicher Transfer wird nicht nur in Zusammenarbeit mit Unternehmen geleistet. Insbesondere die CAU trägt über KMS sowie das angeschlossene CeOS durch **transdisziplinäre Forschung**, bei der gesellschaftliche Akteure eingebunden werden, sowie durch Stakeholder-Dialoge mit Gesellschaft und Politik maßgeblich zum Transfer bei. Der Wissenschaftsrat würdigt den partizipativen Ansatz von Reallaboren wie „SpaCePartii“ und jenem zur Eckernförder Bucht. |<sup>326</sup> Er begrüßt, dass die Allianz für Spitzenforschung.SH auch für die Beschäftigung mit Meeren und Küsten die Rolle von Spitzenforschung für gesellschaftliche Herausforderungen und soziale Innovationen in ihre Strategie einbezieht.

Viele der Aktivitäten der HAW/FH stehen im Kontext der **maritimen Energiewende** (vgl. Kapitel B.V.1). FuE-Projekte mit Unternehmen, die für bestimmte Fragestellungen technologisch auf die Hochschulen angewiesen sind, tragen zu einer zukunftsfähigen Ausrichtung der maritimen Wirtschaft bei. Die praxisnahen Arbeitsbereiche der FH Kiel (Forschungsschwerpunkt Maritime Systeme, darunter zu Schiffsentwurf und -konstruktion sowie Offshore-Anlagentechnik mit den Forschungsplattformen FINO1 und FINO3) und der HS Flensburg (Profilfeld

|<sup>324</sup> Das Marispace-X-Konsortium, an dem u. a. das Geomar und die CAU beteiligt sind, soll einen digitalen maritimen Datenraum schaffen, um so u. a. Munition effizienter lokalisieren zu können. Im Verbundprojekt „EXTENSE“ der TH Lübeck steht die Entwicklung eines Messsystems zur Detektion und Ortung von Objekten in Sedimenten im Fokus.

|<sup>325</sup> Die DAM und die Gesellschaft für Maritime Technik haben 2022 in gemeinsamer Abstimmung zwei Papiere mit Hintergrundinformationen zum Thema Munition im Meer erarbeitet, ein Jahr zuvor gab TransMarTech eine Studie in Auftrag. Vgl. Deutsche Allianz Meeresforschung (2022); Gesellschaft für Maritime Technik e. V. (2022); Eisenschmidt Consulting Crew (2021).

|<sup>326</sup> Das Projekt SpaCePartii ist eines von fünf Verbundvorhaben der vom BMBF finanzierten DAM-Forschungsmission „Schutz und nachhaltige Nutzung mariner Räume“ und adressiert eine nachhaltige Zukunft der Ostseefischerei. Projektpartner sind u. a. das Geomar und die Universitäten Hamburg und Leipzig. Im „Reallabor Eckernförder Bucht 2030“ des CeOS entwickelten Forschende und gesellschaftliche Akteure gemeinsam Perspektiven für eine nachhaltige Nutzung der Bucht.

Maritimes und Klimaschutz, darunter zu Schifffahrt, -betrieb und -energiesystemen sowie autonomer Schifffahrt) sind größtenteils komplementär ausgerichtet. Die TH Lübeck forscht in ihrem Kompetenzzentrum CoSA zu Unterwasser-kommunikation und Autonomie zukünftiger Messtechnik und ist auch am Innovationsraum BaMS beteiligt. Maritime Technologie stellt jedoch keinen Schwerpunkt der Hochschule dar.

195

Der Wissenschaftsrat würdigt insbesondere die **Beteiligung der Hochschulen an Verbünden**, da Projekte in einem solchen Kontext leichter eine breite und strukturbildende Wirkung erzielen können. So sind CAU, FH Kiel und Muthe-sius Kunsthochschule an der Initiative Clean Autonomous Public Transport Network (CAPTN) beteiligt, die eine umweltfreundliche, autonome Mobilitätskette für den Kieler Nahverkehr zu Land und zu Wasser zum Ziel hat. |<sup>327</sup> CAU und HS Flensburg sind Mitglieder des Innovationsnetzwerks EcoShip60. |<sup>328</sup> Zudem sind UzL und HS Flensburg am BMWK-geförderten Verbundprojekt MariData zum Energiemanagement von Schiffen beteiligt.

Die Dekarbonisierung der Schifffahrt und der Einsatz erneuerbarer Energien im maritimen Bereich stellen Schnittmengen zum Tätigkeitsgebiet des neuen **DLR-Instituts für Maritime Energiesysteme** in Geesthacht dar. Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen, Perspektiven der Zusammenarbeit auszuloten, sowohl mit Blick auf gemeinsame Antragstellungen – auch transferbezogen in Kooperation mit Unternehmen – als auch auf eine **gemeinsame Infrastrukturnutzung**, damit notwendige Infrastruktur nicht unnötig dupliziert wird. Die HS Flensburg hat bereits Gespräche mit dem DLR-Institut geführt, auf denen aufgebaut werden sollte. Darüber hinaus befinden sich zwei gemeinsame Berufungen mit der CAU in Vorbereitung. FH Kiel und HS Flensburg halten wichtige Infrastrukturen wie das Labor für Schiffsfestigkeit, ein Schiffbauströmungslabour und Twist-Flow Windkanal (Kiel) sowie einen der größten Schiffssimulato-ren Europas und Schiffsmaschinen (Flensburg) vor, die sie in der Lehre und gemeinsam mit Unternehmen einsetzen.

Auch **Ausgründungen** tragen dazu bei, wissenschaftliche Erkenntnisse und Innovationen in die Anwendung zu bringen, und können damit die regionale Wertschöpfung steigern. Netzwerkstrukturen wie TransMarTech und Aquator, der Businessakzelerator des Innovationsraums BaMS, sollen Gründerinnen und Gründer unterstützen. Diese Strukturen sind noch zu jung, um Ergebnisse bewerten zu können, allerdings besteht die Gefahr, dass sich die Tätigkeitsbereiche

|<sup>327</sup> Im Rahmen der Initiative wird das Bündnis CAPTN Energy (Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energie für den maritimen Bereich) durch das BMBF-Programm WIR! gefördert. Hochschulische Mitglieder sind CAU und FH Kiel, HS Flensburg und FH Westküste. Zu weiteren CAPTN-Projekten zählen Vaiaro (Zukunft der auto-nomen maritimen Mobilität) und Wavelab (maritimer Versuchsträger für Personenfähren).

|<sup>328</sup> Das Netzwerk für umweltfreundliche Antriebs- und Energiesysteme für Schiffe bis zu 60 Metern wurde ursprünglich im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand des BMWK gefördert und wird mittlerweile komplett von den derzeit 13 Partnern finanziert.

dieser intermediären Einrichtungen, wozu auch die Gründungsberatungen der Hochschulen zählen, zu stark überschneiden.

Angesichts der Leistungsfähigkeit der Hochschulen in den Meereswissenschaften sieht der Wissenschaftsrat – trotz einiger erfolgreicher Gründungen der letzten Jahre insbesondere aus der CAU – im **Gründungsgeschehen** Nachholbedarf, ebenso bei der Anmeldung und Verwertung von Patenten (vgl. Kapitel B.II.3.c). Über die genannten positiven Beispiele hinaus sind manche Aktivitäten der HAW/FH, auch aufgrund begrenzter Ressourcen, oft zu vereinzelt und Kompetenzen gehen durch die stark projektfinanzierte Forschung zu schnell verloren.

Um die wissenschaftlichen Kompetenzen der Hochschulen noch gezielter für den Transfer nutzen zu können, gibt der Wissenschaftsrat folgende Empfehlungen:

- \_ Die Hochschulen sollten ihr **thematisches Profil und ihre Stärken** in den Meereswissenschaften gegenüber Unternehmen und anderen Partnern noch besser sichtbar machen. Dafür könnten auch ein hochschulübergreifendes Portal und Transfersteckbriefe sinnvoll sein (vgl. Kapitel B.II.3.d).
- \_ In den Meereswissenschaften ist der Übergang von (Grundlagen-)Forschung zur Anwendung mit besonderen Herausforderungen verbunden. Deshalb sollten die Hochschulen verstärkt **Kenntnisse von KMU** über Märkte und Verwertungsmöglichkeiten einbinden, auch um Forschungsergebnisse attraktiv für eine Lizenzierung zu machen. Wenn regionale Partner für bestimmte Anwendungsbereiche fehlen, sollte das Land seine Ansiedlungspolitik entsprechend darauf ausrichten, u. a. auch Niederlassungen internationaler Firmen nach Schleswig-Holstein zu holen. Diese können von der **wissenschaftlichen Expertise** der Hochschulen erheblich profitieren.
- \_ Der Wissenschaftsrat sieht für **Kooperationen** zwischen den in den Meereswissenschaften aktiven **HAW/FH und der CAU** weitere Potenziale, die auch für Transfer genutzt werden können. Um diese zu heben, sollten die Hochschulen geeignete **Querschnittsfelder** der Teilgebiete innerhalb der Meereswissenschaften identifizieren. Das Land könnte solche Kooperationen durch gezielte Projektausschreibungen unterstützen. Zudem könnten kooperative Promotionen dazu genutzt werden, die Zusammenarbeit über Hochschultypen hinweg auf dem Gebiet der Meereswissenschaften zu verstärken.

## V.5 Digitalisierung und Künstliche Intelligenz

### *Auf Potenziale in den Anwendungsfeldern fokussieren*

Schleswig-Holstein verfügt aus Sicht des Wissenschaftsrats nicht über die Voraussetzungen, eine führende Position im Bereich Digitalisierung und KI einzunehmen. Er hält gleichwohl **Anstrengungen zur Stärkung dieses Bereichs** für unerlässlich, um die Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschafts- und

Wirtschaftsstandorts Schleswig-Holstein zu sichern. Ohne ermögliche digitale Technologien können die vielfältigen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Anwendungsfelder ihre Potenziale nicht entfalten. Die Vielfalt dieser Anwendungsfelder spiegelt den ausgeprägten **Querschnittscharakter von Digitalisierung und KI** als eine der derzeit bedeutendsten technologischen Entwicklungen wider.

197

Die politische Gestaltung des Digitalisierungsprozesses in Schleswig-Holstein wird von der Staatskanzlei des Landes verantwortet, die Entwicklungsziele werden ressortübergreifend unterstützt. Das Land hat das Thema früh als gesamtgesellschaftliche Aufgabe erkannt, 2018 ein Digitalisierungsprogramm entworfen und dieses seither weiterentwickelt. Es hat bereits 2019 einen KI-Handlungsrahmen beschlossen, der die Bedeutung von KI-Technologien für alle wissenschaftlichen Disziplinen anerkennt und Entwicklungsziele im Bereich KI festlegt. |<sup>329</sup> Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass das Land damit auch beabsichtigt, die **KI-Kompetenzen der Hochschulen** stärker zu bündeln und mit ihnen gemeinsam eine entsprechende Strategie zu entwickeln. Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft werden über Austauschformate wie die KI-Landeskonferenzen und den KI-Expertenrat in den politischen Dialog eingebunden.

Der Anspruch des Landes, in Europa eine Vorreiterrolle im Bereich Digitalisierung und KI einzunehmen, ist aus Sicht des Wissenschaftsrats trotz dieser Anstrengungen nicht realistisch. Das Wissenschaftssystem des Landes verfügt weder über die erforderlichen **personellen und finanziellen Ressourcen**, etwa mit Blick auf eine kritische Masse an Professuren mit einschlägigen Denominationen oder auskömmlich ausgestattete finanzielle Förderinstrumente, noch über überregional bedeutende **forschungsinfrastrukturelle Voraussetzungen** beispielsweise im Hochleistungsrechnen, um in Konkurrenz mit bereits etablierten Standorten in diesem Bereich zu treten.

Zudem bildet die **Wirtschaftsstruktur des Landes** eine besondere Herausforderung. Unternehmen der Digitalen Wirtschaft sind im nationalen Vergleich unterrepräsentiert. |<sup>330</sup> Dies schränkt die **Kooperationsmöglichkeiten der Hochschulen** mit spezialisierten Unternehmenspartnern im Bereich Digitalisierung und KI, etwa in Form innovativer Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, ein. Gleichwohl bestehen **Transferbedarfe**, denn die das Land prägenden KMU

|<sup>329</sup> URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/digitalisierung/kuenstliche-intelligenz/KI\\_Strategie/ki\\_strategie\\_node.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/digitalisierung/kuenstliche-intelligenz/KI_Strategie/ki_strategie_node.html), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>330</sup> Im Jahr 2017 waren 3.700 Unternehmen bzw. 3,2 % der steuerpflichtigen Unternehmen in Schleswig-Holstein im Bereich Information und Kommunikation tätig und erzielten einen Gesamtumsatz von 6 Mrd. Euro. Der Anteil der Beschäftigten in der Digitalen Wirtschaft an der Gesamtzahl der Beschäftigten lag bei 55 % des Bundesdurchschnitts. Das Wachstum der Branche in den Jahren 2011 bis 2019 lag mit 14 % ebenfalls unter dem Bundesdurchschnitt von 35 %. Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021a), S. 58 f.

sind in höherem Maße auf externe Unterstützung bei der Adaption digitaler Technologien angewiesen.

Das Land hat ein **KI-Professuren-Programm** aufgesetzt, mit dem zwölf Professuren in Anwendungsfeldern für KI-Technologien geschaffen wurden. Ihre Denominationen verteilen sich auf unterschiedliche Fachgebiete an mehreren Standorten. Drei Professuren sind im Anwendungsfeld Medizin sowie jeweils eine in den Anwendungsfeldern Energie und Meereswissenschaften angesiedelt. Zwei weitere Professuren sind im Bereich Bildung und eine im Bereich Ethik verortet, womit den dort kritisch diskutierten Implikationen von KI-Anwendungen Rechnung getragen wird. Die übrigen fünf Professuren verteilen sich auf weitere KI-Anwendungsfelder. |<sup>331</sup> Das KI-Professuren-Programm ist nach Einschätzung des Wissenschaftsrats geeignet, die **KI-Kompetenzen der Hochschulen in den jeweiligen Anwendungsfeldern** zu verbessern, darunter auch in den Schwerpunktthemen Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften, Meereswissenschaften und Medizintechnik. Eine bessere Ausstattung der neu geschaffenen Professuren mit Personal- und Sachmitteln würde deren Leistungsfähigkeit in Forschung und Transfer weiter erhöhen. |<sup>332</sup> Zudem empfiehlt der Wissenschaftsrat dem Land, eine Finanzierung des Programms über den veranschlagten Zeitraum von fünf Jahren hinaus zu prüfen (vgl. Kapitel B.III.2.c).

#### *Professuren mit KI-Bezug vernetzen*

Die **KI-Forschung an den Hochschulen**, die am KI-Professuren-Programm teilnehmen, ist unterschiedlich ausgeprägt. Die CAU forscht grundlagen- und anwendungsorientiert in den klassischen datenwissenschaftlichen Bereichen Big Data, maschinelles Lernen und KI sowie mathematische Modellierung und Simulation. Die UzL bündelt in ihren Instituten für Informationssysteme und für Theoretische Informatik ebenfalls Kompetenzen im Bereich der Kerninformatik. Sie betreibt darüber hinaus ausgewiesene KI-Forschung in den Anwendungsfeldern Lebenswissenschaften, Medizin und Medizintechnik. Auch die TH Lübeck forscht in diesen KI-Anwendungsfeldern. In deutlich geringerem Umfang forschen die FH Kiel in den KI-Anwendungsfeldern Energie und Mobilität, die HS Flensburg im Bereich Software Engineering und die FH Westküste in den Bereichen Energiewende und Mensch-Maschine-Interaktion. An der EUF,

|<sup>331</sup> Die CAU und UzL haben jeweils drei KI-Professuren und eine gemeinsame KI-Professur, die TH Lübeck zwei und die HS Flensburg, die FH Kiel und FH Westküste jeweils eine KI-Professur aus diesem Programm erhalten. Als die neun KI-Anwendungsbereiche nennt das Land Bildung; Ethik; Energiesysteme und Smart City; Grundlagen hybrider KI; Medizin, Gesundheit, Pflege; Meereswissenschaften; Software Engineering; KI & Data Science; Mensch-Maschine-Interaktion. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/I/\\_startseite/Artikel2022/I/220208\\_ki\\_professuren.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/I/_startseite/Artikel2022/I/220208_ki_professuren.html), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>332</sup> Die Finanzierung der Professuren ist auf fünf Jahre befristet und erfolgt gemäß der Darstellung des Interessenbekundungsverfahrens für das KI-Professuren-Programm über die Finanzierung der durchschnittlichen Personalkosten zuzüglich einer Pauschale für Personal und Sachmittel. Das Land gibt den Umfang je Professur mit jährlich 135 Tsd. Euro (W2-Professuren) bzw. 165 Tsd. Euro (W3-Professuren) an.

der Muthesius Kunsthochschule und der Musikhochschule Lübeck, die nicht am KI-Professuren-Programm teilnehmen, spielt Forschung zu Digitalisierung und KI keine nennenswerte Rolle. Gleichwohl sind auch sie auf Anwendungsfeldern mit Potenzialen für den Einsatz von digitalen und KI-Technologien aktiv.

199

Es bedarf einer systematischen **Vernetzung aller Professuren mit starkem KI-Bezug untereinander und mit der grundlagenorientierten Informatik** an der CAU und UzL. Nur so kann sichergestellt werden, dass sie die Anbindung an die Kerninformatik nicht verlieren und deren Erkenntnisse und methodische Innovationen in ihren jeweiligen Anwendungsfeldern zur Geltung bringen können. Außerdem fördert der Austausch den KI-bezogenen Wissenstransfer und Cross-Innovationen zwischen den verschiedenen Anwendungsfeldern und von dort in die Kerninformatik.

Diese Vernetzung bedarf geeigneter Strukturen. Mit dem Digital Science Center an der CAU und dem Zentrum für Künstliche Intelligenz (ZKIL) an der UzL existieren bereits hochschulinterne Strukturen, die das Ziel verfolgen, grundlagen- und anwendungsorientierte Kompetenzen im Bereich Digitalisierung und KI zu bündeln und KI-Anwendungsfelder zu vernetzen. |<sup>333</sup> Vor dem Hintergrund, dass die übrigen auf KI-Anwendungsfeldern forschenden Hochschulen nach Einschätzung des Wissenschaftsrats nicht über hinreichende Ressourcen und kerninformatische Kompetenzen verfügen, eignen sich diese Zentren nicht als Vorbild für alle Standorte im Land. Der Wissenschaftsrat empfiehlt deshalb, eine **hochschulübergreifende Struktur** zu bilden, die die landesweite Vernetzung der grundlagen- und anwendungsorientierten KI-Forschung sicherstellt.

Die Hochschulen sollten die guten **Kooperationsbeziehungen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen** für die weitere Vernetzung der Professuren mit starkem KI-Bezug nutzen. Insbesondere in den Lebenswissenschaften und der Medizintechnik sind mehrere außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit ausgeprägten digitalen und KI-Kompetenzen in Schleswig-Holstein angesiedelt. |<sup>334</sup> Der Wissenschaftsrat würdigt in diesem Zusammenhang, dass die Vernetzung der Hochschulen untereinander sowie die Vernetzungspotenziale mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen ein Bewertungskriterium der Vergabe im KI-Professuren-Programm waren.

|<sup>333</sup> CAU: Digital Science Center. URL: <https://www.uni-kiel.de/de/zentren/dsc>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023; UzL: Zentrum für künstliche Intelligenz. URL: <https://www.zkil.uni-luebeck.de/zkil>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023. Das ZKIL in Lübeck hat seinen Anwendungsschwerpunkt im Bereich Medizin.

|<sup>334</sup> Das Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön verfügt über methodische Kompetenzen insbesondere in der Bioinformatik und kooperiert mit der CAU und UzL. Fraunhofer IMTE in Lübeck weist Data Science und KI in der Medizintechnik als Kompetenzfelder aus und unterhält in der Medizin und der Medizintechnik eine Kooperation mit der UzL. Die Außenstelle des DFKI in Lübeck ist im Bereich KI in der (Bio-)Medizin bereits gut mit der UzL und der TH Lübeck vernetzt. Darüber hinaus unterhält Fraunhofer MEVIS (Bremen) einen Standort in Lübeck und verfügt über ausgewiesene Expertise in der KI-gestützten digitalen Medizin.

Die von KMU geprägte Wirtschaft benötigt in der Breite **niederschwellige Unterstützung durch die Hochschulen**, um digitale und KI-Technologien zu implementieren. Des Weiteren müssen Unternehmen in KI-Anwendungsfeldern auf spezifische wissenschaftliche Kompetenzen zurückgreifen können.

Im Land gibt es mehrere Einrichtungen und Netzwerke, die diesen Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft im Bereich Digitalisierung und KI unterstützen sollen: das Cluster Digitale Wirtschaft Schleswig-Holstein (DiWiSH), den KI-Transfer-Hub einschließlich KI-Anwendungszentrum und das Mittelstand-Digital Zentrum Schleswig-Holstein (vgl. Kapitel A.I.5.a).

Nach Einschätzung des Wissenschaftsrats sind die Unterschiede hinsichtlich Leistungsbereichen und Zielgruppen zwischen den genannten Transfereinrichtungen nicht klar erkennbar. Der Wissenschaftsrat empfiehlt deshalb, die **Transferstrukturen** transparenter und effizienter zu gestalten und dabei den unterschiedlichen Bedarfen sowohl von KMU in der Breite als auch von Unternehmen in KI-Anwendungsfeldern gerecht zu werden (vgl. auch Kapitel B.II.3.d). Dafür sollten die Branchenverbände und Unternehmensnetzwerke stärker einzbezogen werden, um **zielgerichtete Bedarfsanalysen** zu ermöglichen.

#### *Landesdatenstrategie als Grundlage datenintensiver Technologien entwickeln*

**Rechen- und speicherintensive digitale Anwendungen** sind auf verfügbare Rechenzeiten und Speicherkapazitäten von Hochleistungsrechnern angewiesen. KI-Anwendungen in den genannten Feldern sind vielfach rechen- und datenintensiv. Auch über die KI-Anwendungsfelder hinaus spielt der **Zugang zu Daten und zu Infrastrukturen** für ihre Speicherung und Verarbeitung sowohl in der Forschung als auch in der Wirtschaft eine immer größere Rolle. |<sup>335</sup>

Mit der Verabschiedung des Gesetzes über offene Daten der Träger der öffentlichen Verwaltung (Offene-Daten-Gesetz) im Jahr 2022 hat das Land Schleswig-Holstein Schritte unternommen, den freien Zugang zu offenen Daten zu verbessern. Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass die Landesregierung mit einem entsprechenden Eckpunktepapier die Grundlage für eine Landesdatenstrategie geschaffen hat, die sich auf die Datenstrategie der Bundesregierung stützt. |<sup>336</sup> Die Staatskanzlei und ein einzurichtendes Kompetenzzentrum für Datenmanagement sollen die Landesdatenstrategie umsetzen. Aus Sicht des Wissenschaftsrats sind eine **Landesdatenstrategie** sowie ein klarer **Rechtsrahmen** wichtige Voraussetzungen dafür, dass die KI-Anwendungen ihr wissenschaftliches und wertschöpfendes Potenzial entfalten können. Frei zugängliche Daten fördern den

|<sup>335</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2020e), S. 24–26.

|<sup>336</sup> URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/l/\\_startseite/Artikel2022\\_2/IV/221007\\_cds\\_landesdatenstrategie.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/l/_startseite/Artikel2022_2/IV/221007_cds_landesdatenstrategie.html), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn und ermöglichen Unternehmen und Start-ups die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle. Da Medizin und Gesundheitsforschung ein sehr relevantes Anwendungsfeld für Schleswig-Holstein sind, sollten die besonderen Bedarfe und Anforderungen des Zugriffs auf Gesundheitsdaten angemessen berücksichtigt werden (vgl. Kapitel B.VI).

Die Landesdatenstrategie sollte die **Vernetzung und die wechselseitige wissenschaftliche Nutzbarmachung von Daten** unterstützen, etwa durch eine gemeinsame Datenplattform. Dabei sollten die Standards der BMBF-Initiative Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) berücksichtigt werden, um den Austausch mit bestehenden NFDI-Konsortien zu erleichtern. Gleiches gilt für die Medizininformatik-Initiative (MII) sowie das Netzwerk Universitätsmedizin (NUM) und die im Rahmen dieser Zusammenschlüsse etablierten Standards zur Nutzung medizinischer Forschungsdaten. |<sup>337</sup> Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass die universitätsmedizinischen Standorte in Kiel und Lübeck in beide Strukturen eingebunden sind und im Rahmen der MII den **Aufbau eines gemeinsamen Datenintegrationszentrums** verfolgen (vgl. Kapitel B.VI). Die CAU ist zudem an zwölf der 26 NFDI-Konsortien und damit in allen Sektionen der NFDI beteiligt, in drei Konsortien als Ko-Sprecherin. |<sup>338</sup>

Außerdem ist eine geeignete **IT-Infrastruktur** erforderlich. Die CAU verfügt über ein eigenes leistungsfähiges Rechenzentrum, das Teil des Norddeutschen Verbundes für Hoch- und Höchstleistungsrechnen (HLRN) ist. Dies ermöglicht Forscherinnen und Forschern der CAU, für rechen- und speicherintensive Berechnungen auch auf Ressourcen der Partnereinrichtungen zuzugreifen. Des Weiteren verfügen einzelne Forschungsbereiche bereits über eigene Infrastrukturen. So hat etwa das KI-Lab der UzL im Rahmen des KI-Space für intelligente Gesundheitssysteme (KI-SIGS) einen eigenen Supercomputer erhalten, der speziell auf die Anforderungen der KI-Forschung zugeschnitten ist. |<sup>339</sup> Das Land muss jedoch sicherstellen, dass alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der im Land verteilten KI-Anwendungsschwerpunkte auf hinreichende Infrastrukturen zugreifen können, um Daten zu verarbeiten und für ihre Forschung nutzbar zu machen.

Der Wissenschaftsrat begrüßt deshalb, dass die Landesregierung laut Koalitionsvertrag beabsichtigt, die **gemeinsame Nutzung von IT-Flächen, Rechenzentren und Cloudlösungen** durch Hochschulkooperationen zu unterstützen. |<sup>340</sup> In

|<sup>337</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2022a).

|<sup>338</sup> Vgl. Nationale Forschungsdaten Infrastruktur. URL: <https://www.nfdi.de/konsortien/>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>339</sup> URL: <https://www.uni-luebeck.de/aktuelles/pressemitteilung/artikel/supercomputer-fuer-das-ki-lab-luebeck.html>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>340</sup> Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 32.

diesem Zusammenhang ist auch zu begrüßen, dass an der CAU ein neues modulares Rechenzentrum geplant ist, das für mehrere Hochschulstandorte Leistungen übernehmen soll. Damit IT-Infrastrukturen effektiv genutzt werden können, ist darüber hinaus technisches Personal zur **dauerhaften professionellen Unterstützung** in den Datenwissenschaften, im Forschungsdatenmanagement sowie für die Betreuung und Entwicklung der Forschungsinfrastrukturen erforderlich. |<sup>341</sup>

#### *Studien- und Weiterbildungsangebote bedarfsgerecht weiterentwickeln*

Der IT-Sektor hat einen ungebrochen hohen **Fachkräftebedarf**. Auch andere Sektoren verzeichnen im Zuge der Digitalisierung einen wachsenden Bedarf an Arbeitskräften mit branchenspezifischen Kompetenzen in digitalen Technologien. Mit Ausnahme der EUF, der Muthesius Kunsthochschule und der Musikhochschule Lübeck halten alle Hochschulen des Landes informative oder informatiknahe Studienangebote vor. Neben Bachelor- und Masterstudiengängen im Kernbereich Informatik an der CAU und UzL bieten die Hochschulen zahlreiche interdisziplinäre Studiengänge zwischen der Informatik und ihren konkreten Anwendungsfeldern an. Im anwendungsbezogenen KI-Bereich bietet die FH Kiel den englischsprachigen Studiengang Data Science (M.Sc.) an, der sich insbesondere an Berufstätige richtet. Die Hochschulen verfügen nach Ansicht des Wissenschaftsrats über **bedarfsgerechte Studienangebote** im Bereich Digitalisierung und KI und leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Fachkräftesicherung und zur digitalen Kompetenzbildung in den jeweiligen Branchen.

Die UzL hat den englischsprachigen Weiterbildungsstudiengang Artificial Intelligence (M.Sc.) entwickelt, der 2023 starten und in einer Vollzeit- und einer Teilzeitvariante angeboten werden soll. Des Weiteren plant die CAU einen Bachelor- und einen englischsprachigen Masterstudiengang im Bereich Data Science. Beide richten sich an Studierende aller Fachrichtungen und sollen Spezialisierungen in verschiedenen Anwendungsfeldern ermöglichen. Der Wissenschaftsrat begrüßt diese **Weiterentwicklung des Studienangebots** und empfiehlt den Hochschulen, bei der Gestaltung neuer Studienprogramme im KI-Bereich **branchenspezifische Kompetenzanforderungen** für den Umgang mit und die Nutzung von Daten durch entsprechende Spezialisierungen zu berücksichtigen. Er regt an, in geeigneten Studiengängen spezielle Wahlpflichtmodule o. Ä. zu schaffen, die ggf. hochschulübergreifend angeboten werden könnten. |<sup>342</sup> Die UzL sollte prüfen, ob ein innovatives Masterangebot an der Schnittstelle zwischen Medizin und KI denkbar ist. Darüber hinaus empfiehlt der Wissenschaftsrat, fachfremden Studierenden durch Lehrexport aus dem Bereich der

|<sup>341</sup> Vgl. auch Wissenschaftsrat (2023e), S. 35.

|<sup>342</sup> Vgl. etwa für den medizinischen Bereich Wissenschaftsrat (2022a), S. 54.

Die informatischen Studiengänge waren in den zurückliegenden Jahren überwiegend gut ausgelastet. Insbesondere das Interesse an den stärker anwendungsorientierten Studiengängen ist hoch. Der Anteil der **Absolventinnen und Absolventen im Bereich Informatik** liegt in Schleswig-Holstein deutlich über dem Bundesdurchschnitt (vgl. Tabelle 12). Dennoch besteht im Land weiterhin ein hoher Bedarf an Fachkräften in den Anwendungsfeldern digitaler und KI-Technologien.

Der Wissenschaftsrat begrüßt vor diesem Hintergrund, dass das Land Informatik zu einem Pflichtfach an den Schulen machen will. Anwendungsbezogen kann dies einen Beitrag dazu leisten, Wissen über digitale Technologien gesellschaftlich breiter zu verankern und das Interesse an informatischen und informatiknahen Studiengängen weiter zu stärken. Allerdings steht das Land vor der Herausforderung, dass Lehrkräfte für das Schulfach Informatik zunächst ausgebildet werden müssen und damit kurzfristig nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Der Wissenschaftsrat würdigt in diesem Zusammenhang die enge Kooperation der CAU mit dem IPN in der **Lehrkräftebildung für die Informatik**.

Digitale Werkzeuge und Methoden erfassen immer mehrere Lebens- und Arbeitsbereiche und unterliegen besonders kurzen Innovationszyklen. Dadurch entstehen **Weiterbildungsbedarfe für Beschäftigte und Selbstständige**. Aufgrund des bereits bestehenden Fachkräftemangels und der durch KMU geprägten Wirtschaftsstruktur des Landes sind Weiterbildungsstudiengänge für viele Unternehmen kein geeignetes Mittel, bestehendes Personal weiter zu qualifizieren, weil es wegen der geringen Betriebsgrößen oft unabkömmlich ist.

Mit der **Lernplattform Future Skills Schleswig-Holstein** ist ein gemeinsames Angebot der Hochschulen des Landes geschaffen worden, durch das digitale Kompetenzen an Hochschulangehörige vermittelt werden. Die Lernplattform soll in den im Aufbau befindlichen DLC integriert werden, dessen Angebote weitere Zielgruppen, einschließlich Unternehmen, ansprechen sollen (vgl. Kapitel A.I.3.b). Der DLC soll landesweit Lern- und Kooperationsorte an den Hochschulen unterhalten und Zugang zu digitalen Kompetenzen und Technologien z. B. im Umgang mit Augmented Reality, Virtual Reality, Gaming, Film- und Videoproduktion, Avatar-Entwicklung und Coding ermöglichen. |<sup>344</sup>

Der Wissenschaftsrat sieht im geplanten DLC einen vielversprechenden Ansatz, um **digitale und KI-Kompetenzen in die KMU und die Breite der Gesellschaft**

|<sup>343</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2020b), S. 74.

|<sup>344</sup> URL: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/bildung-hochschulen/digitale-schule/Lernen/digitalLearningCampus/digitalLearningCampusF.html>, zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

zu tragen. Die durch Future Skills geschaffenen Strukturen sind gut geeignet, auf Bedürfnisse von KMU zugeschnittene **Zertifikatskurse** (z. B. auch in Form von Microcredentials) zu etablieren, mit denen zielgerichtet spezifische anwendungsbezogene Kompetenzen vermittelt werden können (vgl. Kapitel B.II.1.e). Nach Einschätzung des Wissenschaftsrats kann der DLC daher künftig als zentrale **Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft** eine wichtige Rolle spielen, die digitalisierungsbezogenen Weiterbildungsangebote der Hochschulen des Landes zu bündeln.

Der Wissenschaftsrat würdigt, dass das Land einen deutlichen **Ausbau der Studienkapazitäten in der Informatik** als notwendig ansieht und empfiehlt, beim Ausbau der Lehrkapazitäten auch Lehrexporte in andere Disziplinen sowie Weiterbildungsangebote angemessen zu berücksichtigen.

## V.6 Kultur- und Kreativwirtschaft

### *Landesstrategie entwickeln und Schwerpunkte fokussieren*

Die Kultur- und Kreativwirtschaft ist einer von drei Sektoren der Kunst und Kulturproduktion, zu der außerdem der öffentliche Kulturbetrieb sowie Intermediäre, etwa Stiftungen und Vereine, gehören. Sie umfasst Unternehmen, die erwerbswirtschaftlich orientiert sind, kulturelle und kreative Güter schaffen und verbreiten sowie mediale Dienstleistungen anbieten. Dem Sektor wird eine **heterogene Bandbreite insgesamt elf künstlerischer und gestalterischer Teilmärkte** zugerechnet. |<sup>345</sup>

An diesem vom Land für die Begutachtung ausgewählten Schwerpunktthema sind vor allem die Muthesius Kunsthochschule und die Musikhochschule Lübeck sowie auf einzelnen Gebieten die EUF, die FH Kiel, die TH Lübeck und die HS Flensburg beteiligt. Sie tragen mit ihren Leistungsbereichen zu einem oder mehreren der Teilmärkte der Kultur- und Kreativwirtschaft bei. Außerdem sind Kultur und die Künste jenseits ihres Beitrags zur wirtschaftlichen Wertschöpfung ein wichtiger **Teil der Zivilgesellschaft und des gesellschaftlichen Lebens**. In diesem Sinne leisten auch die übrigen Hochschulen des Landes wichtige Beiträge zum öffentlichen Kulturbetrieb sowie zur kulturellen Bildung im Land, aber nicht in erster Linie zur Kultur- und Kreativwirtschaft. Sie sind daher nicht Gegenstand dieser Analyse.

|<sup>345</sup> Der Wirtschaftssektor umfasst die kulturwirtschaftlichen Teilmärkte Musikwirtschaft, Buchmarkt, Kunstmarkt, Filmwirtschaft, Rundfunkwirtschaft, Markt für darstellende Künste, Designwirtschaft, Architekturmärkt, Pressemarkt sowie die kreativwirtschaftlichen Teilmärkte Werbemarkt und Software- und Games-Industrie. Diese gebräuchliche Abgrenzung geht wesentlich auf die Enquete-Kommission „Kultur in Deutschland“ zurück. Vgl. Deutscher Bundestag (2007), S. 333–376.

In der Kultur- und Kreativwirtschaft sind **vielfältige Erwerbsmodelle** verbreitet, und sie ist im Vergleich zu anderen Wirtschaftssektoren durch einen geringen Anteil sozialversicherungspflichtiger Beschäftigter und einen hohen Anteil geringfügig Beschäftigter und Selbstständiger geprägt. |<sup>346</sup> Die amtliche Statistik bildet den Sektor und dessen Teilmärkte nur unzureichend ab. Mehrere Bundesländer und Metropolregionen haben deshalb Kultur- und Kreativwirtschaftsberichte erstellen lassen, um die Datengrundlage für den Sektor zu erweitern. Für Schleswig-Holstein existiert ein solcher Bericht bislang nicht. Die Empfehlungen können sich daher nur auf ein **unvollständiges Bild des Sektors** stützen. |<sup>347</sup>

Nach Angaben des Landes erwirtschafteten im Jahr 2019 40 Tsd. Erwerbstätige in Schleswig-Holstein einen Gesamtumsatz von 2,4 Mrd. Euro in diesem Sektor. |<sup>348</sup> Gegenüber dem Bundesdurchschnitt trug der Sektor unterdurchschnittlich zur Gesamtwirtschaft des Landes bei. |<sup>349</sup> Nach Ansicht des Landes hat die Software- und Games-Industrie in Schleswig-Holstein herausgehobene Entwicklungspotenziale. Mit einem Zuwachs der Erwerbstätigen um 29 % zwischen 2015 und 2020 hat sie sich aus Sicht des Landes im Vergleich zu anderen Teilmärkten besonders dynamisch entwickelt und verzeichnete im Jahr 2020 6.400 Erwerbstätige. |<sup>350</sup> Der Koalitionsvertrag der Landesregierung stellt insbesondere die Entwicklung und Produktion von Games heraus, für die günstige Standortbedingungen geschaffen werden sollen. |<sup>351</sup> Bundesweit entfallen auf den Games-Markt 2,2 % der Erwerbstätigen und 6,5 % des Umsatzes der

|<sup>346</sup> So betrug der Anteil geringfügig Beschäftigter unter den abhängig Beschäftigten in Deutschland 2021 gesamtwirtschaftlich betrachtet 4 %; vgl. Statistische Bundesamt: Erwerbstätigkeit – Kernerwerbstätige in unterschiedlichen Erwerbsformen – Atypische Beschäftigung. URL: <https://www.destatis.de/DE/The-men/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstaeigkeit/Tabellen/atyp-kernerwerb-erwerbsform-zr.html>, zuletzt abgerufen am 25.05.2023. In der Kultur- und Kreativwirtschaft betrug ihr Anteil 20 %, außerdem waren Selbstständige und insbesondere Mini-Selbstständige gegenüber dem Durchschnitt der Gesamtwirtschaft stark überrepräsentiert. Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023), S. 11 und S. 17.

|<sup>347</sup> Dies führt u. a. dazu, dass für die nachfolgende Darstellung aufgrund der herangezogenen unterschiedlichen Quellen keine einheitlichen Zeiträume verwendet werden können.

|<sup>348</sup> URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/wirtschaft/kreativwirtschaft/kreativwirtschaft\\_node.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/wirtschaft/kreativwirtschaft/kreativwirtschaft_node.html), zuletzt abgerufen am 20.07.2023. Die beschäftigungsstärksten Teilmärkte waren der Pressemarkt, die Software- und Games-Industrie und der Architekturmärkt. Im schleswig-holsteinischen Teil der Metropolregion Hamburg, zu dem neben den südlichen, an Hamburg angrenzenden Gebieten u. a. die Städte Lübeck, Neumünster und Heide gehören, zeigten der Architektur- und der Kunstmarkt eine überdurchschnittliche Lokalisierung. Auf den Architekturmärkt entfielen im Jahr 2015 20 % (138 Mio. Euro) und auf den Kunstmarkt 31 % (50 Mio. Euro) der Gesamtumsätze des jeweiligen Teilmärkts in der Metropolregion. Vgl. Metropolregion Hamburg (2018), S. 34 und S. 65.

|<sup>349</sup> Der Anteil am BIP des Landes belief sich 2019 auf 2,4 % (Bundesdurchschnitt 3,1 %). Vgl. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/5041/umfrage/entwicklung-des-bruttoinlandsprodukts-von-schleswig-holstein-seit-1970/> und <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Branchenfokus/Wirtschaft/branchenfokus-kultur-und-kreativwirtschaft.html>, beide zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>350</sup> URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/wirtschaft/kreativwirtschaft/kreativwirtschaft\\_node.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/wirtschaft/kreativwirtschaft/kreativwirtschaft_node.html), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

|<sup>351</sup> Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 182.

gesamten Software- und Games-Industrie. |<sup>352</sup> Für den Games-Markt des Landes Schleswig-Holstein liegen keine genauen Daten vor, um dessen Potenziale und Bedarfe fundiert bewerten zu können. Der Wissenschaftsrat sieht in der **fehlenden Datengrundlage** ein grundsätzliches Problem für die Strategieentwicklung des Landes, das alle Teilmärkte der Kultur- und Kreativwirtschaft betrifft. Er empfiehlt dem Land deshalb, einen **Kultur- und Kreativwirtschaftsbericht für Schleswig-Holstein** erstellen zu lassen. Er sieht darin eine zentrale Voraussetzung für die innovationsgetriebene Weiterentwicklung und gezielte Förderung der Kultur- und Kreativwirtschaft und ihrer einzelnen Teilmärkte.

Auf dieser Basis sollte für den gesamten Wirtschaftssektor – auch unter Berücksichtigung des Fachkräftebedarfs – eine **übergreifende Strategie mit klaren Zielen** formuliert und eine **Vernetzungsstruktur** geschaffen werden. Dadurch könnten die gesamtgesellschaftlichen Potenziale der Kultur- und Kreativwirtschaft besser ausgeschöpft werden. Zwar ist im Land mit dem Cluster Digitale Wirtschaft Schleswig-Holstein (DiWiSH) bereits ein Netzwerk für die IT-, Medien- und Designwirtschaft etabliert worden (vgl. Kapitel A.I.5.a), dieses bildet jedoch nicht die gesamte Kultur- und Kreativwirtschaft in Schleswig-Holstein ab. Darüber hinaus sollten die Hochschulen stärker in diese Vernetzungsstruktur eingebunden werden, da sie mit ihren Lehrangeboten, kreativen Leistungen sowie Forschungs- und Transferaktivitäten zur strategischen Entwicklung einzelner Teilmärkte maßgeblich beitragen können (vgl. Kapitel B.II.3.d). Dies erfordert zum einen eine enge **Abstimmung zwischen dem Wissenschafts- und dem Wirtschaftsressort**, die auf diesem Gebiet bislang nicht erkennbar ist. Zum anderen hält es der Wissenschaftsrat für erforderlich, dass die Hochschulen ein **gemeinsames strategisches Verständnis der Kultur- und Kreativwirtschaft** im Land und ihrer Beiträge zu deren Weiterentwicklung abstimmen.

#### *Potenziale der Hochschulen für die Entwicklung der Kultur- und Kreativwirtschaft nutzen*

Aus Sicht des Wissenschaftsrats leisten die schleswig-holsteinischen Hochschulen bereits **wichtige Beiträge zur Kultur- und Kreativwirtschaft**. Sie befähigen Absolventinnen und Absolventen ihrer künstlerischen und gestalterischen Studiengänge dazu, materielle und immaterielle kreative Güter und Dienstleistungen zu schaffen und sich als Angestellte oder Selbstständige in diesem Wirtschaftssektor zu betätigen. Außerdem sind in diesen Studiengängen ausgebildete Kreative wichtige **Innovationstreiber** in anderen Wirtschaftssektoren, in denen sie bedeutende **Querschnittsfunktionen** einnehmen. Sie erbringen

|<sup>352</sup> In der Software- und Games-Industrie erwirtschafteten in Deutschland 2021 601 Tsd. Erwerbstätige einen Umsatz von 56,7 Mrd. Euro. Auf den Games-Markt entfielen davon 3,7 Mrd. Euro. Laut Monitoringbericht umfasste der deutsche Games-Markt 2022 13 Tsd. Erwerbstätige. Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023), S. 81–91.

etwa gestalterische Leistungen für Produkte anderer Branchen oder bringen Medienkompetenzen zur Unternehmenskommunikation und Vermarktung ein.

207

Die Hochschulen tragen mit ihren **Transferaktivitäten** darüber hinaus zur Vielfalt der Kulturangebote und zur Bildung kreativer Milieus bei. Letztere sind nicht nur ein Nährboden für gesellschaftliche Innovationen, sondern erhöhen unmittelbar im Sinne eines Selbstverstärkungsprozesses die Attraktivität Schleswig-Holstein für Kreative und Kulturschaffende. Kultur ist ein wichtiger **Standortfaktor**, der über die unmittelbaren wirtschaftlichen Effekte der Kultur- und Kreativwirtschaft hinausgeht und die Anziehungskraft einer Region für Bürgerinnen und Bürger, touristische Gäste, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, Studierende sowie Unternehmen erhöht. Die Beiträge der Hochschulen zur Beschäftigung und materiellen Wertschöpfung lassen sich jedoch nicht eindeutig von ihren nichtquantifizierbaren milieubildenden Effekten auf die Gesamtgesellschaft abgrenzen, da künstlerische und kulturelle Praktiken nicht notwendigerweise als wirtschaftliche Aktivitäten ausgeübt werden.

Insbesondere die **gestalterischen Fächer** weisen starke Bezüge zu einzelnen Teilmärkten der Kultur- und Kreativwirtschaft auf und bergen **Potenziale für eine innovationsgetriebene Weiterentwicklung des Sektors**. An der HS Flensburg und der TH Lübeck wird in der Medieninformatik, die technikgetriebene Impulse für zahlreiche kreative Anwendungen gibt, gelehrt und geforscht. Aufällig ist, dass es im Bereich Games keine einschlägigen Studiengänge an den staatlichen Hochschulen gibt, obwohl die Landesregierung darin besondere wirtschaftliche Potenziale sieht. Nur die HS Flensburg bietet im Studiengang Medieninformatik (B.Sc.) einzelne Module zur Spieleentwicklung an und entwickelt vor allem Serious Games. |<sup>353</sup> Bewegtbild ist ein Schwerpunkt mehrerer Hochschulen. Hervorzuheben sind das Flensburg Image Lab der EUF, das digitale Bildwelten erforscht, das irgendwas-mit-medien-zentrum-flensburg (IMMZ) und der Studiengang Film & Media Arts (B.A.), die beide gemeinsam von EUF und HS Flensburg getragen werden, sowie das Zentrum für Medien der Muthesius Kunsthochschule u. a. mit Lehrangeboten im Bereich Film. Im Design bietet die Muthesius Kunsthochschule als einzige Hochschule des Landes grundständige und weiterführende Studiengänge an und betreibt designwissenschaftliche Forschung.

Die Muthesius Kunsthochschule und die Musikhochschule Lübeck bilden mit ihren Studien- und Weiterbildungsangeboten **Persönlichkeiten für die künst-**

|<sup>353</sup> URL: <https://hs-flensburg.de/studieninteressierte/angebot/bachelor/mi/mi-p>, zuletzt abgerufen am 18.07.2023. In geringerem Umfang entwickelt die FH Kiel ebenfalls Serious Games und bietet regelmäßig Module zu Game Design an. Im Land bietet nur die private Fachhochschule Wedel einen spezialisierten Studiengang im Bereich Games an. URL: <https://www.fh-wedel.de/bewerben/bachelor/computer-games-technology/35/>, zuletzt abgerufen am 18.07.2023.

lerische Praxis aus. Gemeinsam mit CAU und EUF bilden sie zudem Lehrkräfte für die Fächer Kunst und Musik aus. Mit ihren Transferaktivitäten sind sie unmittelbarer Teil des Kunst- und Musikmarkts. Die Musikhochschule Lübeck ist am landesweiten Kompetenzzentrum für musikalische Bildung Schleswig-Holstein (KMB.SH) beteiligt, das die musikalische Bildung und musikalische Karrieren unterstützt, |<sup>354</sup> und ist gemessen an der Anzahl der Veranstaltungen die größte Konzertveranstalterin des Landes. Hinzu kommen musikalische Leistungen für andere Bereiche, etwa die Medienproduktion oder Software- und Games-Industrie. Die TH Lübeck und ab dem Wintersemester 2023/24 die FH Kiel bilden für den Architekturmarkt aus, der als einer der Teilmärkte zur Kultur- und Kreativwirtschaft zählt. Am fachbereichsübergreifenden Zentrum für Kultur- und Wissenschaftskommunikation der FH Kiel werden neue Kommunikationsformate entwickelt.

Die Hochschulen tragen mit diesen hervorgehobenen Angeboten und Aktivitäten zu verschiedenen Teilmärkten der Kultur- und Kreativwirtschaft bei und sind dadurch wichtige **Wirtschaftsfaktoren**. Aufgrund der lückenhaften Datengrundlage kann jedoch die Passförmigkeit zwischen den Leistungen der Hochschulen einerseits sowie den Bedarfen und besonderen Merkmalen der Kultur- und Kreativwirtschaft in Schleswig-Holstein (und ggf. darüber hinaus) andererseits nicht abschließend eingeschätzt werden. Vor diesem Hintergrund sollten Land und Hochschulen die vorhandenen Angebote und Aktivitäten mit den Ergebnissen des empfohlenen Kultur- und Kreativwirtschaftsberichts abgleichen und im Hinblick auf die **Entwicklungsziele für den Sektor** ausgestalten. Um die Datenlage zusätzlich zu verbessern, empfiehlt der Wissenschaftsrat den Hochschulen, Alumni-Verbleibstudien durchzuführen.

Damit die Potenziale ausgeschöpft werden können, benötigen die Hochschulen geeignete **technische Infrastrukturen**, die nicht an allen Standorten auf dem aktuellsten Stand sind. Im Rahmen des Strategieprozesses sollte – unter Berücksichtigung der logistischen Machbarkeit in einem Flächenland – geprüft werden, ob diese in Teilen zentral bereitgestellt und gemeinsam genutzt werden können.

Mit ihren künstlerischen, gestalterischen und musikalischen Leistungen schaffen insbesondere die Muthesius Kunsthochschule und die Musikhochschule Lübeck kulturelle Güter und Praktiken, die das **kulturelle Leben im Land** und in den jeweiligen Stadtgesellschaften mitprägen. Auch die CAU trägt mit ihren Museen und Sammlungen maßgeblich zur kulturellen Bildung bei, etwa mit der Kunsthalle Kiel und dem Museum für Völkerkunde, und die EUF kooperiert im

|<sup>354</sup> Das KMB.SH ist eine gemeinsame Einrichtung der der Musikhochschule Lübeck, des Landesverbandes der Musikschulen, des Nordkollegs Rendsburg, des Instituts für Qualitätsentwicklung an Schulen in Schleswig-Holstein und des Landesmusikrats. Zum Leistungsspektrum des KMB.SH gehören die Breiten- und die Begabtenförderung sowie Weiterbildungsangebote für Musikerinnen und Musiker und Lehrkräfte. URL: <https://www.kmb.sh/>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Bereich ästhetische Bildung mit Museen in der Region. Diese Beiträge lassen sich nicht ökonomisch bemessen, sollten aber als wichtige gesellschaftliche Faktoren in der Strategie des Landes angemessen berücksichtigt werden.

209

*Durch bessere Vernetzung transdisziplinäre Synergien und Innovationen ermöglichen*

Eine Vielzahl kreativer Ideen, Methoden und Leistungen finden in verschiedenen Teilmärkten der Kultur- und Kreativwirtschaft Anwendung. Die Kreativunternehmen und die künstlerischen und gestalterischen Fächer an den Hochschulen profitieren daher in besonderer Weise von einer ausgeprägten **branchenweiten und transdisziplinären Vernetzung** untereinander und mit anderen Bereichen. Zudem hat Kreativität als ihr verbindendes Element **nichtquantifizierbare Effekte** auf die Gesamtgesellschaft, dazu zählen die Entwicklung und Einführung neuer Geschäftsmodelle, Erschließung neuer Märkte, Spillover-Effekte kreativer Innovationen sowie breitenwirksame soziale Innovationen, Open Innovation und neue Formen der Arbeitsgestaltung. Der Erfolg gesamtgesellschaftlicher transformativer Prozesse wie etwa der Digitalisierung und der Energiewende hängt neben den politischen und technologischen Voraussetzungen maßgeblich von dazu komplementären kulturellen und sozialen Veränderungen ab. Damit diese eintreten können, bedarf es **kreativer Reflexion und sozialer Innovationen**. Die Hochschulen und die Unternehmen der Kultur- und Kreativwirtschaft können daher eine wichtige Vorreiterrolle dabei spielen, neue Technologien und neues Wissen anzuwenden und durch **Spillovers** in andere Fächer und Branchen zu tragen. |<sup>355</sup> Umgekehrt können neue Technologien aus anderen gesellschaftlichen Bereichen zu Innovationen an den Hochschulen und in der Kultur- und Kreativwirtschaft führen und neue Märkte entstehen lassen, ein Beispiel hierfür ist die Software- und Games-Industrie.

Die künstlerischen und gestalterischen Fächer der schleswig-holsteinischen Hochschulen weisen bereits **Schnittstellen zu zahlreichen Anwendungsfeldern** auf, u. a. zu Medizintechnik sowie Digitalisierung und Künstliche Intelligenz. Die HS Flensburg setzt Serious Games und Virtual Reality in Verfahren für medizinische Bildgebung und für virtuelle Lernumgebungen im medizinischen Bereich ein. Das Institut für immersive Medien der FH Kiel unterhält das Interdisziplinäre Labor für Immersionsforschung, in dem die Fachbereiche Medien sowie Informatik und Elektrotechnik Augmented und Virtual Reality für den Einsatz in der Medizintechnik und in den Meereswissenschaften erforschen. Der Bereich Industriedesign der Muthesius Kunsthochschule befasst sich u. a. mit der Gestaltung digitaler Interfaces und medizinischer Produkte, weitere Projekte lassen sich an den Schnittstellen zu den Lebenswissenschaften, den Meereswissenschaften und zu Mobilitätskonzepten verorten. |<sup>356</sup>

|<sup>355</sup> Vgl. Fraunhofer ISI (2012), S. 15–35.

|<sup>356</sup> Vgl. Muthesius Kunsthochschule (2017), S. 22 ff.

Besonderen **Querschnittscharakter** besitzt darüber hinaus die Expertise der Muthesius Kunsthochschule in der **Wissenschaftskommunikation**, die sie in der Vergangenheit in zwei ausgelaufene Exzellenzcluster der CAU eingebracht hat. |<sup>357</sup> Auch die Musikhochschule Lübeck trägt im Rahmen des Projekts Lübeck hoch 3 in Kooperation mit der UzL und TH Lübeck durch entsprechende Veranstaltungen und Formate zur Wissenschaftskommunikation bei.

Zwischen den verschiedenen Kreativfächern und ihren Anwendungsfeldern bestehen nach Einschätzung des Wissenschaftsrats im Hinblick auf Spillovers weitere, über die genannten Beispiele hinausgehende Synergie- und transdisziplinäre Innovationspotenziale für Wissenschaft und Wirtschaft. |<sup>358</sup> Um diese zu identifizieren und zu erschließen, ist ein **systematischer hochschulübergreifender Austausch der Kreativfächer untereinander, mit anderen Fächern sowie mit Unternehmen** notwendig. An den künstlerischen Hochschulen gibt es bereits lokale Ansatzpunkte für eine interdisziplinäre Vernetzung, die die Wirtschaft einbezieht. Der 2017 eingerichtete Muthesius Transferpark der Muthesius Kunsthochschule, der als befristetes Projekt im Juni 2023 ausgelaufen ist, verstand sich als Vernetzungsstruktur für den Innovationstransfer zwischen Wirtschaft, Politik, Gesellschaft und Hochschule, über die Hochschulan gehörige Lösungen zu aktuellen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Fragestellungen entwickeln und Transferprojekte mit externen Akteuren durchführen konnten. Diese **Transferaktivitäten** an der Schnittstelle zwischen den Kreativfächern, der Kultur- und Kreativwirtschaft und anderen gesellschaftlichen Bereichen sind ausdrücklich zu würdigen, sie bezogen jedoch keine weiteren Hochschulen ein. Die Muthesius Kunsthochschule hat mit Stand Juni 2023 eine Landesförderung für das Nachfolgeprojekt Muthesius Transfer studio beantragt.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt im Falle einer Förderung die Aktivitäten des Transferstudios rechtzeitig vor Auslaufen zu evaluieren und in diesem Rahmen zu prüfen, ob die Einrichtung als **dauerhafte Struktur** etabliert und finanziert werden kann. Er begrüßt die Überlegungen der Musikhochschule Lübeck, im Rahmen eines gemeinsamen Projekts mit der UzL, der TH Lübeck und der Stadt Lübeck den so genannten White Cube als ein Reallabor einzurichten, um Forschung und künstlerische Praxis in die Gesellschaft zu tragen, weil dadurch der hochschulübergreifende Austausch auf lokaler Ebene gefördert werden kann. Der Wissenschaftsrat regt an, jeweils zu prüfen, ob das Transferstudio und der White Cube als **Inkubatoren** ausgestaltet werden könnten, die die Umsetzung neuer Ideen und kreativer Geschäftsmodellen fördern.

|<sup>357</sup> Der Bereich Kommunikationsdesign der Muthesius Kunsthochschule war in entsprechender Rolle an den Exzellenzclustern „Inflammation at Interfaces“ und „Future Ocean“ der CAU beteiligt.

|<sup>358</sup> Vgl. dazu auch Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021a), S. 77.

Das Cluster DiWiSH vernetzt Unternehmen aus der IT-Branche sowie der Design- und der Medienwirtschaft aus dem gesamten Land. Nach Einschätzung des Wissenschaftsrats kann es die Funktion eines **übergreifenden Netzwerks für die Kultur- und Kreativwirtschaft** aber nicht erfüllen, da sein Fokus auf der digitalen Wirtschaft und Technologie liegt und nicht alle relevanten Teilmärkte der Kultur- und Kreativwirtschaft darin vertreten sind. Außerdem sind die Hochschulen in DiWiSH kaum eingebunden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt vor diesem Hintergrund, geeignete **strukturelle Rahmenbedingungen** für einen besseren Austausch- und Informationsfluss zwischen den Hochschulen untereinander und mit Unternehmen aus den relevanten Teilmärkten zu schaffen, um den fachbereichs- und hochschulübergreifenden Wissens- und Innovationstransfer sowie die Anbahnung von hochschulischen Kooperationen zu fördern. Auf diese Weise könnten die Kultur- und Kreativwirtschaft sowie die Hochschulen ihre Potenziale als **Katalysatoren kreativer und künstlerischer Ideen und Innovationen** entfalten und diese besser in die Gesamtwirtschaft Schleswig-Holsteins hineinragen. Eine Vernetzung mit den anderen Schwerpunktthemen des Landes würde transdisziplinäre Innovationen zusätzlich stärken.

211

#### B.VI STELLUNGNAHME ZUR UNIVERSITÄTSMEDIZIN SCHLESWIG-HOLSTEIN

---

Seit der letztmaligen Begutachtung durch den Wissenschaftsrat im Jahr 2011 |<sup>359</sup> hat sich die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein an beiden Standorten in Kiel und Lübeck insgesamt gut und auch für die Zukunft vielversprechend entwickelt. Beiden Standorten ist es gelungen, ihr eigenes Profil weiterzuentwickeln und auszudifferenzieren. Gleichzeitig ist auch ein stärker kooperativ ausgerichtetes Verhältnis zwischen Kiel und Lübeck erkennbar. Beide Standorte sind durch den Ausbau wechselseitiger Forschungskooperationen (v. a. in der Entzündungsforschung und Onkologie), Maßnahmen der standortübergreifenden wissenschaftlichen Strukturbildung (z. B. durch Precision Health in Schleswig-Holstein [PHSH] und das SH-Excellence Chairs Programm), erste gemeinsame Berufungen sowie durch eine teilweise erfolgte Verschränkung des Lehrangebots sichtbare Schritte aufeinander zugegangen. Dadurch wurde die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein insgesamt synergetisch gestärkt (vgl. Kapitel B.VI.1.a).

Durch die Etablierung der Campusdirektionen zeigen sich die klinischen Strukturen an den jeweiligen Standorten in Kiel und Lübeck als gefestigt und gut operativ steuerbar. Hierfür waren die in den letzten Jahren erfolgten Modifizierungen im Governance-Konstrukt der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein – insbesondere die Verschränkung der Leitungsebenen der Medizinischen Fakultät Kiel bzw. Sektion Medizin mit den Leitungs- und Steuerungsstrukturen des

|<sup>359</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2011b.

Universitätsklinikums (UKSH) – zuträglich. Dennoch sollten Verantwortlichkeiten und das Rollengefüge innerhalb des Governance-Konstrukts weiter geklärt werden, um die verschiedenen Interessenlagen der Universitätsmedizin (Forschung, Lehre, Krankenversorgung und regionale Strukturverantwortung) angemessenen austarieren zu können (vgl. Kapitel B.VI.1.b).

Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass das Land die besondere Bedeutung des UKSH für die Gesundheitsversorgung in Schleswig-Holstein ressortübergreifend anerkennt und bestärkt das Land und auch das UKSH darin, die systemische Funktion und Rolle des UKSH als einzigm Maximalversorger weiter auszubauen und zu unterstützen. |<sup>360</sup> Gleichwohl steht das UKSH vor verschiedenen Herausforderungen, die umsichtig und rasch bewältigt werden müssen (vgl. Kapitel B.VI.1.e). Überdies bestärkt der Wissenschaftsrat die verantwortlichen Akteure der Universitätsmedizin darin, das klinische Fächer- und Versorgungsangebot in Abgleich der Profile beider Standorte weiterhin sorgfältig abzuwagen und möglichst synergetisch – sowohl bezogen auf (klinische) Kooperationspotenziale, aber auch auf die jeweils standortseitige (klinische) Profilentwicklung – aufzustellen und sinnvolle Komplementaritäten zu fördern. Eine Dopplung von spezialisierten klinischen Hochleistungsbereichen sollte – unter Beachtung von Qualitätskriterien und Mindestmengen – möglichst begrenzt werden, ohne dabei das Forschungs- und Lehrangebot einzuschränken. Für das wissenschaftliche Profil der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein ist der Ausbau gemeinsamer Schwerpunktsetzungen essentiell (vgl. Kapitel B.VI.1.a). Leitend für die weitere Entwicklung des Fächer- und Versorgungsangebots sollte die Stärkung der Universitätsmedizin insgesamt sein (vgl. Kapitel B.VI.1.e).

Für die Wertschöpfung des Landes Schleswig-Holstein erweisen sich die starken industriellen Bereiche der Gesundheitswirtschaft, der chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie der Medizintechnik von besonderer Bedeutung. |<sup>361</sup> Transfer- und Translationsleistungen der Universitätsmedizin sind hierfür eine wichtige Komponente und tragen unmittelbar zu einer Ausweitung des Innovations- und Wertschöpfungspotenzials der genannten Sektoren bei. Der Wissenschaftsrat würdigt, dass beide universitätsmedizinischen Standorte vielseitige Transferaktivitäten verfolgen. Herausforderungen zeigen sich – wie auch in anderen akademischen Fachbereichen – in der Ausgestaltung adäquater Anerkennungs-, Unterstützungs- und Anreizstrukturen, gerade auch bezogen auf die Integration von Transfer-/Translationsaktivitäten in den klinischen Alltag. Hier besteht nach Ansicht des Wissenschaftsrats Handlungsbedarf auf verschiedenen Ebenen, um das fraglos bestehende Innovationspotenzial der beiden universitätsmedizinischen Standorte umfassend heben zu können (vgl. Kapitel B.VI.1.d).

|<sup>360</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2021c.

|<sup>361</sup> Vgl. URL: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/wirtschaft/industriepolitik, zuletzt abgerufen am 13.09.2023.>

Die bauliche Entwicklung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein ist – insbesondere in den klinischen Bereichen – weit fortgeschritten. Dies ist in erster Linie in Zusammenhang mit dem in öffentlich-privater Partnerschaft (ÖPP) seit 2014 durchgeführten Bauprojekt zur Modernisierung und Sanierung der klinischen Einrichtungen zu sehen. Für die Lehr- und Forschungsgebäude ist vielerorts noch ein hoher Modernisierungs- und Sanierungsstau festzustellen, auch wenn insbesondere am Standort Lübeck bereits einige Forschungsbauten erfolgreich abgeschlossen werden konnten. Für Räumlichkeiten und Gebäude der Lehre bestehen standortübergreifend dringende Handlungsbedarfe, die rasch angegangen werden müssen (vgl. Kapitel B.VI.2.a und B.VI.2.b). Bei den informationstechnologischen Strukturen ist die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein auf einem sehr guten Entwicklungsweg. Aber auch hier zeigen sich aus Sicht des Wissenschaftsrats – insbesondere in der standortübergreifenden Koordination und Abstimmung – noch Handlungsbedarfe (vgl. Kapitel B.VI.1.f).

Der Landeszuführungsbetrag zur Finanzierung von Forschung und Lehre in der klinischen Medizin wird beiden UKSH Campus in Kiel und Lübeck jährlich separat zugewiesen. |<sup>362</sup> Der Zuführungsbetrag für die klinische Medizin hat sich seit der letzten Begutachtung durch den Wissenschaftsrat in Summe für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein von 80,0 Mio. Euro (2011) auf 101,3 Mio. Euro (2021) |<sup>363</sup> und somit um rund 21 Mio. Euro erhöht. |<sup>364</sup> Der Landeszuführungsbetrag erscheint aus Sicht des Wissenschaftsrats im Bundesvergleich und auch angesichts der großen Bedeutung der Universitätsmedizin für die Krankenversorgung |<sup>365</sup> und die Wirtschaftsleistung in Schleswig-Holstein als unterproportional (vgl. Kapitel B.VI.1.e). Eine weitere Erhöhung des Landeszuführungsbetrags an die Fakultäten ist erforderlich. Dies sollte nicht nur eine zwingend notwendige Dynamisierung aufgrund der allgemeinen Kostenentwicklung, sondern auch eine strukturelle Erhöhung der Mittel einschließen. Steigende Bedarfe zeigen sich beispielsweise bei der notwendigen Infrastruktur zur Übertragung von grundlagenwissenschaftlichen Erkenntnissen in die Klinik, einer effektiven Entwicklung der für Innovation zentralen Plattformen und insbesondere der Dateninfrastruktur, aber auch für die Übernahme

|<sup>362</sup> Die vorklinischen Einrichtungen erhalten jeweils Mittel aus dem universitären Globalhaushalt. Der Medizinischen Fakultät Kiel wurden hierfür im Jahr 2021 zusätzlich 8,3 Mio. Euro, der Sektion Lübeck zusätzliche 4,2 Mio. Euro zugewiesen.

|<sup>363</sup> Der Kieler Universitätsmedizin wurden im Jahr 2021 rund 58,6 Mio. Euro (inkl. gesonderte Zuweisungen, u. a. zur Umsetzung der neuen Zahnärztlichen Approbationsordnung), der Lübecker Universitätsmedizin 42,7 Mio. Euro zugewiesen. Zusätzlich erhielt die UzL im Jahr 2021 4,24 Mio. Euro (inkl. Ausbildungsfonds Pflege) für die Gesundheitswissenschaften (Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaft).

|<sup>364</sup> Im Vergleich zu 2011 bedeutet dies einen nominalen Aufwuchs für 2021 um 27 %. Bereinigt man diesen um die Konsumausgaben des Staates entspricht der reale Aufwuchs 3,5 %. Quelle: Statistisches Bundesamt, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Fachserie 18, Reihe 1.5; eigene Berechnung. Bei Zeitreihen zu Wissenschaftsausgaben werden durch den Wissenschaftsrat die Konsumausgaben des Staates als passender Deflator innerhalb der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung herangezogen, da sie u. a. die Tarifsteigerungen im öffentlichen Dienst berücksichtigen.

|<sup>365</sup> Im UKSH werden rund 25 % der stationären Fälle des Landes Schleswig-Holstein behandelt (vgl. Anlage D.V.2).

wesentlicher, derzeit nur projektbefristet finanziert, zentraler Leistungen wie zum Beispiel des Kieler Competence Centre for Genomic Analysis (CCGA) oder der Biobanken an beiden Standorten. Die Erhöhung der Zuführungsmittel ist auch notwendig, um die Wettbewerbs- und Konkurrenzfähigkeit der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein langfristig sicherzustellen (vgl. Kapitel B.VI.1.g).

Die nachfolgende Reihung der standortübergreifenden wie standortspezifischen Empfehlungen impliziert keine Priorisierung.

Für eine vertiefte Analyse und Bewertung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein sowie ihrer beiden Standorte in Kiel und Lübeck wird auf den Bewertungsbericht zur Universitätsmedizin Schleswig-Holstein verwiesen.

Der Wissenschaftsrat schließt sich den im Bewertungsbericht der Bewertungsgruppe enthaltenen Einschätzungen und Anregungen in Gänze an.

## VI.1 Zur Weiterentwicklung der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein

Die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein zeichnet sich in ihrer institutionellen Struktur durch das gemeinsam durch zwei universitäre Standorte in Kiel und Lübeck getragene Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH) aus. Empfehlungen für zukünftige Entwicklungsperspektiven der Universitätsmedizin des Landes sind daher sowohl auf einer standortübergreifenden als auch auf einer die einzelnen Standorte betreffenden Ebene und in einer Differenzierung der die Fakultät/Sektion und das Klinikum tragenden Einrichtungen erforderlich.

### VI.1.a Zur wissenschaftlichen Entwicklung und Profilbildung

Der Wissenschaftsrat begrüßt die vielversprechende wissenschaftliche Profilierung und Entwicklung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein auf übergreifender sowie standortindividueller Ebene. Die Universitätsmedizin ist an beiden Standorten für das universitäre Profil prägend und interfakultär (Kiel) bzw. intersektionell (Lübeck) bereits sehr gut vernetzt und in die Universität eingebunden. Insbesondere in der wechselseitigen Abstimmung der universitären wie klinischen Entwicklungsplanung zwischen der Leitungsebene der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein und den Präsidien beider Universitäten bestehen noch Verbesserungspotenziale. Die Schaffung von verbindlichen intra- und interuniversitären Abstimmungsprozessen ist aus Sicht des Wissenschaftsrats aufgrund der Anbindung an ein gemeinsames Universitätsklinikum dringend angeraten. Dies vor allem auch, um im breiten Aufgabenspektrum der Universitätsmedizin den Belangen von Forschung und Lehre angemessen Geltung zu verschaffen und die wissenschaftliche Profilbildung auch im Universitätsklinikum zu schärfen.

- \_ Die enge Verbindung der Standorte über das gemeinsame Universitätsklinikum legt eine **kooperative, aber in einigen Bereichen auch komplementäre Ausrichtung** der Standorte nahe. Dabei ist es wichtig, eine fruchtbare Balance zwischen Konkurrenz und Kooperation zu bewahren und – wo sinnvoll und angemessen – eine arbeitsteilige Aufstellung zu fördern. Der **Ausbau und die Stärkung der Kooperation** zwischen beiden Standorten sollte auf wissenschaftlicher wie auch klinischer Ebene erfolgen. Dies sollte auch mit einer **individuellen wissenschaftlichen Profibildung** in Kiel und Lübeck einhergehen, die eine synergetisch-komplementäre, arbeitsteilige Aufstellung der Universitätsmedizin an beiden Standorten ermöglicht und den Ausbau der jeweils eigenen Stärken sowie die Ausweitung von Kooperationsbeziehungen mit anderen Einrichtungen im Land und darüber hinaus nicht beeinträchtigt. Das Land sollte die eigenständigen Profilentwicklungen in Kiel und Lübeck durch daran orientierte Förderangebote für die Universitätsmedizin in Kiel und Lübeck weiter unterstützen.
- \_ Für das übergreifende **wissenschaftliche Profil der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein** ist der Ausbau gemeinsamer Schwerpunktsetzungen essentiell. Das PSH-Excellence Chairs-Programm erweist sich als vielversprechend, um die Kooperationsbeziehungen zwischen Kiel und Lübeck in den Profil- und Schwerpunktbereichen auszuweiten. Das Programm sollte bei der geplanten und zwingend erforderlichen Fortführung, auch finanziell, weiter gestärkt werden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt zudem einen auch über die Identifikation von Kooperationspotenzialen hinausgehenden institutionalisierten Prozess, in dem die jeweiligen Strategien in Forschung, Lehre, Transfer/Translation und (Daten-)Infrastrukturen zwischen den beiden Universitäten erläutert und ggf. abgestimmt werden. Das Gremium der Universitätsmedizinversammlung könnte hierfür genutzt werden.
- \_ Der Wissenschaftsrat bestärkt die verantwortlichen Akteure der Universitätsmedizin darin, das **klinische Fächer- und Versorgungsangebot** in Abgleich der Profile beider Standorte weiterhin sorgfältig abzuwagen und möglichst synergetisch, sowohl bezogen auf (klinische) Kooperationspotenziale, aber auch die jeweils standortseitige (klinische) Profilentwicklung, aufzustellen und sinnvolle Komplementaritäten zu fördern (vgl. auch Anlage E.I.1.c). Eine Doppelung von spezialisierten klinischen Hochleistungsbereichen sollte, unter Beachtung von Qualitätskriterien und Mindestmengen, möglichst begrenzt werden, ohne dabei das Forschungs- und Lehrangebot einzuschränken. Das wissenschaftliche Profil beider Standorte in der Medizin und darüber hinaus könnte zudem gestärkt werden, wenn die Forschungsschwerpunkte enger mit den klinischen Schwerpunkten der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein

verknüpft würden (vgl. auch Anlage E.I.1.a). Hier bestehen aus Sicht des Wissenschaftsrats noch Optimierungspotenziale, die auch in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen Berücksichtigung finden könnten.

- **Der gemeinsame Betrieb und die standortübergreifende Nutzung von Ressourcen**, z. B. zentrale Infrastrukturen, aber auch in Bezug auf eine wechselseitige Datennutzung (**Datenintegrationszentrum MeDIC**), sollten weiter gefestigt werden. Dies ist nicht nur für die weitere Anbahnung von wechselseitigen wissenschaftlichen Kooperationen, sondern auch aus ökonomischen Gründen sinnvoll. Die Leitungsebene der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein sollte dahingehende Optionen – auch in Absprache mit den Universitäten – systematisch eruieren und prüfen sowie bedarfsoorientiert ermöglichen. Die geplante Zusammenführung der Klinischen Studienzentren ist hierfür ein sehr sinnvoller Schritt.
- Für die **Entzündungsforschung** sollte eine **standortübergreifende Entwicklungsstrategie** aufgesetzt werden, die den Bereich unabhängig von der Fortführung der Förderung über die Exzellenzstrategie in seiner wissenschaftlichen Stärke weiter profiliert und zukunftsgerichtet ausbaut. Die Entzündungsforschung ist auch für weitere Forschungsfelder der Lebenswissenschaften an den Standorten in Kiel und Lübeck prägend (vgl. Kapitel B.V.2). Der Ausbau von bereits begonnenen Transfer-/Translationsaktivitäten durch Industriekooperationen könnte für die weitere wissenschaftliche Profilierung zuträglich sein und sollte verfolgt werden. Auch sollten die Universitätsleitungen Anreize zum Ausbau (inter-)nationaler Kooperationsbeziehungen, beispielsweise im Rahmen der Einwerbung von EU-Projekten, setzen, um eine dem Stellenwert dieses Schwerpunkts angemessene (inter-)nationale Sichtbarkeit und Vernetzung zu erzielen.
- Für die **Krebsforschung** ist die Beantragung eines durch die deutsche Krebshilfe geförderten gemeinsamen Comprehensive Cancer Center (CCC) der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein und des UKE Hamburg-Eppendorf sinnvoll. Hierfür sollten über die drei beteiligten Standorte hinweg klare Abstimmungs- und Steuerungsprozesse in der Governance sichergestellt sowie inhaltliche Zielsetzungen entwickelt werden. Auch sollte die Fokussierung auf den CCC-Status nur ein erster Schritt sein, um eine langfristig weitreichendere Strukturbildung in der Krebsforschung und –versorgung in Norddeutschland zu ermöglichen. Die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein sollte sich dafür mittel- und langfristig als erkennbarer **onkologischer Forschungsstandort mit eigenem wissenschaftlichem Profil und individuellen Zielsetzungen** etablieren. Der Wissenschaftsrat ermutigt die einschlägigen Akteure, auch das Land, dazu, sich mittelfristig als „Nordstandort“ in onkologische Netzwerke (u. a. Nationales Centrum für Tumorerkrankungen [NCT], Deutsches Konsortium für Translationale Krebsforschung [DKTK]) einzubringen und dieses Qualitätsniveau als Ziel der aktuell substantiellen strukturellen und personellen Anstrengungen zu setzen.

- \_ In komplementär aufgestellten Forschungsfeldern, wie der **Medizintechnik oder auch der Genomik** wird eine laufende Prüfung von Kooperationspotenzialen zwischen den Standorten Lübeck und Kiel zur Stärkung des wissenschaftlichen Profils der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein empfohlen. Speziell für die Genomik sollte der Ausbau zu einem gemeinsamen standortübergreifenden Schwerpunkt erwogen werden. Die sich ergebenden Synergie- und Kooperationspotenziale in der Medizintechnik sollten genutzt werden, um der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein insgesamt zu weiterer Sichtbarkeit und wissenschaftlicher Reputation in diesem auch für die wirtschaftliche Struktur des Landes bedeutsamen Zukunftsbereich zu verhelfen (vgl. Kapitel B.V.3).
- \_ Die **Fördermöglichkeiten** für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen sollten noch gezielter dazu genutzt werden, die **Forschungsschwerpunkte** der Standorte in Kiel und Lübeck abzubilden, möglichst auch **Anreize für Transfer-/Translationsprojekte** zu setzen sowie eine Transfer- und Translationskultur zu etablieren (vgl. Kapitel B.VI.1.d). Auch Gleichstellungsaspekte sollten hierbei berücksichtigt und entsprechende unterstützende Maßnahmen (vgl. Kapitel B.VI.1.c) umgesetzt werden.
- \_ Beide universitätsmedizinische Standorte pflegen eine Vielzahl an **wissenschaftlichen Kooperationsbeziehungen** zu anderen universitätsmedizinischen sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland. Dies ist aus Sicht des Wissenschaftsrats sehr zu begrüßen und sollte, sofern wissenschaftlich sinnvoll, insbesondere auch was den **norddeutschen Raum** anlangt (v. a. Mecklenburg-Vorpommern, Bremen oder auch Niedersachsen) weiter verstärkt werden.
- \_ Die bereits laufende **Ausweitung internationaler Kooperationsbeziehungen** der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein ist zu begrüßen und sollte durch universitäre Anreize, Beratungs- und Unterstützungsangebote (beispielsweise zur Beantragung von EU-Mitteln) weiter gestärkt werden. Leitgebend für die Ausweitung wissenschaftlicher Kooperationsbeziehungen sollten fachliche Fragestellungen und Bedarfe sein. Eine regionale Schwerpunktsetzung, beispielsweise auf den skandinavischen Raum, ist nicht notwendigerweise indiziert.
- \_ Der **Ausbau von Lehrkooperationen** zwischen den universitätsmedizinischen Standorten in Kiel und Lübeck muss **personelle Ressourcen** der Lehrenden und Studierenden adäquat berücksichtigen (vgl. Kapitel B.II.1).
- \_ Im bundesweiten Vergleich rangieren die **IMPP-Ergebnisse** an beiden universitätsmedizinischen Standorte im mittleren bis hinteren Bereich. Beide Standorte sollten sich unter Berücksichtigung der verschiedenen Einflussfakto-

ren |<sup>366</sup> Verbesserungen vornehmen, dies möglicherweise auch in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen verankern sowie Maßnahmen zur Stärkung der Lehre ergreifen.

#### VI.1.b Zur Governance und den Steuerungsprozessen

##### *Zur Governance und dem Gremienkonstrukt*

Das Wissenschaftsministerium des Landes Schleswig-Holstein ist, auch durch den Vorsitz im Aufsichtsrat des UKSH, die zentral verantwortliche politische Einheit für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein. Hinsichtlich der politischen Verantwortungsverteilung sind ferner auch das Finanz- sowie das Gesundheitsressort von hoher Relevanz. Für die digitale Strategie und Entwicklung des Landes Schleswig-Holstein und seiner öffentlichen Einrichtungen ist die Staatskanzlei unmittelbar zuständig. Auch das Themenfeld Künstliche Intelligenz und damit in Zusammenhang stehende Förderprogrammatiken und Austauschformate – auch für die Hochschulen des Landes – fallen in den Zuständigkeitsbereich der Staatskanzlei (vgl. Kapitel B.V.5).

Auch wenn gerade für das ÖPP-Projekt in der klinischen Medizin die Verantwortung der baulichen Entwicklung des UKSH durch das Finanzressort sinnvoll und gewinnbringend war, sollte die Zuständigkeit zurück auf das Wissenschaftsressort übertragen werden, um die politische Verantwortung für den Bereich der Universitätsmedizin in einer Hand zu haben. Das Finanz- und das Gesundheitsressort sind im Aufsichtsrat in wichtiger Funktion vertreten.

Die Governance-Struktur der Universitätsmedizin hat sich in den letzten Jahren erheblich verändert. Mit der Einrichtung der Gewährträger- und Universitätsmedizinversammlung im Jahr 2017 wurde das Gremiengefüge der Universitätsmedizin erweitert und die Aufgaben- und Verantwortungsverteilung ausdifferenziert. Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass durch die Abschaffung des Medizin-Ausschuss Schleswig-Holstein (MA S-H) |<sup>367</sup> und die Einrichtung der Ämter der Vizepräsidentin bzw. des Vizepräsidenten für Forschung und Lehre im Vorstand des UKSH in Folge der letzten Begutachtung durch den Wissenschaftsrat eine direkte Repräsentationsmöglichkeit der Universitäten im Vorstand des UKSH gewährleistet wurde. Die Entwicklung und Aufgabenverteilung

|<sup>366</sup> Während dies bei M1 auch ein Studierendenselektionsphänomen sein kann, ist es bei M2 möglicherweise deutlicher auf Defizite in der (klinischen) Ausbildung zurückzuführen.

|<sup>367</sup> Die Abschaffung des Medizin-Ausschusses war in Bezug auf die Governance-Struktur der schleswig-holsteinischen Universitätsmedizin eine der wesentlichen Folgen der Empfehlungen des Wissenschaftsrats aus der letztmaligen Begutachtung im Jahr 2011. Das Land hatte den MA (S-H) als Mittlergremium für die Abstimmung der Bedarfe von Forschung und Lehre (der klinischen Einrichtungen) gegenüber der Versorgung implementiert. Der Vorsitzende des MA S-H (universitätsextern) war Mitglied des Vorstands des UKSH. Der Wissenschaftsrat sah die Abstimmung zwischen Universitätsklinikum und den Fakultäten durch die Einrichtung des MA S-H als nicht verbessert an und empfahl stattdessen die unmittelbare Einbindung universitärer Vertreterinnen bzw. Vertreter in den Vorstand des UKSH. Vgl. Wissenschaftsrat 2011b, S. 13.

innerhalb des Vorstands ist überzeugend und zwischen den Mitgliedern des Vorstands auch operativ gut geregelt (vgl. Kooperationsmodell Schleswig-Holstein (Stand August 2022) im Anhang).

219

Als Schnittstelle der klinischen und universitären Steuerung der Universitätsmedizin in Kiel und Lübeck wurden an beiden Standorten Campusdirektionen eingerichtet, deren Leitung der Vizepräsidentin bzw. dem Vizepräsidenten der Sektion Medizin in Lübeck bzw. der Dekanin respektive dem Dekan der Medizinischen Fakultät in Kiel obliegt. Neben ihren universitären Ämtern können die Dekanin bzw. der Dekan der Medizinischen Fakultät Kiel und die Vizepräsidentin bzw. der Vizepräsident Medizin in Lübeck somit potenziell für eine stärkere Einbindung und Berücksichtigung universitärer Belange in die klinische Entwicklung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein eintreten. Der Wissenschaftsrat sieht diese Potenziale indes als noch nicht hinreichend ausgeschöpft und nimmt eine weiterhin teilweise bestehende stärkere Gewichtung klinischer und klinisch-ökonomischer Aspekte im Vergleich zu wissenschaftlichen Entwicklungsbedarfen der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein wahr. |<sup>368</sup>

Aus Sicht des Wissenschaftsrats ist eine Justierung der Aufgabenverteilung und Entscheidungsbefugnisse sowie eine Verschlankung und Vereinfachung der Governance-Struktur erforderlich. Zudem sollte eine langfristige Funktionalität der Gremien und ihres Zusammenwirkens auch unabhängig von Einzelpersonen sichergestellt sein.

Für die zukünftige Weiterentwicklung des Governance-Modells und der politischen Verantwortlichkeiten empfiehlt der Wissenschaftsrat folgendes:

- \_ Der **Aufsichtsrat** sollte in seiner **Funktion als Kontrollgremium** des Vorstands gestärkt werden. Weiterhin sollte die **Aufnahme der Präsidentinnen bzw. Präsidenten** der CAU und UzL als ordentliche Mitglieder des Aufsichtsrats geprüft werden, um eine stärkere Vertretung der Universitäten auch bei strategischen Planungen im Zusammenhang mit der Universitätsmedizin/dem Universitätsklinikum zu bewirken. Die Dopplung von Aufgaben und Verantwortungsbereichen zwischen Aufsichtsrat und Gewährträgerversammlung sollte aufgelöst werden.
- \_ Die Funktionalität der **Gewährträgerversammlung** sollte analysiert und eine mögliche Überführung des Aufgabenportfolios in den Verantwortungsbereich des **Aufsichtsrats**, ggf. durch Eingliederung in den Wirtschaftsausschuss des Aufsichtsrats, geprüft werden. Dies könnte aus Sicht des

|<sup>368</sup> Dies ist allerdings keine standortspezifische, sondern eine grundsätzlich zu konstatierende Herausforderung für die Universitätsmedizin in Deutschland. Der Wissenschaftsrat hat bereits in seinem Papier zu den „Perspektiven der Universitätsmedizin“ festgestellt, dass Universitätsklinika vor der Herausforderung erheblicher Ressourcendefizite stehen und in ihrer Rolle als Leistungserbringer im Gesundheitssystem einem Effizienz- und Kostendruck ausgesetzt sind. Dies führt nicht zuletzt zu Einschränkungen der akademischen Kernaufgaben der Universitätsklinika und erwirkt gleichzeitig eine Dominanz der Versorgungsaufgaben. Vgl. Wissenschaftsrat 2016e, S. 19.

Wissenschaftsrats zur Schaffung klarer und effizienter Prozesse und Entscheidungswege beitragen sowie strategische Abstimmungs- und Entwicklungspläne zwischen sämtlichen verantwortlichen Akteuren (klinisch, politisch, universitär) für die Universitätsmedizin des Landes erleichtern.

- \_ Die **Universitätsmedizinversammlung** sollte in ihrer Rolle und Funktion gestärkt und als **Gremium der strategischen Abstimmung zwischen beiden universitätsmedizinischen Standorten** in Entwicklungsbelangen, die Forschung, Lehre und explizit auch Transfer/Translation betreffen, genutzt werden. Die universitären wie klinischen Leitungsakteure (Präsidien, Leitung der Medizinischen Fakultät bzw. Sektion Medizin, Vorstandsvorsitz) sollten gleichberechtigt in das Gremium eingebunden sein und die Sitzungstaktung ausgeweitet werden, um regelmäßige Abstimmungen zu ermöglichen. Der Wissenschaftsrat schätzt die Funktion als Schlichtungsgremium überdies als hilfreich ein. Sie sollte beibehalten werden. Auch könnte die Universitätsmedizinversammlung als Gremium zur gemeinsamen Verhandlung der Ziel- und Leistungsvereinbarungen für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein mit dem Land genutzt werden.
- \_ Das **Wissenschaftsressort** sollte weiterhin die **zentrale politische Verantwortung** für die Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein in **Kopplung an den Vorsitz im Aufsichtsrat** innehaben. Im Rahmen der Abwicklung des ÖPP-Projekts könnte eine Rückführung der Verantwortung klinischer Baubelange in den Zuständigkeitsbereich des Wissenschaftsressorts erwogen werden. In diesem Fall müssten adäquate finanzielle wie personelle Ressourcen sichergestellt sowie, beispielsweise über den Aufsichtsrat, funktionale Schnittstellen zur Kommunikation und Abstimmung von Bedarfsplanungen garantiert werden.

#### *Zu den Steuerungsprozessen*

Für die Steuerung der Universitätsmedizin stellen Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen den beiden Universitäten und dem Land ein zentrales Instrument dar. Mit Blick auf die Universitätsmedizin sollte hierbei ein angemessenes Austarieren zwischen klinischen wie wissenschaftlichen Zielsetzungen sichergestellt sein.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt **hinsichtlich der zukünftigen Ziel- und Leistungsvereinbarungen:**

- \_ **Schwerpunkte in Forschung und Lehre** sollten in den **klinischen Schwerpunkten** der Universitätsmedizin stärker berücksichtigt werden. Aus Sicht des Wissenschaftsrats sollte stärker dafür Sorge getragen werden, dass das jeweils standortspezifische wissenschaftliche Profil deutlich in der klinischen Fächerstruktur und Entwicklungsplanung verankert ist und Forschungsschwerpunkte und Lehrbedarfe bei Berufungsentscheidungen in der klinischen Medizin stärker berücksichtigt werden.

Der Wissenschaftsrat spricht sich, auch in Anbetracht der weiteren Etablierung einer **Transfer- und Translationskultur**, für eine **zukünftige Verankerung von Transfer und Translation in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen** der Universitätsmedizin aus. Für die Bemessung der Zielerreichung sollten angesichts der damit verbundenen Probleme weniger quantitative Indikatoren genutzt werden, sondern die Schaffung angemessener Rahmenbedingungen und (Unterstützungs-)Prozesse zur Ausweitung der universitätsmedizinischen Transfer- und Translationsaktivitäten berücksichtigt werden (vgl. Kapitel B.II.3).

#### VI.1.c Zu Personal und Fachkräfteentwicklung

Dem UKSH kommt als größtem Arbeitgeber des Landes eine besondere Stellung in der Arbeitsplatzsicherung und Wertschöpfung im Land zu. Die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein spielt zudem eine wichtige Rolle für die Fachkräfteentwicklung und -ausbildung im Gesundheitsbereich. Dies zeigt sich nicht nur bezogen auf die Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten sowie Zahnärztinnen und -ärzten, sondern umfasst auch die Ausbildung von weiteren Gesundheitsberufen, auch im Bereich von hochschulisch qualifiziertem Fachpersonal in den Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften. Der Wissenschaftsrat begrüßt dieses breite Ausbildungsspektrum der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein ausdrücklich. Er sieht dieses Potenzial allerdings noch nicht ausgeschöpft. Das UKSH, die UzL sowie das Land sollten hier weitere Anstrengungen unternehmen, um die Fachkräfteausbildung und strukturelle Nachfrage nach qualifiziertem Fachpersonal in diesem Bereich weiter zu befördern, attraktive Karrierewege zu schaffen und die Chance zu nutzen, Schleswig-Holstein zu einer Modellregion aufzubauen.

Das standortübergreifende Excellence Chairs-Programm sowie die verschiedenen Förderangebote für Clinician Scientists eröffnen attraktive Karrierewege an beiden Standorten und bieten vielversprechende Möglichkeiten der wissenschaftlichen Weiterqualifizierung und Kompetenzbildung. Die geplante Synchronisierung und Zusammenführung der Clinician Scientist-Angebote in einer Clinician Scientist Academy Schleswig-Holstein, ist zu begrüßen.

Der Wissenschaftsrat spricht sich für folgende Empfehlungen mit Blick auf die **Personalentwicklung und -qualifizierung** der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein aus:

Der Wissenschaftsrat begrüßt den bereits verhältnismäßig hohen Frauenanteil unter den Professuren, vor allem in Lübeck. Gleichwohl sollte anhand klar definierter Ziele eine weitere Erhöhung des Frauenanteils bei sämtlichen Berufungen an beiden universitätsmedizinischen Standorten angestrebt werden. Überdies sollten zur Steigerung der Attraktivität als Arbeitgeber für Frauen und Männer Maßnahmen zur besseren **Vereinbarkeit von Familie und Beruf** weiter ausgebaut werden. So fehlt es beispielsweise noch an

ausreichenden Kinderbetreuungsangeboten, Möglichkeiten für Teilzeitarbeit oder auch der Anerkennung von Elternzeiten. Für die Sicherstellung der Attraktivität als Arbeitgeber ist von Seiten der Leitungsebenen der Universitätsmedizin (UKSH Vorstand, Sektion Medizin und Medizinische Fakultät) zudem für die Schaffung angemessener **Aufstiegs- und Entwicklungsperspektiven** des klinisch-tätigen wissenschaftlichen Personals Sorge zu tragen.

- \_ Das UKSH sollte dem **Mangel an attraktiven Karrierepositionen für Frauen und Männer in Form von Leitungsstellen** gerade auch in kleineren Facheinheiten und Kliniken – abhängig von der Ausrichtung und den Bedarfen der jeweiligen Abteilung – durch die Aufstockung von für diesen Zweck verwendeten **Struktur- und Entwicklungsstellen** begegnen.
- \_ Für die **Gesundheitswissenschaften** (Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften) sollte eine **Personalentwicklungsstrategie** ausgearbeitet werden, die berufliche Perspektiven zwischen der UzL als ausbildender Einrichtung und dem UKSH als Arbeitgeber schafft. Für das UKSH sowie das Land Schleswig-Holstein bestünde hierdurch die Chance, eine bundesweit sichtbare Vorreiterrolle einzunehmen und die Nachfrage nach derartigen Ausbildungsoptionen strukturell zu befördern und zu entwickeln.
- \_ Die Angebote der **Clinician Scientist-Programme** sind nach Ansicht des Wissenschaftsrats vielversprechend und bieten vielfältige Möglichkeiten der wissenschaftlichen Qualifizierung. Dennoch sieht der Wissenschaftsrat bei der Ausgestaltung und den Beteiligungsmöglichkeiten in den Programmen noch Ausbaupotenziale, die von Seiten der Universitätsmedizin angegangen werden sollten. So sollten die bestehenden Fördermöglichkeiten auf die Zahnmedizin ausgeweitet werden. Zur Förderung einer **interprofessionellen Qualifizierung** sollten zudem auch Medical und Data Scientists stärker Zugang zu diesen Programmen erhalten. Ferner sollten Angebote für erfahrenes wissenschaftliches Personal (Advanced Clinician Scientist-Programme) geschaffen werden. Insbesondere für den Standort Lübeck sollte zudem eine quantitative Ausweitung der Förderangebote erwogen werden.
- \_ Für hochschulisch qualifizierte Personen aus den **Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften** sollten äquivalente Angebote zu den Clinician Scientist-Programmen geschaffen werden (z. B. Nurse Scientist-Programme).
- \_ Für das **PHSH-Excellence Chairs-Programm** hält der Wissenschaftsrat zudem eine weitere Konturierung mit Blick auf die nachhaltige Gewinnung von hochqualifiziertem Fachpersonal für erfolgversprechend. Hierzu regt er an, dass auch externe Personen in eine Förderung aufgenommen werden können und die **Auswahlkriterien des Bewerbungsverfahrens** dahingehend durchlässiger gestaltet werden.

Aus Sicht des Wissenschaftsrats bedarf es einrichtungs- und standortübergreifend weiterer Anstrengungen, um innerhalb der Universitätsmedizin notwendige personelle, zeitliche wie auch finanzielle Ressourcen bereitzustellen und ausreichende Freistellungsmöglichkeiten für Transfer- und Translationsaktivitäten zu schaffen. Eine deutlich stärkere, über alle Statusgruppen hinweg etablierte Transfer- und Translationskultur ist notwendig, um das fraglos vorhandene Innovationspotenzial der Universitätsmedizin des Landes besser heben zu können. Hierfür, aber gerade auch für Innovationen in der klinischen Versorgungsanwendung im Sinne der Translation, sind die Vorhaltung und Etablierung von effizienten, möglichst standortübergreifend zugänglichen Unterstützungs-, Beratungs- und Fortbildungsstrukturen notwendig. Die geplante Zusammenführung der Zentren für Klinische Studien ist in diesem Zusammenhang sehr zu begrüßen und beispielhaft.

Nicht zuletzt stellen auch Forschungsinfrastrukturen sowie Aspekte der Datennutzung relevante Gelingensbedingungen für den Ausbau der universitätsmedizinischen Innovationsleistung dar. Dies sollte dem Land wie auch den Hochschulen gleichermaßen bewusst sein und durch verschiedene Maßnahmen sichergestellt werden.

Darüber hinaus sind die Transfer- und Vernetzungsstrukturen im Land Schleswig-Holstein stark fragmentiert und unübersichtlich. Teils sind Netzwerke und Agenturen sehr erfolgreich, teils aber auch wenig sichtbar. Diese Struktur sollte generell analysiert und grundsätzlich neu aufgestellt werden (vgl. Kapitel B.II.3).

Für die Gestaltung angemessener **Rahmenbedingungen** sowie die weitere **Implementierung erfolgreicher Strukturen zur Unterstützung von Transfer und Translation** in der Universitätsmedizin spricht der Wissenschaftsrat folgende Empfehlungen aus:

- \_ Die **Angebote des Landes im Bereich der Transfer- und Innovationsförderung** sind unübersichtlich und die Transfer- und Wertschöpfungsprozesse aus den Hochschulen in die Wirtschaft noch nicht funktional etabliert. Ziel einer Umstrukturierung sollte es daher sein, durch **Straffung, Professionalisierung und Bündelung** eine konsistente landesweite Struktur zu schaffen. Hierzu sollten die übergreifenden Empfehlungen aus dem Verfahren der Landesstrukturbegutachtung Schleswig-Holstein berücksichtigt werden (vgl. Kapitel B.II.3).
- \_ Über die zentralen Studienzentren für klinische Studien hinaus sollte **eine campusübergreifende Zusammenführung** bzw. Vorhaltung für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein auch für weitere **Unterstützungs- und Beratungsstrukturen im Bereich Transfer und Translation** geprüft werden. Eine hinlängliche Anbindung an klinische Einheiten muss gewährleistet sein.

- \_ Der Wissenschaftsrat spricht sich mit Blick auf den Komplex der **Wissensverwertung und Sicherung geistigen Eigentums (IPR)** dafür aus, **klare Prozesswege** zu schaffen und **adäquate Beratungs- und Informationsressourcen** bereitzustellen. Auch sollten Kompetenzen mit Blick auf regulatorische Fragestellungen übergreifend bereitgehalten werden und eine professionelle und effiziente Begleitung von Genehmigungsverfahren für klinische Studien erfolgen. Projektbegleitende Beratungsmöglichkeiten durch relevante Behörden (z. B. Paul Ehrlich-Institut [PEI] und das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte [BfArM]) sollten in Anspruch genommen werden (vgl. Kapitel B.V.3). |<sup>369</sup>
- \_ Die unlängst durch die Hochschulen des Landes beschlossene Auflösung der bislang für die Anmeldung von Schutzrechten hochschulübergreifend fungierenden Patentverwertungsagentur Schleswig-Holstein (PVA SH) ist nachvollziehbar. Der hochschul- und landeseitig geplante Abschluss gemeinsamer Rahmenverträge mit spezialisierten Dienstleistern zur **Patentsicherung und -verwertung** ist sinnvoll und zu begrüßen (vgl. Kapitel B.II.3). Aus Sicht des Wissenschaftsrats sollte bei diesen Dienstleistern auch auf Expertise für die spezifischen Anforderungen und Belange universitätsmedizinischer Verwertungsprozesse geachtet werden.
- \_ Für die Bereitstellung adäquater personeller, finanzieller und zeitlicher Ressourcen für innovative, anwendungsorientierte Forschung, gerade auch im klinischen Alltag, muss von universitärer Seite und durch das UKSH an beiden Standorten Sorge getragen werden. **Verbindliche Zusagen für entsprechende Freistellungen von klinisch tätigen Personen** sollten sichergestellt werden. **Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen** sollten bei Anreizen für Transfer-/Translationsaktivitäten angesprochen werden.
- \_ Sowohl die Universitäten als auch das UKSH sollten sich darum bemühen, eine **Transfer- und Translationskultur** zu etablieren und zu vermitteln. Dies sollte sich auch bereits über entsprechende **Informationsangebote und Lehrinhalte** im Studium sowie eine Berücksichtigung in der Forschung spiegeln (vgl. Kapitel B.II.3). Auch **Gründungsaktivitäten sollten stärker incentiviert und unterstützt** werden. Die übergreifend empfohlenen Maßnahmen der Landesstrukturbegutachtung Schleswig-Holstein geben auch für die Universitätsmedizin wertvolle Hinweise (vgl. Kapitel B.II.3).
- \_ Um die Anzahl **wissenschaftsgeleiteter und forschungsschwerpunktbezogener klinischer Studien** an beiden Standorten der Universitätsmedizin zu erhöhen, sollte die **Implementierung von Specialized Clinical Trial Units (SCTUs)** erwogen werden. |<sup>370</sup> Auch eine Erhöhung der Anzahl von Phase III- und Phase IV-Studien unter Koordination der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein

|<sup>369</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2018a, S. 68f.

|<sup>370</sup> Vgl. ebd., S. 12.

sollte angestrebt werden, während der Anteil im Phase I/II-Bereich beachtlich ist und nicht reduziert werden sollte.

225

- \_ Entscheidend für die Ausweitung klinischer Studien ist die Gewährleistung eines **angemessenen Personalschlüssels** für die Durchführung und Begleitung. Insbesondere am Standort Kiel muss dafür Sorge getragen werden, dass in den Studienambulanzen der Forschungsschwerpunkte ausreichend personelle Ressourcen zu Verfügung stehen. Das Land sollte **finanzielle Unterstützungs-möglichkeiten** prüfen.
- \_ Um ein **nachweisliches Profilmerkmal für klinische Studien** zu entwickeln, sollten die universitätsmedizinischen Standorte in Kiel und Lübeck jeweils ein **Translationskonzept** ausarbeiten, um translatorische Prozesse effizient und strukturiert zu begleiten, klare Ziele zu formulieren sowie die eigenen Translationsleistungen und -erfolge zu erfassen. |<sup>371</sup>

#### VI.1.e Zur universitären Krankenversorgung

Das UKSH ist über den Landeskrankenhausausschuss aktiv in die Krankenhausplanung des Landes eingebunden und hat als einzige Einrichtung der Maximalversorgung in Schleswig-Holstein eine prägende Funktion für das Gesundheitssystem des Landes. Wie sich nicht zuletzt auch im Zuge der Corona-Pandemie gezeigt hat, bedient das UKSH ein erweitertes klinisches Aufgabenspektrum, etwa durch koordinierende und beratende Tätigkeiten. Darüber hinaus ist das UKSH die zentrale Aus- und Weiterbildungseinrichtung des medizinischen Fachpersonals des Landes. Diese systemische Funktion – auch in Ausweitung der intersektionalen Anbindung des UKSH – sollte aus Sicht des Wissenschaftsrats konsolidiert und deutlich sichtbar verstärkt werden. Das UKSH ist für das Land Schleswig-Holstein die prädestinierte Einrichtung, um neben der klassischen Aufgabentrias aus Forschung, Lehre und Krankenversorgung auch System- und Zukunftsaufgaben zu übernehmen und auszufüllen. Der Wissenschaftsrat hat eine derartige Erweiterung des universitätsmedizinischen Aufgabenspektrums und der Funktion und Rolle von Universitätsklinika bereits 2021 in seinen „Empfehlungen zur künftigen Rolle der Universitätsmedizin zwischen Wissenschafts- und Gesundheitssystem“ als „vierte Säule“ benannt und sich für eine Anerkennung dieser ausgesprochen. |<sup>372</sup> Der Wissenschaftsrat ermutigt das Land Schleswig-Holstein, die Entwicklungsperspektive des UKSH ressortübergreifend zu festigen, indem sie diese normativ verankert, gesetzlich anerkennt und finanziert.

|<sup>371</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2018a, S.12.

|<sup>372</sup> Als System- und Zukunftsaufgaben der Universitätsmedizin können beispielsweise Maßnahmen der gesundheitssystemischen Koordination, der Vernetzung und Steuerung, der Qualitätssicherung oder auch der politischen Beratung und Wissenschaftskommunikation bezeichnet werden. Vgl. Wissenschaftsrat 2021c, S. 66.

Gleichwohl sieht der Wissenschaftsrat auch verschiedene Herausforderungen und Handlungsbedarfe, die das UKSH betreffen und denen rasch begegnet werden sollte. Als größte Herausforderung ist die wirtschaftliche Situation zu nennen. Beigetragen zu dem bestehenden hohen Defizit des Universitätsklinikums haben lokale und regionale Entwicklungen (in erster Linie die klinisch-bauliche Entwicklung im Zuge des ÖPP-Projekts) sowie verschiedene nationale Krisenlagen der letzten Jahre (COVID-19-Pandemie, Energiekrise). Der Wissenschaftsrat erkennt die kontinuierlichen Maßnahmen des UKSH-Vorstands zur Konsolidierung der wirtschaftlichen Situation sowie die Vereinbarung des Zukunftspakts UKSH mit dem Land an und rät dringend zu einer Weiterführung dieser sowie zu einer Umsetzung weiterer Maßnahmen. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass der Blick auf medizinökonomische Kennzahlen bundesweit durch Pandemieeffekte beeinflusst ist, sodass die Bewertungsgruppe des Wissenschaftsrats möglicherweise eine zu negative Einschätzung treffen musste.

Der Wissenschaftsrat spricht zusammenfassend folgende Empfehlungen für eine **zukunftsgerichtete Weiterentwicklung der universitätsmedizinischen Krankenversorgung** in Schleswig-Holstein aus:

- \_ **Wissenschaftliche Qualität und Leistungsfähigkeit** der Universitätsmedizin ist Grundlage und Basis für eine qualitativ hochwertige universitäre Krankenversorgung und die System- und Zukunftsaufgaben. Die Gelingensbedingungen von Forschung und Lehre müssen daher in der klinischen Fächerstruktur und Entwicklungsplanung nach Ansicht des Wissenschaftsrats noch deutlicher berücksichtigt werden. Eine **stärkere Abbildung des standortspezifischen wissenschaftlichen Profils in den klinischen Schwerpunkten** kommt der Translation zugute und kann zuträglich sein, um Alleinstellungsmerkmale der Hochleistungsversorgung des Landes auszudifferenzieren und in den Versorgungsprofilen beider Standorte eindeutig sichtbar zu machen. Dies könnte auch eine Steigerung bei der Behandlung von komplexen, respektive besonders schweren Fällen an beiden Standorte ermöglichen und hierdurch die klinische Wettbewerbsfähigkeit der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein – auch bezogen auf das regionale Umfeld – gestärkt werden.
- \_ Die universitätsmedizinischen Standorte in Kiel und Lübeck und das UKSH als zentraler Maximalversorger sollten **weitere Vernetzungsmöglichkeiten in die Fläche** prüfen und nutzen. Vielversprechende Möglichkeiten bieten sich hierbei durch die digitale Medizin sowie eine weitere Ambulantisierung unter einem angemessenen Einbezug von Fachkräften der Gesundheitsfachberufe.

Die damit verbundenen Chancen für Schleswig-Holstein sowie die universitäts-medizinischen Einrichtungen sollten konsequent genutzt werden. |<sup>373</sup>

227

– Insbesondere für Fächer, die einen hohen Anteil an mittelbaren Versorgungsleistungen/Dienstleistungen erbringen, ist es zentral, die **Bedarfe von Forschung und Lehre** an beiden Standorten im **Verhältnis zu den klinischen und klinisch-unterstützenden Aufgaben** angemessen auszutarieren. Dies betrifft beispielsweise Diagnostikfächer, die einen hohen Anteil an Dienstleistungen zu erbringen haben. Grundsätzlich ist es sehr sinnvoll, diese standortübergreifend zu optimieren und geeignete Strategien zu entwickeln, um in einem schwierigen ökonomischen Umfeld zu bestehen. Besondere Chancen sind hier durch die bereits gut gestartete digitale Entwicklung des Klinikums gegeben.

Dabei müssen allerdings die Folgen und Konsequenzen für Forschung und Lehre mitbedacht werden. Einschränkungen für das wissenschaftliche Ausbildungsan-gebot an den universitätsmedizinischen Standorten sind zu vermeiden. |<sup>374</sup>

– Optionen für die **Zusammenlegung** klinischer Fächer sollten zwischen beiden Standorten **sorgfältig abgewogen und das Forschungsprofil beider Standorte adäquat berücksichtigt** werden. Spezialbereiche sollten künftig stärker auf das jeweilige standortbezogene Forschungs- und Lehrprofil abgestimmt und profilbezogen vorgehalten werden. Die Vorhaltung hochspezialisierter Bereiche an beiden Standorten sollte einen definierten klinischen wie auch einen Mehrwert für Forschung und Lehre bieten oder ein gegenseitig anerkanntes Erfordernis darstellen. Dabei sind die Vorgaben der aktuellen und zukünftiger Approbationsordnungen sowie die Attraktivität der Standorte zu berücksichtigen.

– Eine **stärkere Zusammenführung und Ausgliederung sekundärer und tertiärer Leistungsbereiche** ist zu begrüßen. Eine differenzierte Fortführung dieser Entwicklung sollte unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Bedarfe weitergeführt werden.

|<sup>373</sup> Der Wissenschaftsrat hat bereits 2021 auf die erheblichen Entwicklungspotenziale für Versorgung und Wissenschaft, die durch regionale Versorgungsnetze unter Koordination der Universitätsmedizin entstehen könnten, hingewiesen. Er sieht hierin auch eine Chance für die Qualitätsentwicklung der regionalen Versorgung, insbesondere auch in strukturschwachen Regionen. Vgl. Wissenschaftsrat 2021c, S. 39.

|<sup>374</sup> Der Wissenschaftsrat befasst sich im Rahmen seiner Arbeitsgruppe zur „Fachlichen Entwicklung der Medizin“ ebenfalls mit Fragestellungen zum Verhältnis und der Rolle von klinischen Fächern und solchen, die keine unmittelbare Versorgungsleistung vollbringen. Die Vorlage der Empfehlungen ist für Anfang 2025 zu erwarten.

|<sup>375</sup> Bereiche wie Logistik, Verpflegung und IT wurden beispielsweise bereits in eigene Tochtergesellschaften verlagert. Über diese tertiären Leistungsbereiche hinaus hat das UKSH auch weitere wissenschaftlich-klinischen Bereiche in Tochtergesellschaften ausgelagert, so zum Beispiel das Zentrum für Integrative Psychiatrie gGmbH (ZIP). Das besondere Format des ZIP und die psychiatrischen, psychosomatischen und psychotherapeutischen Fächer wurden im Rahmen des Begutachtungsverfahrens nicht bewertet.

- \_ Für die **stationäre Versorgung** innerhalb des Flächenlandes wird dem UKSH empfohlen, seine **Kooperationsbeziehungen mit den umliegenden Krankenhäusern** auszuweiten.
- \_ Die geplante **Ausweitung ambulanter Strukturen** sollte mit einem adäquaten **Strategie- und Entwicklungsprozess** unterlegt, finanziell tragbar und rentabel sein. Das Leistungsspektrum der Universitätsmedizin sollte durch die Kostenträger angemessen berücksichtigt werden. |<sup>376</sup>
- \_ Der 2019 zwischen Land und Universitätsklinikum **geschlossene Zukunfts-pakt UKSH** ist ein begrüßenswerter Schritt, der fortgeführt werden sollte. Zur Gewährleistung einer **mittelfristigen Planungssicherheit** für das UKSH und um den weiteren **Abbau der bestehenden Schuldenlast zu beschleunigen**, sollte der Zukunftspakt UKSH – möglichst über einen Zehnjahreszeitraum – vorzeitig aktualisiert werden. Veränderte bauliche und energetische Rahmenbedingungen sowie weitere Transformationsherausforderungen sollten hierbei angemessen berücksichtigt und Möglichkeiten einer weiteren Schuldenübernahme, der Erhöhung der Investitionskapazität oder auch der weiteren Anhebung der Kreditobergrenze geprüft werden.
- \_ **Telemedizinische Versorgungsformate** sollten als Instrument für die **Versor-gung in der Fläche** anerkannt, weiterentwickelt und in der Forschung gestärkt werden, ohne dabei personelle Einsparpotenziale zu befördern. Auch angemessene Vergütungsstrukturen sind sicherzustellen. Das Land sollte sich bei der Ausgestaltung bundeseinheitlicher Rahmenbedingungen entsprechend einbringen. |<sup>377</sup>

#### VI.1.f Zur baulichen und informationstechnologischen Infrastruktur

Was den **baulichen Zustand** in den Bereichen **Forschung und Lehre** anbelangt, sieht der Wissenschaftsrat an beiden Standorten, teilweise sehr dringenden, Handlungsbedarf, um adäquate Räumlichkeiten für Forschung und Lehre zur Verfügung zu stellen.

Für die **klinische Universitätsmedizin** ist das Land Schleswig-Holstein gemeinsam mit dem UKSH und den universitären Standorten durch das 2014 initialisierte **ÖPP-Projekt** einen mutigen Schritt gegangen, dessen Vorteile sich in den kommenden Jahren realisieren werden. Trotz der hohen Kosten und der nach wie vor herausfordernden wirtschaftlichen Situation ist die Entscheidung für das ÖPP-Projekt nachvollziehbar und hat nicht zuletzt auch den vergleichsweise sehr guten baulichen Zustand durch umfangreichen Bau- und

|<sup>376</sup> Der Wissenschaftsrat hat in seinen „Empfehlungen zur künftigen Rolle der Universitätsmedizin“ die Schaffung bundeseinheitlicher Rahmenvorgaben für die Hochschulambulanzen als vorteilhaft gewürdigt und restriktive Vorgehensweisen der Umsetzung praktischer Rahmenvorgaben, die zu Einschränkungen für einzelne Universitätsklinika führen, kritisiert. Vgl. Wissenschaftsrat: 2021c, S. 11.

|<sup>377</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2022a, S. 72.

Sanierungsarbeiten ermöglicht. Allerdings haben sich – auch angesichts der verschiedenen Krisenlagen der letzten Jahre (COVID-19-Pandemie, Energiekrise) – die Rahmenbedingungen, die den Renditeerwartungen des ÖPP-Projekts zu Grunde lagen – verschlechtert. Die damals geplanten Renditeerwartungen werden daher nicht in vollem und ursprünglich erwartetem Umfang realisiert werden können. Aus Sicht des Wissenschaftsrats sollte **das Land für die Zukunft dafür Sorge tragen**, dass das UKSH nicht weiter durch die Kosten- und Schuldenübernahme belastet bleibt.

Folgende Empfehlungen werden für die weitere **bauliche Entwicklung der Universitätsmedizin** ausgesprochen:

- \_ Der Wissenschaftsrat erkennt die bisherigen Anstrengungen des Landes wie auch des UKSH Vorstands zur Konsolidierung der wirtschaftlichen Situation an. Dennoch machen es die veränderten Rahmenbedingungen erforderlich, dass das **UKSH noch stärker durch das Land unterstützt** wird. Für Universitätsklinika in Landesträgerschaft sind Bau- und Sanierungsbedarfe grundsätzlich Aufgabe des Landes. Daher sollte sich das Land auch weiterhin klar zu dieser Verpflichtung bekennen. Der Wissenschaftsrat legt seine Empfehlungen zu einem Zeitpunkt vor, an dem die öffentlichen Haushalte akut und perspektivisch stark belastet sind. Die zur Verfügung stehenden Mittel berücksichtigend, sind die Implikationen der Empfehlungen daher in eine längere Perspektive zu setzen. |<sup>378</sup>
- \_ Aspekte der **Wirtschaftlichkeit und gestiegene Kosten** aufgrund des höheren Technologisierungs- und Modernisierungsgrades infolge der Bauentwicklungen in der Krankenversorgung sowie Herausforderungen aus der Energiekrise dürfen sich **nicht zum Nachteil für Forschungs- und Lehrflächen** auswirken. Um die zu erwartenden höheren Kosten tragen und die neu geschaffenen Flächen qualitativ gut nutzen zu können, sollte eine Erhöhung des Sachmittel- und Investitionsbudgets beider Standorte geprüft werden. Auch **Aspekte der Nachhaltigkeit** sind für die weitere bauliche Entwicklung zu berücksichtigen. |<sup>379</sup> Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass sowohl das UKSH als auch beide Universitäten in Kiel und Lübeck hier bereits Anstrengungen unternehmen. Dies sollte weiterverfolgt und verstärkt werden. Ebenfalls sollten, wo sinnvoll, auch für die Universitätsmedizin Modulbauten für eine flexibel nutzbare Flächennutzung und -gestaltung in Erwägung gezogen werden (vgl. Kapitel B.IV).

|<sup>378</sup> Der Wissenschaftsrat hat bereits in seinem Positionspapier „Impulse aus der COVID-19-Krise für die Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland“ davor gewarnt, angesichts knapper werdender Ressourcen aufgrund multipler Krisenlagen öffentliche Finanzierungen einzuschränken und sich stattdessen dringend dafür ausgesprochen, dass die öffentliche Hand auch weiterhin konsequent in das Wissenschafts- und Innovationssystem investiert. Vgl. Wissenschaftsrat 2021d, S. 68.

|<sup>379</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2022d, S. 26ff.

- \_ Sofern von den universitären Standorten erwünscht, sollte der CAU, der UzL und dem UKSH auch aus universitätsmedizinischer Sicht eine **vollständige Bauherreneigenschaft** ermöglicht und – im Falle der UzL – der bestehende Kontrahierungzwang durch die Einbindung der GMSH für Baumaßnahmen über 20 Tsd. Euro aufgelöst werden (vgl. Kapitel B.IV). Zudem könnte für die Universitätsmedizin die Möglichkeit der Gründung einer gemeinsamen universitätsmedizinischen Bau GmbH |<sup>380</sup> der Medizinischen Fakultät Kiel, der Sektion Medizin Lübeck und des UKSH erwogen werden, um Kompetenzen des UKSH im Baubereich zu halten und zu bündeln. Dies könnte dazu beitragen, die übergreifende bauliche Koordination und Prozessentwicklung für die klinische Universitätsmedizin effizient zu gestalten. Der Wissenschaftsrat weist darauf hin, dass derartige Entwicklungen das Land nicht von seiner, auch finanziellen, Verantwortung für den Hochschulbau entbinden.
- \_ An beiden Standorten finden sich **qualitativ hochwertige Forschungsinfrastrukturen**, die auch für die Transfer- und Translationsleistungen der Universitätsmedizin von höchster Relevanz sind, wie beispielsweise das Kieler Competence Centre for Genomic Analysis (CCGA) oder auch die reputationsstarken Biobanken beider Standorte. Der Wissenschaftsrat sieht dringenden Handlungsbedarf, für diese Strukturen **möglichst rasch eine langfristig auskömmliche Finanzierung sicherzustellen**. Das Land und die Hochschulen sind hier gleichermaßen gefordert.
- \_ Eine **standortübergreifende Implementierung, Abstimmung und wechselseitige Nutzbarmachung von weiteren zentralen forschungs- und translati onsunterstützenden Infrastrukturen** sollte regelmäßig geprüft und verstärkt verfolgt werden. Der Aufbau und die übergreifende Implementierung des gemeinsamen Datenintegrationszentrums für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein ist hierfür ein gutes Beispiel.
- \_ Dringend verbessert werden muss die **bauliche Situation in der Zahnmedizin**. Eine **offene Kommunikation und transparente Planung** der zahnmedizinischen Bauvorhaben zwischen den verantwortlichen Leitungsebenen der Universitätsmedizin Kiel und den betroffenen wissenschaftlichen Einrichtungen ist anzuraten. Zudem sollte eine räumliche Aufsplittung zahnmedizinischer Einrichtungen und Bereiche unbedingt vermieden werden.

Die **informationstechnologische Infrastruktur** der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein ist auf einem guten Entwicklungsweg. Besonders zu würdigen sind Bestrebungen, IT-Infrastrukturen standortübergreifend aufzubauen, vorzuhalten und zu nutzen – wie sich etwa am Aufbau eines gemeinsamen Datenintegrationszentrums (MeDIC) zeigt. Der Wissenschaftsrat begrüßt diese Vorhaben

|<sup>380</sup> Vorbild könnte hier etwa die Dachgesellschaft Bauvorhaben Hochschulmedizin Niedersachsen mbH (DBHN) in Niedersachsen sein. Vgl. URL: <https://www.dbh-niedersachsen.de/ueber-uns/organisation/umgangsbaugesellschaft>, zuletzt abgerufen am 14.09.2023.

der weiteren informationstechnologischen Verschränkung sowie die bereits erfolgende gemeinsame digitale Entwicklungsplanung für Forschung, Lehre und Krankenversorgung zwischen den verantwortlichen Akteuren der Universitätsmedizin.

231

Für den **Ausbau der gemeinsamen IT-Infrastruktur und die Weiterentwicklung im IT-Bereich** gibt der Wissenschaftsrat folgende Empfehlungen:

- \_ Die Implementierung und der Ausbau des **Datenintegrationszentrums MeDIC** sollten **zentral gemeinsam und gleichberechtigt** zwischen CAU, UzL und UKSH entwickelt werden. Die enge Abstimmung mit der UKSH Gesellschaft für IT Services mbH (UKSH ITSG) ist hierfür essentiell. Der Aufbau einer gemeinsamen standortübergreifend **transparenten Governance** des MeDIC und die Einrichtung eines gemeinsamen Use- and Access-Committees sind anzuraten.
- \_ Die **Sicherstellung angemessener wechselseitiger Zugriffsmöglichkeiten** auf Versorgungsdaten zu Forschungszwecken sollte gewährleistet und in den informationstechnologischen Strukturentwicklungen berücksichtigt werden. Der Wissenschaftsrat betont in diesem Zusammenhang, dass Gesundheits- und Forschungsdateninfrastrukturen nicht getrennt betrachtet werden sollten. |<sup>381</sup>
- \_ Bedarfe und Anforderungen des Zugriffs auf **klinische Daten** zu Forschungszwecken sollten angemessen in der sich derzeit in Entwicklung befindenden **Landesdatenstrategie Schleswig-Holstein** Berücksichtigung finden. Dabei sollten auch die Standardentwicklungen bundesweiter Initiativen und die Anschlussfähigkeit daran angemessen berücksichtigt werden. Explizit hervorzuheben sind hier die BMBF-Initiative Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI), das Netzwerk Universitätsmedizin (NUM) sowie die Medizininformatik-Initiative (MII) (vgl. Kapitel B.V.5). |<sup>382</sup>
- \_ Für die **informationstechnologische Entwicklungsplanung** ist die Etablierung regelmäßiger **Austauschforen** zwischen allen relevanten Akteuren bei der Standorte bzw. des UKSH zu empfehlen, um Synergien zu nutzen. Doppelungen sind zu vermeiden.
- \_ Die Implementierung **einer bzw. eines gesamtverantwortlichen Digitalisierungsbeauftragten** sollte erwogen werden, um die weiteren Entwicklungs- und Abstimmungsprozesse zu moderieren, zu koordinieren und ggf. auch zentral zu leiten.
- \_ Es sollte landeseitig im Rahmen der **Zuweisungsplanungen** sichergestellt werden, dass auch die **klinischen Einrichtungen** über angemessene

|<sup>381</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2022a, S. 47.

|<sup>382</sup> Vgl. ebd.

**Investitionszuwendungen** verfügen und langfristige Kostenerhöhungen, die sich beispielsweise durch kostenintensivere Miet- und Subskriptionsmodelle ergeben, auskömmlich finanziert werden können. |<sup>383</sup>

- \_ Für **Forschungs- und Lehrinvestitionen** des Landes in klinische IT-Infrastruktur sollte die notwendige **Trennung der Finanzströme** beachtet und über geeignete organisatorische Maßnahmen gewährleistet werden.
- \_ Die Entwicklung einer **gemeinsamen IT-Strategie für die Lehr-Infrastruktur**, beispielsweise zur gemeinsamen Bewirtschaftung von Lehrplattformen wie Moodle, wird angeregt. |<sup>384</sup> Auch konstatiert der Wissenschaftsrat einen hochschulübergreifenden Bedarf an Flächen, Ausstattung und Ressourcen, die eine adäquate Durchführung digitaler Lehre ermöglichen und auch die Universitätsmedizin betreffen. Dies sollte durch das Land und die Hochschulen geprüft und eine angemessene Bedarfsermittlung durchgeführt werden, um adäquate digitale Lehr-Lernmöglichkeiten zu gewährleisten (vgl. Kapitel B.IV).

#### VI.1.g Zur Finanzierung

Die Landeszusweisungen für die klinische Forschung und Lehre werden anhand des prozentualen Anteils der Studienanfängerinnen und -anfänger in der Human- und Zahnmedizin auf beide Standorte aufgeteilt. Hieraus ergibt sich für das Jahr 2021 eine Mittelaufteilung von 58,6 Mio. Euro für die Universitätsmedizin Kiel und von 42,7 Mio. Euro für die Universitätsmedizin Lübeck. Die gesundheitswissenschaftlichen Fachbereiche der Universität zu Lübeck erhalten eine gesonderte Landeszusweisung (4,24 Mio. Euro im Jahr 2021, inkl. des Ausbildungsfonds Pflege). Die vorklinischen Einrichtungen werden über die CAU und UZL administriert und über die Globalhaushalte der beiden Universitäten finanziert (Kiel: 8,3 Mio. Euro [2021]; Lübeck: 4,2 Mio. Euro [2021]).

Der Wissenschaftsrat schätzt die Mittelhöhe der Landeszusweisung als nicht ausreichend für eine langfristige Sicherstellung der Wettbewerbs- und Konkurrenzfähigkeit der Universitätsmedizin ein. Er spricht sich daher angesichts zu erwartender Kostenentwicklungen für einen dynamischen **Mittelaufwuchs** aus, der auch eine strukturelle Erhöhung der Mittel einschließt. Dies ist nach Ansicht des Wissenschaftsrats nicht zuletzt auch mit der wichtigen Rolle, die die Universitätsmedizin für die Krankenversorgung, aber als größter Arbeitgeber auch

|<sup>383</sup> Der Wissenschaftsrat hat in seinem Positionspapier „Digitalisierung und Datennutzung für Gesundheitsforschung und Versorgung“ in diesem Zusammenhang bereits auf die sich verändernden Kostenstrukturen im IT-Bereich hingewiesen und die notwendigen laufenden Ausgaben zur Finanzierung von Digitalisierungsbelangen an Universitätsklinika auf einen Anteil von mindestens drei bis fünf Prozent der Gesamtausgaben eines Universitätsklinikums geschätzt. Vgl. ebd., S. 13.

|<sup>384</sup> Der Wissenschaftsrat hat sich in seinen Empfehlungen zur „Digitalisierung in Lehre und Studium“ u. a. auch zu verschiedenen Maßnahmen mit Blick auf eine adäquate infrastrukturelle Ausstattung für die digitale Lehre ausgesprochen. Vgl. Wissenschaftsrat 2022c, S. 87ff.

für den Wirtschaftsstandort Schleswig-Holstein spielt, zu begründen. Der bislang im Bundesvergleich im unteren Niveau rangierende Landeszuführungsbeitrag trägt dem mit der Universitätsmedizin verbundenen Anspruch und ihrer großen Bedeutung für das Land aus Sicht des Wissenschaftsrats noch nicht angemessen Rechnung.

Eine Erhöhung der Landeszuführungsmittel könnte an **konkrete Maßnahmen und Investitions- und Finanzierungsbedarfe** gekoppelt sein, um effizient und zielgerichtet eingesetzt zu werden sowie notwendige Anreize und Impulse für die Gewährleistung qualitativ hochwertiger klinischer wie nicht-klinischer wissenschaftlicher Tätigkeiten der Universitätsmedizin setzen zu können. Unter diese Maßnahmen könnten zusätzliche Mittel für den ambulanten Bereich, Reinvestitionen und die Finanzierung von Lizenznahmen oder auch Mittel der Baufinanzierung sowie Ausstattungs- und Geräteinvestition fallen. Allerdings sollte die Hochschulsteuerung nicht zu kleinteilig erfolgen und eine adäquate Balance zwischen übergeordneten Steuerungsinteressen des Landes in Bezug auf die Weiterentwicklung der Universitätsmedizin und der **Wahrung der universitären Autonomie** sichergestellt werden (vgl. Kapitel B.III).

Um das Innovationspotenzial der Universitätsmedizin weiter zu heben, ist es zudem unbedingt notwendig, die zum Teil bereits vorhandene Infrastruktur für die Übertragung von grundlagenwissenschaftlichen Erkenntnissen in die Klinik (translationale Infrastrukturen) finanziell abzusichern sowie die für Innovativen zentralen Plattformen (insbesondere der Dateninfrastruktur) effektiv weiter zu entwickeln. Auch dies zeigt, wie dringlich es ist, den Landeszuführungsbeitrag an die universitätsmedizinischen Einrichtungen zu erhöhen.

Im Rahmen des ÖPP-Verfahrens wurde zwischen Land und Standorten vereinbart, dass für die bauliche Sanierung der Lehr- und Forschungsgebäude ein Eigenbeitrag von 40 Mio. Euro geleistet wird. |<sup>385</sup> Der Wissenschaftsrat spricht sich für eine **schnellstmögliche Rückführung der klinischen Investitionsmittel** an die Standorte aus. Zudem schätzt er die bislang veranschlagte Summe von fünf Mio. Euro pro Jahr angesichts der zu erwartenden höheren Bewirtschaftungskosten aufgrund des höheren Technologisierungsgrads und steigenden Energiekosten der klinischen Einrichtungen als nicht ausreichend ein. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Land daher dringend, eine **mögliche Erhöhung des Investitionstitels für die klinische Forschung und Lehre** zu prüfen.

|<sup>385</sup> Hierzu wurde sich darauf verständigt, die Investitionsmittel für Forschung und Lehre in Höhe von fünf Mio. Euro für insgesamt acht Jahre für die bauliche Entwicklung umzuwidmen. Im Rahmen des Begutachtungsverfahrens wurden divergierende Perspektiven zwischen Land und Standorten hinsichtlich des vereinbarten Zeitpunkts der erneuten Bereitstellung der vollen fünf Mio. Euro als Investitionsmittel für Forschung und Lehre deutlich.

## VI.2 Zu standortspezifischen Entwicklungsperspektiven der Universitätsmedizin in Kiel und Lübeck

Unbenommen der standortübergreifenden Entwicklungsperspektiven erkennt der Wissenschaftsrat auch standortindividuell verschiedene Handlungs- und Entwicklungsbedarfe mit Blick auf das jeweilige wissenschaftliche Profil, die verschiedenen universitätsmedizinischen Leistungsdimensionen, die infrastrukturelle Ausstattung sowie Ressourcen in Forschung und Lehre.

### VI.2.a Zur Weiterentwicklung der Universitätsmedizin Kiel

#### *Zur Entwicklung und Struktur*

Die Universitätsmedizin Kiel hat ihr wissenschaftliches Profil mit dem fakultären Forschungsschwerpunkt „Präzisionsmedizin – Forschen, Heilen, Verstehen“ in den vergangenen Jahren überzeugend entwickelt. Die geplante Erweiterung der drei bestehenden Profilbereiche |<sup>386</sup> der Medizinischen Fakultät um den Bereich „Biomaterialien und Medizintechnik“ erscheint angesichts der sichtbaren und engen Kooperationsbeziehungen zur Technischen Fakultät der CAU vielversprechend. Auch ist die durch die Fokussierung auf Nanowissenschaften und Biomaterialien gewährleistete Komplementarität zur UzL im medizintechnischen Bereich zu begrüßen.

Die Kieler Zahnmedizin kann in ihrer Forschung sehr gute Kooperationsbeziehungen zu den Profilbereichen der Entzündungsforschung und Onkologie vorweisen. Sie wird sich aufgrund ihres ausgeprägten Schwerpunkts in der zahnmedizinischen Werkstoffforschung sehr gut in den entstehenden Profilbereich Biomaterialien und Medizintechnik einfügen.

Überdies ist aus Sicht des Wissenschaftsrats die weitere interdisziplinäre Profilierung der Universitätsmedizin Kiel durch ihre vielseitigen Kooperationsbeziehungen zu sämtlichen Fakultäten der CAU und ihre nachweisliche Einbindung in die zentralen universitären Forschungsschwerpunkte zu begrüßen und sollte weiter ausgebaut werden.

#### *Zur Forschung*

Das Forschungsprofil der Medizinischen Fakultät erweist sich als überzeugend, die Forschungsleistungen sind sehr gut, in einigen Bereichen auch herausragend. Die wissenschaftliche Stärke der Universitätsmedizin Kiel gründet ganz maßgeblich auf dem Profilbereich der „Entzündungsforschung“, der auf eine dreimalige Fortführung der Clusterförderung im Rahmen der Exzellenzinitiative respektive Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder zurückblicken kann.

|<sup>386</sup> Das Forschungsprofil der Medizinischen Fakultät Kiel umfasst die drei Profilbereiche „Entzündungsforschung“, „Neurowissenschaften“ und „Onkologie“.

Der Wissenschaftsrat spricht der Fakultät hierfür große Anerkennung aus und begrüßt die geplante inhaltliche Erweiterung des Bereichs auf Forschungen zum humanen Metabolom. Der Aufbau eines vierten Profilbereichs „Biomaterialien und Medizintechnik“ ist von Seiten des Wissenschaftsrats ebenfalls sinnvoll. Weitere Ausdifferenzierungen des Forschungsprofils sollten – analog wie für die Sektion Medizin Lübeck (vgl. Kapitel B.VI.2.b) – im Verhältnis zu Möglichkeiten einer dynamischen Profil- und Schwerpunktbildung sorgfältig abgewogen werden, um das wissenschaftliche Profil der Universitätsmedizin Kiel nicht zu verwässern.

235

Auch die beiden anderen, ebenfalls langjährig bestehenden Profilbereiche „Neurowissenschaften“ und „Onkologie“ zeigen eine vielversprechende, teilweise auch mit strukturellen Maßnahmen unterlegte wissenschaftliche Entwicklung. Die Neurowissenschaften weisen enge Kooperationsverbindungen zur Technischen Fakultät der CAU auf und sind intrafakultär gut mit dem Profilbereich Entzündungsforschung vernetzt. Die strukturellen Maßnahmen im Bereich der Onkologie (UCCSH und das geplante CCC) erweisen sich ebenfalls als vielversprechend, um die Krebsforschung und -versorgung im Land und für den gesamten norddeutschen Raum synergetisch weiterzuentwickeln. Abseits von diesen strukturellen Entwicklungen und Vorhaben erscheint der Kieler Profilbereich „Onkologie“ aus Sicht des Wissenschaftsrats jedoch noch wenig eigenständig wissenschaftlich profiliert und sollte angesichts der Gesamtinvestitionen eine weitreichender Zielsetzung als die zweifelsohne zu begrüßende geplante CCC-Antragstellung umfassen.

Um dies zukünftig klarer auszudifferenzieren sowie auch die fraglos bestehenden **Forschungspotenziale** in den anderen Bereichen **noch umfassender** heben zu können, spricht der Wissenschaftsrat folgende Empfehlungen aus:

- \_ Die Weiterentwicklung des wissenschaftlichen Profils und eine damit einhergehende Ergänzung und Aktualisierung der Profilbereiche ist prinzipiell zu begrüßen. Die Medizinische Fakultät sollte jedoch aus Sicht des Wissenschaftsrats dafür Sorge tragen, dass wissenschaftliche Profil der Universitätsmedizin Kiel nicht zu stark auszudifferenzieren und die **Schwerpunktbildung auf forschungsstarke und strukturell unterlegte Bereiche zu zentrieren** – auch um die bestehenden Ressourcen und knappe Ausstattung nicht über Gebühr zu strapazieren. Ferner sollte weiterhin eine bestmögliche synergetische Verzahnung zu anderen Fachbereichen avisiert werden.
- \_ Für den Profilbereich „**Entzündungsforschung**“ sollten Anstrengungen unternommen werden, um den Bereich weiter **wissenschaftlich zu profilieren** und langfristig auf seinem herausragenden wissenschaftlichen Leistungsniveau zu erhalten. Über **Forschungen zum humanen Metabolom** hinaus sollten – angesichts der Kieler Beteiligung im Deutschen Zentrum für Lungenforschung (DZL) – die **Schwerpunkte der Allergologie und Immunologie** wissenschaftlich in der Entzündungsforschung aufgegriffen werden. Auch die

geplante Steigerung der Translationsaktivitäten in der Entzündungsforschung ist zu bestärken und sollte rasch umgesetzt werden. Zudem ist eine Ausweitung internationaler Kooperationen wünschenswert.

- \_ Die **Eingliederung der Leibniz Lungenklinik** des Forschungszentrum Borstel in den UKSH Campus Kiel ist eine vielversprechende Maßnahme zur Intensivierung verschränkter Forschungsaktivitäten in den Feldern der Infektions- und Entzündungsforschung. Aus Sicht des Wissenschaftsrats ist dringend anzuraten, die UzL aufgrund ihrer ausgewiesenen Forschungsstärke in diesen Bereichen in den Eingliederungs- und wissenschaftlichen Gestaltungsprozess der Überführung der Leibniz Lungenklinik einzubeziehen.
- \_ Das interdisziplinäre Potenzial und die engen **interfakultären Kooperationen** im **Profilbereich „Neurowissenschaften“** sind zu begrüßen und sollten – auch unter Einbezug des geplanten Profilbereichs Biomaterialien und Medizintechnik – weiter ausgebaut werden. Überdies sollte sich der Bereich für eine weitere Ausdifferenzierung des wissenschaftlichen Profils um die Einwerbung eigener Verbundvorhaben sowie die Schaffung zentraler Struktureinrichtungen bemühen.
- \_ Für den **Profilbereich „Onkologie“** sollten – auch im Vergleich zu anderen universitätsmedizinischen Standorten und abseits der CCC-Planungen – **differenzierende wissenschaftliche Schwerpunkte** identifiziert und festgelegt werden. Neben der wissenschaftlichen Profilbildung sollte dabei auch einer qualitativ hochwertigen onkologischen Versorgung Rechnung getragen werden. Dies sollte insbesondere mit dem Standort Lübeck entwickelt werden.
- \_ Der sich in Entwicklung befindende **Profilbereich „Biomaterialien und Medizintechnik“** sollte über eine Fokussierung auf Forschung zu metallischen und anorganischen Implantatmaterialien hinaus entwickelt werden. Die **Komplementarität zum Standort Lübeck** sollte die Kieler Universitätsmedizin nutzen, um von den Stärken der UzL in den Bereichen Bildgebung, Robotik, Sensorik, Medizininformatik und KI zu profitieren (vgl. auch Kapitel B.V.3 und vgl. Kapitel B.VI.2.b).

#### *Zur Lehre*

Studium und Lehre sind in Kiel sowohl für die Human- als auch die Zahnmedizin schlüssig aufgebaut. Die medizindidaktische Ausgestaltung der Lehre ist besonders zu würdigen. Auch die Nutzung digitaler Lehrformate ist zu begrüßen. Dennoch ist ersichtlich, dass es angesichts verschiedener Anforderungen eines modernen Studiums |<sup>387</sup>, wie beispielsweise der stärkeren Verschränkung von vorklinischen und klinischen Lehrinhalten und Unterricht oder auch der

|<sup>387</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2018e.

Die räumliche Situation in der Kieler Lehre ist als herausfordernd einzuschätzen. Hier – sowie auch in der Finanzierung der Lehre am Standort Kiel – zeigen sich nach Ansicht des Wissenschaftsrats sowohl für die Human- als auch die Zahnmedizin dringende Handlungsbedarfe, die unter **Berücksichtigung nachfolgender Empfehlungen** adressiert werden sollten:

- \_ Der Wissenschaftsrat schätzt das derzeitige **Sachmittelbudget** für die Lehre als nicht ausreichend ein und empfiehlt hier **dringend eine Mittelerhöhung**.
- \_ Der **Bau eines zentralen Lehrgebäudes** sollte rasch angegangen werden, um der kritischen Raumsituation der Universitätsmedizin Kiel begegnen zu können. Parallel hierzu sollte – auch in Aushandlung mit dem UKSH – **eine langfristige gemeinsame Raumplanung** implementiert werden. Überdies sollte die Ernennung einer zentralen Kontaktperson des UKSH für Studierende zur räumlichen Bauplanung in der Lehre erwogen werden, um transparente Kommunikationswege sicherzustellen.
- \_ Die **Ausweitung von digitalen Lehr- und Lernangeboten** sollte unter Einbezug der Studierenden weiterentwickelt werden. |<sup>388</sup>

#### *Zu Transfer und Translation*

Die Universitätsmedizin Kiel kann, insbesondere in der Entzündungsforschung, beachtliche Leistungen in der Grundlagenforschung vorweisen, die eine vielversprechende Basis für eine translationsorientierte Weiterentwicklung darstellen. Darüber hinaus ermöglicht die interdisziplinäre Ausrichtung der Universitätsmedizin Kiel ein breites Spektrum an disziplinübergreifender Innovation, wie sich beispielsweise bereits in der BlueHealthTech-Initiative zeigt (vgl. Kapitel B.V.4). Dennoch sieht der Wissenschaftsrat weitere Möglichkeiten, um das Innovationspotenzial der Kieler Universitätsmedizin noch umfassender heben und nutzen zu können. **Folgende Empfehlungen** werden ausgesprochen:

- \_ Die Universitätsmedizin Kiel sollte für **transparente Prozesse und Strukturen zur Beratung und Unterstützung** von Transfer-/Translationsvorhaben Sorge tragen. Diese Strukturen müssten sich in die landesweit zu systematisierenden Strukturen einpassen (vgl. Kapitel B.VI.1.d). Auch sollten angemessene **personelle Ressourcen** gewährleistet werden.
- \_ Für eine Stärkung der **Translation** ist eine **Ausweitung der Durchführung wissenschaftsgeleiteter klinischer Studien** am Standort Kiel notwendig. Die hierfür notwendigen strukturellen wie personellen Unterstützungsbedarfe

|<sup>388</sup> Der Wissenschaftsrat hat sich bereits 2022 für Mitwirkungsmöglichkeiten von Studierenden und Hochschulangehörigen bei der Entwicklung von digitalen Lehrangeboten ausgesprochen. Vgl. Wissenschaftsrat 2022c, S. 70.

könnten beispielsweise über den Ausbau ambulanter Strukturen gelöst werden. Dies sollte geprüft und durch angemessene finanzielle Unterstützung abgesichert werden.

## VI.2.b Zur Weiterentwicklung der Universitätsmedizin Lübeck

### *Zur Entwicklung und Struktur*

Die UzL hat in den vergangenen Jahren einige strukturelle Entwicklungsschritte durchlaufen; die Sektionsstruktur ist mittlerweile fest etabliert. Seit 2015 ist die UzL zudem eine Stiftungsuniversität. Darüber hinaus hat sie auch ihr wissenschaftliches Portfolio erweitert. Einen maßgeblichen Impuls stellt die sukzessive Ausweitung des fachlichen Angebots in den Gesundheitswissenschaften (Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften) in der Sektion Medizin dar.

Die seit der letzten Begutachtung durch den Wissenschaftsrat bestehenden drei Forschungsschwerpunkte |<sup>389</sup> der Sektion Medizin wurden ausgebaut und erweitert. Darüber hinaus wurde das Forschungsprofil um weitere profilgebende Bereiche und Querschnittsbereiche ergänzt und ausdifferenziert. Insgesamt zeigt sich am Standort Lübeck eine bemerkenswerte wissenschaftliche Entwicklung. Gerade in der Medizintechnik, aber auch den Neurowissenschaften sowie der Genomik kann der Standort eine beachtliche Forschungsleistung vorweisen. Durch die Ausweitung der universitären Angebote in den Wissenschaften der Gesundheitsfachberufe (Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften) leistet die UzL zudem einen national sichtbaren Beitrag zur Entwicklung dieser Disziplinen in Forschung und Lehre. Mit Blick auf die Außendarstellung regt der Wissenschaftsrat an, die zugrundliegende Strategie für die Unterscheidung zwischen Forschungsschwerpunkten, profilgebenden und Querschnittsbereichen transparenter und verständlicher darzustellen.

Die UzL ist räumlich in einem starken außeruniversitären Umfeld verortet und hat die engen Kooperationsbeziehungen zu den wissenschaftlichen Akteuren am Standort Lübeck weiterentwickelt und verstärkt. Insbesondere mit Blick auf das Innovationspotenzial des Standorts Lübeck erweisen sich diese Verschränkungen – auch für die Universitätsmedizin – als fruchtbar und zukunftsweisend.

### *Zur Forschung*

Der Wissenschaftsrat würdigt ausdrücklich die gute, in einigen Bereichen sehr gute wissenschaftliche Entwicklung, die der Standort Lübeck in den letzten Jahren vollzogen hat und die sich nicht zuletzt auch in der Vergrößerung des

|<sup>389</sup> Das Forschungsprofil der UzL umfasst die drei Forschungsschwerpunkte „Infektion und Entzündung“, „Gehirn, Hormone, Verhalten“ und „Biomedizintechnik“.

wissenschaftlichen Portfolios zeigt. Gleichermassen ermutigt er die Universitaetsmedizin Luebeck, die Innen- wie Außendarstellung des eigenen wissenschaftlichen Profils und der wissenschaftlichen Stärken selbstbewusst zu vertreten. Die wissenschaftliche Entwicklung in den verschiedenen Forschungsfeldern der UzL könnte aus Sicht des Wissenschaftsrats auch Anlass sein, das universitäre Forschungsprofil anzupassen.

239

Aktuell führt die UzL drei **Forschungsschwerpunkte**. Der Forschungsschwerpunkt „Infektion und Entzündung“ erweist sich – auch aufgrund der Lübecker Beteiligung am Exzellenzcluster der Kieler Universitätsmedizin – als über Schleswig-Holstein hinaus sichtbarer und ausgewiesener Forschungsbereich der UzL. Der Wissenschaftsrat würdigt die in diesem Bereich bestehenden engen und wechselseitig fruchtbaren wissenschaftlichen Kooperationsbeziehungen zur Universitätsmedizin Kiel als beispielhaft.

In den anderen beiden Forschungsschwerpunkten „Gehirn, Hormone, Verhalten“ sowie „Biomedizintechnik“ wird die starke interdisziplinäre Ausprägung und intersektionale Verschränkung innerhalb der UzL deutlich. Vor allem in der biomedizintechnischen Forschung bieten sich in der Vernetzung zur Informatik UzL-intern, aber auch in Zusammenarbeit mit der TH Lübeck, viele wertvolle Kooperationen und weitere Potenziale. Dies spricht auch das unternehmerische Umfeld des Standorts an und macht Lübeck zu einem, insbesondere in den Bereichen Bildgebung, Bild- und Signalverarbeitung, Sensorik und Robotik, national wie international sichtbaren Ort für medizintechnische Entwicklung und Innovation im Flächenland Schleswig-Holstein (vgl. auch Kapitel B.V.3).

Um die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit und Profilierung in den **Forschungsschwerpunkten** weiter zu stärken, spricht der **Wissenschaftsrat** die **folgenden Empfehlungen** aus:

- \_ Für die weitere **Profilentwicklung der Sektion Medizin** wird empfohlen zu prüfen, ob und wie sich forschungsstarke Bereiche in einem transparenten, wissenschaftsgeleiteten Verfahren zu Forschungsschwerpunkten entwickeln könnten. Als limitierender Faktor sollte berücksichtigt werden, dass die Ausprägung von ausgewiesenen Forschungsschwerpunkten Ressourcen erfordert und bindet. Die UzL muss daher einen transparenten Prozess entwickeln, um eine gewisse **Dynamik in der Schwerpunktsetzung** zu ermöglichen. Zusätzliche Forschungsschwerpunkte sind aufgrund der begrenzten Kapazitäten des Standorts voraussichtlich nicht zu leisten.
- \_ Für eine standortbezogene Weiterentwicklung der **Infektions- und Entzündungsforschung** am Standort Lübeck ist zukünftig eine **stärkere transationale Ausrichtung** sowie die Ausweitung **internationaler Kooperationsbeziehungen** zu empfehlen.
- \_ Für den Forschungsschwerpunkt „**Gehirn, Hormone, Verhalten**“ ist ange-sichts der Vielzahl von geplanten strategischen Initiativen – auch was die

Einwerbung von Verbundvorhaben anlangt – eine **Konsolidierung der inhaltlichen Zielsetzungen** erforderlich, um den Schwerpunkt fokussiert weiterzu entwickeln und in seiner wissenschaftlichen Stärke zu erhalten. Auch sollten weitere interdisziplinäre Vernetzungen geprüft (z. B. in Anknüpfung an Fragestellungen der KI, digitalen Medizin und Medizintechnik) und ausgebaut werden.

– Durch die komplementäre Profilentwicklung der Universitätsmedizin Kiel in der **Medizintechnik** bieten sich fruchtbare Möglichkeiten weiterer Kooperationen mit der CAU an. Aus Sicht des Wissenschaftsrats könnte die Universitätsmedizin Lübeck hier insbesondere von den **Kieler Stärken** in den Biomaterialien profitieren (vgl. auch Kapitel B.V.3 und vgl. Kapitel B.VI.2.a).

Mit Blick auf die **profilgebenden Bereiche** sind die Lübecker Gesundheitswissenschaften (hier Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften) eine der prägnantesten Erweiterungen des wissenschaftlichen Profils der UzL in den vergangenen Jahren und im bundesweiten Vergleich auch als Alleinstellungsmerkmal anzusehen. Die bereits binnen kurzer Zeit nachgewiesene wissenschaftliche Leistungsfähigkeit dieses Bereichs ist vielversprechend und in hohem Maße anzuerkennen. Das im Januar 2023 erfolgreich abgeschlossene erste Habilitationsverfahren in den Gesundheitswissenschaften (Fachgebiet Logopädie) ist darüber hinaus ein weiteres Indiz für die sehr guten wissenschaftlichen Qualifizierungs- und Entwicklungsmöglichkeiten in diesem Bereich. Zu begrüßen ist auch die koordinierende und leitende Einbindung der Lübecker Gesundheitswissenschaften in den Aufbau eines Pflegestudiengangs an der Außenstelle der FH Kiel am Standort Neu-münster.

Die beiden weiteren profilgebenden Bereiche „Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung“ sowie „Translationale Onkologie“ sind für das wissenschaftliche Portfolio am Standort Lübeck schlüssig, in ihrer inhaltlichen Konturierung jedoch noch nicht überzeugend ausgestaltet.

Um dies – und auch den bereits stark **profilbildenden Bereich** der Gesundheitswissenschaften – angemessen weiterzuentwickeln und zukunftsgerichtet aufzustellen, spricht der Wissenschaftsrat folgende Empfehlungen aus:

– Die UzL sollte die Stärken des profilgebenden Bereichs der **Gesundheitswissenschaften (Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften)** selbstbewusst nach außen vertreten. Die **strategische Weiterentwicklung** dieses Bereichs sowie Berufungen sollten – unter Berücksichtigung bundespolitischer Rahmenbedingungen – wie bisher **proaktiv und wissenschaftsgeleitet** angegangen werden, um den Bereich weiter auszubauen und in seiner wissenschaftlichen Dynamik zu stärken. |<sup>390</sup>

|<sup>390</sup> Zu den Perspektiven für die Weiterentwicklung der Gesundheitsfachberufe vgl. Wissenschaftsrat (2023f).

- \_ Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass die UzL auch in die Entwicklung der weiteren Studienangebote im Bereich der Pflege an den HAW/FH des Landes – wie beispielsweise im Falle der FH Kiel/Außenstelle Neumünster – konzeptionell eingebunden wurde. Enge Abstimmungen zwischen der UzL und HAW/FH sollten auch für die **weitere Ausdifferenzierung des schleswig-holsteinischen Studienangebots in den Gesundheitswissenschaften** |<sup>391</sup> sichergestellt werden, um Konkurrenzsituationen und die Ausbildung von Doppelstrukturen zu vermeiden (vgl. Kapitel B.II.1).
- \_ **Strukturell** sollten die Gesundheitswissenschaften (Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften) weiterhin in der **Sektion Medizin** verortet bleiben; dies erleichtert nicht zuletzt die wissenschaftliche Kooperation innerhalb der Sektion, die interprofessionelle Lehre sowie die Nutzung von Synergiepotenzialen, etwa bei der Vorhaltung von Infrastrukturen und Ressourcen der Sektion. Anzuraten wäre jedoch die **Zusammenführung der Gesundheitswissenschaften in einem gemeinsamen Institut**, um die wechselseitige Vernetzung der Fachbereiche untereinander personenunabhängig gewährleisten zu können. Auch sollte die Schaffung geeigneter Schnittstellen zur fachlichen Begleitung von Entwicklungen der digitalen Medizin und Versorgung erwogen werden, um gesundheitswissenschaftliche Fragestellungen und Bedarfe ausloten und Nutzungspotenziale (z. B. in der Telemedizin) erschließen zu können. Berufungen in diesem Bereich sollten daher auch entsprechende fachliche Kompetenzen und Schwerpunktgebiete (z. B. Digitale Pflege) berücksichtigen. Ebenfalls empfohlen wird der gezielte Ausbau internationaler Kooperationsbeziehungen.
- \_ Der profilgebende Bereich „**Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung**“ bezieht bislang noch zu wenig die Gesundheitswissenschaften ein. Dies sollte überprüft und eine weitere Verschränkung über gemeinsame wissenschaftliche Fragestellungen etwa der **Gesundheitssystemforschung** erwogen werden.
- \_ Die Universitätsmedizin Lübeck sollte für ihre onkologische Forschung im profilgebenden Bereich „**Translationale Onkologie**“ analog zu Kiel – auch über die zu bestärkende gemeinsame CCC-Antragstellung hinaus – eigene und weiter reichende Zielsetzungen verfolgen, eigene **Schwerpunkte identifizieren** und klar konturieren.

Beide **Querschnittsbereiche** der UzL sind in hohem Maße zukunftsweisend, wissenschaftlich leistungsfähig und profilbildend. Der Querschnittsbereich „**Intelligente Systeme**“ erweist sich insbesondere auch für die Ausweitung der

|<sup>391</sup> Die UzL bietet aktuell folgende Studiengänge an (jeweils B.Sc.): Angewandte Pflegewissenschaft (berufsbegleitend), Ergotherapie/Logopädie (Teilzeit, additiv), Hebammenwissenschaft (dual), Pflege (dual) und Physiotherapie. Dazu kommt der Masterstudiengang Gesundheits- und Versorgungswissenschaften (M.Sc.). Die Fachhochschule Kiel bietet die dualen Studiengänge Pflege (Außenstelle in Neumünster) und Physiotherapie an. Die HS Flensburg plant die Einführung des Pflege-Studiengangs für das Wintersemester 2023/24.

Anwendungsmöglichkeiten von KI-Forschung in der Medizin als vielversprechender Zukunftsbereich der UzL. Auch der Querschnittsbereich „Medizinische Genomik“ erweist sich als von hoher wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit.

Für beide **Querschnittsbereiche** sind aus Sicht des Wissenschaftsrats **folgende Empfehlungen** auszusprechen, um das wissenschaftliche Potenzial umfassend heben und weiterentwickeln zu können:

- \_ Die Einordnung der „**Medizinischen Genomik**“ als Querschnittsbereich scheint den sehr großen wissenschaftlichen Leistungen in diesem Bereich nur unzureichend gerecht zu werden. Aus Sicht des Wissenschaftsrats wäre für diesen Bereich eine **mögliche Aufwertung als Forschungsschwerpunkt** der UzL zu prüfen.
- \_ Für den Querschnittsbereich „**Intelligente Systeme**“ ist eine weitere Verschränkung der Forschung mit den **biomedizintechnischen Einheiten** und Arbeiten der UzL zu empfehlen. Mit den in Lübeck angesiedelten Projekten AnoMed und GAIA-MED |<sup>392</sup> bestehen zudem sehr gute Ansätze für den Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Medizin. Diese Potenziale sollten genutzt werden (vgl. Kapitel B.V.3).

#### *Zur Lehre*

Die interprofessionelle Ausrichtung von Lehre und Studium ist als klare Profilstärke der UzL zu nennen. Diese Entwicklung begrüßt der Wissenschaftsrat sehr. Er ermutigt den Standort darin, dies weiter auszubauen und die bestehenden Möglichkeiten durch die Vorhaltung medizinischer, gesundheitswissenschaftlicher und informatischer Fachbereiche auszuschöpfen. Ähnlich wie im Falle des Standorts Kiel (vgl. Kapitel B.VI.2.a) sieht der Wissenschaftsrat auch für die Sektion Medizin noch Entwicklungsbedarfe angesichts der Anforderungen an ein modernes Medizinstudium. Durch die Vernetzung zwischen der Sektion Medizin und den informatischen Fachbereichen wurde am Standort Lübeck jedoch bereits ein wichtiger Grundstein gelegt, um erforderliche digitale Kompetenzen gut lehren und die intersektionalen Verschränkungen in Lübeck fruchtbar nutzbar machen zu können. Die curriculare Gestaltung von Studium und Lehre ist überzeugend und ein gutes kommunikatives Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden ersichtlich.

Für die Lehrsituation am Standort Lübeck zeigen sich finanzielle wie auch räumliche Herausforderungen, die dringend angegangen werden sollten.

|<sup>392</sup> Bei GAIA-Med und AnoMed (Anonymisierung für medizinische Anwendungen) handelt es sich um transferorientierte Verbundprojekte. Am Kompetenzcluster AnoMed (vom BMBF mit rd. zehn Mio. Euro und der EU finanziert) sind neben der UzL außerdem Fraunhofer IMTE, das DFKI, die Universität Hamburg und Unternehmen beteiligt. GAIA-MED schließt an die europäische Datenstrukturinitiative GAIA-X an und wird vom Land Schleswig-Holstein von 2022 bis 2025 mit vier Mio. Euro gefördert. Beteiligt sind die UzL, die UniTransfer-Klinik Lübeck GmbH, das UKSH und Unternehmen. Vgl. Kapitel B.V.3.

- \_ Das **Sachmittelbudget** ist nicht ausreichend, um angemessene Anreize für die Optimierung von Studium und Lehre setzen zu können. Eine **deutliche Erhöhung** der Mittel ist auch für den Standort Lübeck indiziert.
- \_ Die **fehlende Erstausstattung** für die Sanierung des geplanten „**Haus der Lehre**“ in Lübeck ist problematisch. Hier besteht aus Sicht des Wissenschaftsrats dringender Handlungsbedarf, den die UzL mit dem Land proaktiv adressieren sollte. Auch sollten die **interprofessionellen Skills Labs** ausgebaut werden.
- \_ Sofern sich eine entsprechende Nachfrage abzeichnet, sollte das UKSH gemeinsam mit der UzL und dem Land die **Zahl dualityer Ausbildungsmöglichkeiten** und das **Angebot der Studienplätze im Studiengang Pflege** wieder erhöhen.

#### *Zu Transfer und Translation*

Die UzL ist durch die räumliche Anbindung an die TH Lübeck sowie zum Fraunhofer MEVIS und Fraunhofer IMTE in ein sehr gutes lokales Innovationsumfeld eingebunden. Der auf dem Campus-Gelände Lübeck gegründete Hanse Innovation Campus (HIC) stellt eine vielversprechende gemeinsame Unterstützungs- und Netzwerkstruktur für die hochschulischen Akteure sowie die weitere Zusammenarbeit mit der Industrie dar.

Insbesondere in der Medizintechnik, aber auch in den Gesundheitswissenschaften bieten sich aus Sicht des Wissenschaftsrats herausragende Potenziale für Transfer- und Translationsleistungen der Sektion Medizin, die im Falle der Gesundheitswissenschaften durch eine Ausweitung auf Fragestellungen der Versorgungsforschung gehoben werden könnten. Ferner ist Medizin als Anwendungsbereich von KI ebenfalls ein zukunftsweisender Bereich für die UzL.

Insgesamt sind die Rahmenbedingungen für Translation und Transfer am Standort Lübeck äußerst vielversprechend. Dennoch sieht der Wissenschaftsrat in gewissen Bereichen noch Möglichkeiten, das **bestehende Innovationspotenzial** am Standort Lübeck **noch umfassender auszuschöpfen** und zu nutzen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt hierzu folgendes:

- \_ Für eine **Ausweitung klinischer Anwendungsforschung** sollte die UzL die strukturelle Unterstützung zur Durchführung **klinischer Studien** verstärken und gezielt – auch in Abstimmung mit dem Standort Kiel – weitere Maßnahmen ausloten und umsetzen, um die Anzahl klinischer Studien zu erhöhen.
- \_ Zum Ausbau der **interdisziplinären Verschränkungsmöglichkeiten** sollte die Einrichtung von **Tandemkooperationen** zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universitätsmedizin und der Informatik erwogen werden.

- \_ Die **hochschulinterne administrative Unterstützung sowie Fördermöglichkeiten** von Transfer-/Translationsaktivitäten sollten stärker ausgebaut werden. Diese Strukturen müssten sich ebenfalls in die neu zu ordnenden, landesweiten Strukturen einpassen (vgl. Kapitel B.VI.1.d).
- \_ Die Universitätsmedizin Lübeck sollte noch stärker in das **Angebot des Hanse Innovation Campus** eingebunden und beteiligt werden.

---

# Anlagen



<b>C. Kurzprofile der Hochschulen und Ausgangslagen zu den Schwerpunktthemen</b>	<b>251</b>
<b>C.I Kurzprofile der Hochschulen</b>	<b>251</b>
I.1 Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	251
I.2 Universität zu Lübeck	261
I.3 Europa-Universität Flensburg	268
I.4 Fachhochschule Kiel	275
I.5 Technische Hochschule Lübeck	282
I.6 Hochschule Flensburg	289
I.7 Fachhochschule Westküste	296
I.8 Muthesius Kunsthochschule	303
I.9 Musikhochschule Lübeck	308
<b>C.II Ausgangslagen zu den Schwerpunktthemen</b>	<b>314</b>
II.1 Erneuerbare Energien/Energiewende	314
II.2 Lebenswissenschaften	326
II.3 Medizintechnik	340
II.4 Meereswissenschaften	350
II.5 Digitalisierung und Künstliche Intelligenz	359
II.6 Kultur- und Kreativwirtschaft	373
<b>D. Bewertungsbericht/Ausgangslage zur Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein</b>	<b>383</b>
<b>D.I Struktur und Personal</b>	<b>383</b>
I.1 Struktur und Governance der Universitätsmedizin an den Standorten	383
I.2 Übergreifende Abstimmungen und Kooperationen	393
I.3 Personal	398
I.4 Berufungen	407
<b>D.II Forschung</b>	<b>412</b>
II.1 Forschung – Kiel	416
II.2 Forschung – Lübeck	430
<b>D.III Translation und Transfer</b>	<b>445</b>
III.1 Translation und Transfer – Kiel	445
III.2 Translation und Transfer – Lübeck	453
<b>D.IV Studium und Lehre</b>	<b>459</b>
IV.1 Studium und Lehre – Kiel	461
IV.2 Studium und Lehre – Lübeck	475

<b>D.V</b>	<b>Krankenversorgung</b>	<b>487</b>
V.1	Struktur und Organisation der und Rolle in der Krankenversorgung	488
V.2	Stationäre Krankenversorgung	492
V.3	Ambulante Krankenversorgung	496
V.4	Wirtschaftlichkeit der Krankenversorgung	498
V.5	Qualitätssicherung der Krankenversorgung	502
<b>D.VI</b>	<b>Infrastruktureller Rahmen</b>	<b>503</b>
VI.1	Infrastruktureller Rahmen – Kiel	503
VI.2	Infrastruktureller Rahmen – Lübeck	509
VI.3	Informationstechnologie und Digitalisierung	513
VI.4	Bau-Infrastruktur und Ausstattung	517
<b>D.VII</b>	<b>Finanzieller Rahmen und Mittelfluss</b>	<b>525</b>
VII.1	Finanzieller Rahmen und Mittelfluss – Kiel	528
VII.2	Finanzieller Rahmen und Mittelfluss – Lübeck	533
VII.3	Kosten- und Leistungsrechnung	537
<b>E.</b>	<b>Bewertungsbericht/Bewertung zur Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein</b>	<b>541</b>
<b>E.I</b>	<b>Zu Struktur und Personal</b>	<b>541</b>
I.1	Zu Struktur und Governance	541
I.2	Zu Personal und Berufungspolitik	553
<b>E.II</b>	<b>Zur Forschung</b>	<b>556</b>
II.1	Zum Forschungsprofil Kiel	558
II.2	Zu Forschungsförderung und wissenschaftlichem Nachwuchs	563
II.3	Wissenschaftliche Integrität und Qualitätssicherung	564
II.4	Zum Forschungsprofil Lübeck	564
II.5	Zu Forschungsförderung und wissenschaftlichem Nachwuchs	571
II.6	Wissenschaftliche Integrität und Qualitätssicherung	572
<b>E.III</b>	<b>Zu Translation und Transfer</b>	<b>573</b>
III.1	Zu den Rahmenbedingungen für Translation und Transfer	573
III.2	Zu Translation und Transfer – Kiel	578
III.3	Zu Translation und Transfer - Lübeck	580
<b>E.IV</b>	<b>Zu Studium und Lehre</b>	<b>582</b>
IV.1	Zu Studium und Lehre – Standort Kiel	583
IV.2	Zu Studium und Lehre – Standort Lübeck	586
<b>E.V</b>	<b>Zur Krankenversorgung</b>	<b>588</b>
V.1	Zur stationären Krankenversorgung	590
V.2	Zur ambulanten Krankenversorgung	592
V.3	Zur Wirtschaftlichkeit in der Krankenversorgung	592

<b>E.VI Zum infrastrukturellen Rahmen</b>	<b>593</b>
VI.1 Zu den Infrastrukturen für Forschung und Lehre	594
VI.2 Zur informationstechnologischen Infrastruktur	595
VI.3 Zur baulichen Infrastruktur	597
<b>E.VII Zum finanziellen Rahmen</b>	<b>598</b>
<b>Anhang</b>	<b>601</b>
Abkürzungsverzeichnis	605
Kooperationsmodell Schleswig-Holstein (Stand August 2022)	616
Berufungsverfahren der Standorte	618
Schwerpunkte der Krankenversorgung	621
Literaturverzeichnis	623
Abbildungsverzeichnis	635
Übersichtsverzeichnis	636
Tabellenverzeichnis	638
Anhangtabellen und -abbildungen	641
<b>Mitwirkende</b>	<b>673</b>



# C. Kurzprofile der Hochschulen und Ausgangslagen zu den Schwerpunktthemen

## C.I KURZPROFILE DER HOCHSCHULEN

### I.1 Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

#### I.1.a Profil und Entwicklung

Die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) wurde 1665 gegründet. Sie ist damit die älteste und mit ihren 27.468 Studierenden im Wintersemester 2021/22 die mit Abstand größte Hochschule in Schleswig-Holstein. Die CAU ist einer von zwei universitätsmedizinischen Standorten des Landes und trägt kooperativ mit der UzL das UKSH. Als einzige Volluniversität des Landes verfügt sie über ein entsprechend breites fachliches Profil. Sie ist die einzige Hochschule im Land, die Juristinnen und Juristen, Theologinnen und Theologen sowie für alle Fächer des gymnasialen Lehramts ausbildet. Die CAU bietet außerdem mehrere Kleine und z. T. geschützte Fächer an. Dazu zählen etwa Dänisch, die Frisistik sowie Slawische Philologie.

Über Schleswig-Holstein hinaus hebt die CAU ihr starkes inter- und transdisziplinäres Profil in Forschung und Lehre als Herausstellungsmerkmal hervor. Die Vielfalt der Disziplinen in den acht Fakultäten bilden laut eigenen Angaben das Fundament für die vertiefte inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit über Fach- und Fakultätsgrenzen hinweg und mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik. Dieser „Kieler Weg“, der zur „Universität der verbundenen Wissenschaftskulturen“ führte, wird maßgeblich getragen durch vier interdisziplinäre Forschungsschwerpunkte in den Meereswissenschaften, den Medizin- und Lebenswissenschaften, den Material- und Nanowissenschaften sowie der Erforschung von Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Kultur und Umwelt. Die CAU beteiligt sich an fünf der für die Begutachtung durch den Wissenschaftsrat vom Land ausgewählten Schwerpunktthemen: Erneuerbare

252

Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften, Meereswissenschaften, Medizintechnik sowie Digitalisierung und Künstliche Intelligenz.

Die CAU gliedert sich in folgende acht Fakultäten:

- \_ Theologische Fakultät (10 Professuren, Stand Mai 2022)
- \_ Rechtswissenschaftliche Fakultät (22)
- \_ Philosophische Fakultät (91)
- \_ Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät (139)
- \_ Medizinische Fakultät (126)
- \_ Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät (31)
- \_ Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät (36)
- \_ Technische Fakultät (40)

Vor der ersten Runde der Exzellenzinitiative hat die CAU einen systematischen Profilbildungsprozess begonnen. Seit 2007 verfügt sie durchgehend über zwei Exzellenzcluster und erfüllte damit die Voraussetzungen für die Förderlinie der Zukunftskonzepte bzw. Exzellenzuniversitäten. Es ist strategisches Ziel der CAU, sich zu einer Exzellenzuniversität mit internationaler Sichtbarkeit zu entwickeln. Die Grundlage dafür sollen die bewährten, in der Exzellenzinitiative bzw. -strategie erfolgreichen sowie international anschlussfähige neue Bereiche bilden. Um dieses Ziel zu erreichen, soll die erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung unterstützt werden, indem exzellente und allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zugängliche Forschungsinfrastrukturen zur Verfügung gestellt und starke internationale Netzwerke auf- bzw. ausgebaut werden. Zu diesem Zweck investiert die CAU in gemeinsam genutzte Forschungsplattformen und ergreift Maßnahmen zur Implementierung und Umsetzung einer forschungsorientierten Internationalisierungsstrategie, z. B. seit 2019 im Rahmen der europäischen Hochschulallianz SEA-EU.

Die Universität sieht besondere Herausforderungen in ihrer finanziellen und räumlichen Ausstattung. Der Studierendenaufwuchs und die gestiegene Zahl von Drittmittelprojekten habe die qualitativen und quantitativen Anforderungen an die Infrastruktur und die Administration erhöht. Bis 2030 rechnet die CAU mit einem weiteren Anstieg der Flächenbedarfe.

Die CAU erhält für Neubau- und Sanierungsmaßnahmen den größten Anteil aller den Hochschulen zur Verfügung gestellten Mittel. Mit Blick auf den gesamten Hochschulbaubereich bilden die strategische Campusentwicklung der CAU und der UzL die größten öffentlichen Hochschulbauprojekte des Landes. So wurden in den vergangenen Jahren an der CAU bereits umfangreiche Bauinvestitionen getätigt (z. B. Ersatzgebäude für die Rechtswissenschaftlichen Fakultät). Außerdem werden dringend erforderliche Ersatzbauten für baufällige Gebäude

finanziert. Dazu kommen umfangreiche Neubauten auf dem Medizin-Campus-Kiel. Trotz dieser Bemühungen sind viele Gebäude nach Aussage der CAU immer noch sanierungs- und modernisierungsbedürftig, sodass weiterhin ein hoher Investitions- und Betreuungsbedarf besteht. Auch die Großgeräteausstattung ist nach Einschätzung der CAU vielfach veraltet oder reparaturbedürftig.

253

### I. 1.b Finanzierung, Steuerung und Personal

Die Globalzuweisung an die CAU durch das Land beläuft sich gemäß der individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarung für die Jahre 2020 bis 2024 auf rd. 191 Mio. Euro bis rd. 200 Mio. Euro jährlich (alle Angaben ohne Medizin). Die Beträge setzen sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

- \_ Basisbudget: rd. 182 Mio. Euro
- \_ Profilbudget: max. rd. 5,6 Mio. Euro
- \_ Strukturausgleich: rd. 1,1 Mio. Euro
- \_ Inflationsausgleich: rd. 551 Tsd. Euro
- \_ Strategiebudget: steigend von rd. 2,5 Mio. (2021) auf rd. 10 Mio. Euro (2024)
  - \_ davon Lehrkräftebildung: steigend von rd. 180 Tsd. (2021) auf rd. 556 Tsd. Euro (2024)
- \_ sonstige Mittel: rd. 1,2 Mio. Euro
- \_ hinzu kommen Ausgleichszahlungen für Besoldungs- und Tarifsteigerungen

Die CAU weist von der Globalzuweisung in ihrem Haushalt jährlich 1,8 Mio. Euro als „Innovationspool“ aus. Dieser dient der strategischen Weiterentwicklung des Hochschulprofils und soll insbesondere für die Forschungsschwerpunkte der Universität genutzt werden. Des Weiteren kann sie von der Globalzuweisung bis zu 1,7 Mio. Euro für den laufenden Betrieb der ihr zugehörigen Kunsthalle Kiel einsetzen.

Die im Strategiebudget bereitgestellten Mittel setzt die CAU laut individueller Ziel- und Leistungsvereinbarung mit dem schleswig-holsteinischen Wissenschaftsministerium seit 2020 zweckgebunden für Maßnahmen u. a. in folgenden Bereichen ein:

- \_ Förderung bestehender Forschungsschwerpunkte und von Potenzialbereichen
- \_ Vorbereitung der nächsten Förderphase Exzellenzstrategie
- \_ Großgeräte und Forschungsplattformen
- \_ digitale Infrastruktur und digitale Medien

Die sonstigen Mittel i. H. v. rd. 1,2 Mio. Euro setzt die CAU laut individueller Ziel- und Leistungsvereinbarung mit dem schleswig-holsteinischen Wissenschaftsministerium seit 2020 ebenfalls zweckgebunden ein, davon u. a.

254

950 Tsd. Euro für den Ausbau der Forschungsschwerpunkte, die Förderung von Karrierewegen für den Nachwuchs sowie die zentrale IT-Unterstützung.

Die Grundfinanzierung der CAU wurde durch eine erste Ergänzungsvereinbarung zur individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarung ab 2021 um jährlich 900 Tsd. Euro erhöht. Die Mittel sind dafür bestimmt, den Bachelor- und Masterstudiengang Psychologie auf die Anforderungen des Psychotherapeutengesetzes umzustellen. Eine zweite Ergänzungsvereinbarung erhöht die Globalzuweisung für die CAU ab 2022 um jährlich 800 Tsd. Euro. Diese Mittel sind bestimmt für die dauerhafte Integration der beiden Säulen Lehre und Forschung der Institut für Inklusive Bildung gGmbH zum 01.01.2022 in die CAU.

Über die Globalzuweisung hinaus erhielt die CAU Mittel aus dem „Hochschulkonzept“ und aus dem „Zukunftsvertrag Studium und Lehre“ (ZSL). Sie beliefen sich im Zeitraum 2017 bis 2021 auf insgesamt rd. 146 Mio. Euro.

Der CAU stehen jährlich 5.000 Euro je Professur als diskretionäre Mittel zur flexiblen Anreizsteuerung zur Verfügung (ohne Medizin). Die Mittel stammen zum einen aus der Grundfinanzierung, von der gemäß Ziel- und Leistungsvereinbarung jährlich 1,8 Mio. Euro in einen Innovationspool fließen, aus dem Maßnahmen zur strategischen Weiterentwicklung finanziert werden. Zum anderen verfügt die Universität über einen jährlichen Pool von 300 Tsd. Euro für gezielte Maßnahmen der internen Forschungsförderung. Weitere finanzielle Spielräume zur flexiblen Anreizsteuerung hat sie nach eigenen Angaben nicht.

Die CAU beschäftigte im Jahr 2021 Professorinnen und Professoren im Umfang von 468 VZÄ (Vollzeitäquivalenten) sowie 2.061 sonstige hauptberufliche wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das Verwaltungs-, technische und sonstige Personal umfasste 1.678 Personen. Im Rahmen der engen Kooperationen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen existieren zahlreiche gemeinsame Berufungen. |<sup>393</sup> Weitere gemeinsame Berufungen sind mit dem DLR-Institut für Maritime Energiesysteme und dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung geplant.

Bei der Berufung neuer Professorinnen und Professoren sieht die CAU ihre Wettbewerbsfähigkeit durch mehrere Faktoren beeinträchtigt. Dazu gehörten ihr vergleichsweise geringes Budget für Ausstattungszusagen, die geringe Flexibilität beim Mitteleinsatz, etwa auf Grund des vorgegebenen Stellenplans, die unzureichenden räumlichen Kapazitäten sowie die noch geringe Sichtbarkeit der

|<sup>393</sup> Dazu zählen zehn gemeinsame Berufungen mit dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN), 30 gemeinsame Berufungen mit dem Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und vier gemeinsame Berufungen bzw. 50 %-Zuweisungen mit dem Deutschen Elektronen-Synchrotron DESY. Hinzu kommen gemeinsame Berufungen mit dem Helmholtz-Zentrum Hereon, dem Alfred-Wegener-Institut (Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung), dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie, dem Kiel Institut für Weltwirtschaft (IfW) und weiteren außeruniversitären Einrichtungen (Stand April 2022).

Darüber hinaus sieht die CAU ihre Wettbewerbs- und Leistungsfähigkeit durch eine deutliche Unterfinanzierung, durch vergleichsweise restriktive gesetzliche und regulatorische Rahmenbedingungen sowie die im deutschlandweiten Vergleich zu geringe Hochschulautonomie beeinträchtigt.

### I.1.c Studienangebot

Das Studienangebot der CAU ist breit gefächert und umfasst 80 Bachelor- und 113 Masterstudiengänge (Stand Wintersemester 2021/22). Hinzu kommen der Diplomstudiengang Evangelische Theologie sowie die vier Staatsexamen-Studiengänge Medizin, Pharmazie, Rechtswissenschaft und Zahnmedizin. Die Universität ist systemakkreditiert und ihre Studiengänge werden mit Unterstützung eines internen Qualitätsmanagements weiterentwickelt.

Die CAU hebt die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit in Forschung und Lehre als besonderes Profilmerkmal hervor. Entsprechende fakultätsübergreifende Studienangebote vereint sie deshalb in Netzwerken und so genannten Schools. Die Kiel School of Sustainability führt Studiengänge aus den übergreifenden Bereichen Nachhaltigkeit und Social Entrepreneurship zusammen. In der Interdisciplinary Masterschool of Marine Sciences werden seit 2020 Studienangebote aus dem Bereich Meereswissenschaften zusammengefasst.

Nach Angaben der Universität ist das Studiengangportfolio in den vergangenen Jahren wesentlich an der Nachfrage der Bewerberinnen und Bewerber sowie den kommunizierten Bedarfen des Landes ausgerichtet worden. Insbesondere durch die Lehrkräftebildung sowie die Studiengänge Pharmazie und Rechtswissenschaft sowie in der Human- und Zahnmedizin deckt die CAU Bedarfe des Landes.

Die CAU ist die einzige Hochschule im Land, die in der ganzen Breite der Fächer Lehrkräfte für die Sekundarstufen I und II ausbildet. Traditionell hat die CAU nach eigenen Angaben besondere Stärken in der fachwissenschaftlichen Ausprägung ihrer Studiengänge, wobei die fachdidaktischen Anteile durch entsprechende Fachdidaktik-Professuren in den Lehreinheiten sichergestellt werden. Als besonderes Merkmal hebt die CAU die Kooperation mit dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) für die fachdidaktische Qualifizierung in Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften hervor. Durch die Kooperation im Rahmen der Allianz für Lehrkräftebildung entwickelt die CAU Maßnahmen für den Lehrkräftebedarf des Landes in so genannten Mangelfächern wie Mathematik, Informatik und Physik.

Auch in anderen Bereichen werden Bedarfe zwischen Land und Hochschulen abgestimmt. Technische Studiengänge wie Wirtschaftsingenieurwesen wurden aufgrund des Fachkräftebedarfs der regionalen, klein- und mittelständisch geprägten Wirtschaft eingeführt. Der Arbeitsmarktbedarf wird über Austausch-

formate ermittelt, wie etwa Fördervereine, Kongresse und fachliche Beiräte. Der Austausch über neue Berufsbilder sowie Fragen der Arbeitsmarktbefähigung ist nach Darstellung der CAU zwar gut, aber vor dem Hintergrund der Schwerpunktthemen ausbaufähig. So sei ein landesweiter Austausch über Absolventenprofile, Arbeitsmarktbedarfe und Ressourcen notwendig, um die Studienangebote noch zielgerichteter gestalten zu können.

Besondere Entwicklungsmöglichkeiten für neue Studienangebote sieht die CAU insbesondere im Bereich Data Science. Derzeit wird ein grundständiges Zweifach-Bachelor- und Masterstudienangebot Data Science entwickelt, das sich an Studierende aller Fakultäten richten und Optionen zur Spezialisierung in verschiedenen Anwendungsfeldern ermöglichen soll.

Die CAU verzeichnete nach Angaben des Landes einen Studierendenaufwuchs von 26.480 im Jahr 2017 auf 27.468 im Wintersemester 2021/22. Die Studierendenzahlen der verschiedenen Studiengänge entwickelten sich in den zurückliegenden zehn Jahren sehr unterschiedlich. Zahlreiche Lehramtsstudiengänge, Rechtswissenschaften (Staatsexamen) sowie die Bachelorstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik verzeichneten einen deutlichen Zuwachs von Studienanfängerinnen und -anfängern, während deren Zahl u. a. in den Bachelorstudiengängen Agrarwissenschaften, Chemie, Elektro- und Informationstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen und Skandinavistik gesunken ist. Die CAU hat deshalb ggf. bestehende Zulassungsbeschränkungen in betreffenden Studiengängen aufgehoben. In den Fächern Medizin und Zahnmedizin, die nicht am Hochschulpakt partizipieren, blieb die Zahl der Studierenden weitgehend unverändert.

Im Wintersemester 2021/22 hatten rd. 57 % der Studierenden ihre Hochschulzugangsberechtigung in Schleswig-Holstein erworben, etwa die Hälfte davon stammte aus Kiel bzw. dem unmittelbaren Umland. Der Anteil ausländischer Studierender belief sich auf rd. 9 %, besonders hoch war er in den internationalen Masterstudiengängen, etwa Quantitative Finance, Quantitative Economics sowie Molecular Biology and Evolution, in denen mehr als die Hälfte der Studierenden ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben hatte. Etwa 88 % der ausländischen Studierenden in Masterstudiengängen waren in einem der englischsprachigen Programme eingeschrieben, die damit am stärksten zum Zuwachs internationaler Studierender beigetragen haben. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die Unterstützungsangebote für ausländische Studierende, die deren Zugang zum nationalen Arbeitsmarkt (Job Starter Programm) bzw. zum regionalen Arbeitsmarkt (Talentschmiede) erleichtern sollen.

Um mehr Studierende für die MINT-Studiengänge zu gewinnen, stellt die CAU verschiedene Angebote zur Studienorientierung zur Verfügung, die Schülerinnen und Schüler und sonstige Studieninteressierte erreichen sollen. Darüber hinaus prüft die CAU die Einführung englischsprachiger bzw. bilingualer

#### I.1.d Forschung

Die CAU entwickelte ihr Forschungsprofil, das alle acht Fakultäten einbindet, in den vergangenen zwei Dekaden und auch in Vorbereitung der ersten Runde der Exzellenzinitiative. Die grundlegenden Voraussetzungen für die Bildung von Forschungsschwerpunkten waren und sind dabei u. a. aus Drittmitteln geförderter und fakultätsübergreifende Verbundprojekte, innovative Themen und die erfolgreiche Zusammenarbeit mit regionalen Forschungspartnern. Aus diesem Profilbildungsprozess gingen vier inter- und transdisziplinär ausgerichtete Forschungsschwerpunkte hervor:

- \_ Kiel Marine Science (KMS)
- \_ Kiel Life Science (KLS)
- \_ Societal, Environmental and Cultural Change (SECC)
- \_ Kiel Nano, Surface and Interface Science (KiNSIS)

Die CAU begreift ihren inter- und transdisziplinären Ansatz als Wesensmerkmal des „Kieler Wegs“. Erkenntnisgeleitete und anwendungsorientierte Forschung sollen nicht kategorial unterschieden werden, sondern ineinander greifen. Die Forschungsschwerpunkte sind geprägt durch fakultäts- und fächerübergreifende Zusammenarbeit sowie Kooperationen mit anderen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft; hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die zahlreichen gemeinsamen Berufungen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Sie sollen Synergien in der Forschung sowie bei der Nutzung von Forschungsinfrastrukturen erzeugen und dadurch die Profil- und Schwerpunktbildung fördern. Mit der Universität zu Lübeck besteht darüber hinaus eine enge Zusammenarbeit in den Bereichen Medizin und Informatik.

Mit dem Ziel, die existierenden Kooperationen mit forschungsstarken Wissenschaftseinrichtungen im Land um eine langfristig und strategisch ausgerichtete institutionelle Zusammenarbeit zu ergänzen sowie exzellente Forschung zu befördern, hat die CAU 2020 gemeinsam mit 13 Partnern die „Allianz für Spitzenforschung.SH“ gegründet.

Die CAU sieht sich in ihrer Forschungsprofilbildung durch ihre Erfolge bei der Drittmitteleinwerbung bestätigt. Als Ausweis dafür betrachtet sie die erfolgreiche Teilnahme ihrer Forschungsschwerpunkte KMS, KLS, KiNSIS und SECC an der Exzellenzinitiative bzw. -strategie und die Einwerbung von DFG-Verbundprojekten. So haben die vier Forschungsschwerpunkte in den letzten Jahren insgesamt acht DFG-Sonderforschungsbereiche eingeworben und waren an acht weiteren SFB beteiligt. Hinzu kamen die Koordination von fünf EU-Verbundprojekten und

die Einwerbung von 17 ERC-Grants. Darüber hinaus laufen an der CAU ein DFG-Graduiertenkolleg und zwei DFG-Forschungsgruppen. Die Universität war im Bund-Länder-Programm Forschungsbauten mit dem evolutionsbiologischen Forschungsbau Center for Fundamental Research in Translational Evolutionary Biology (CeTEB, Baubeginn 2022) und dem medizinischen Forschungsbau Zentrum für interdisziplinäre Sexologie und Medizin (ZISMed, Baubeginn 2021) erfolgreich. |<sup>394</sup>

Die CAU hat ihre Einnahmen aus Drittmitteln nach eigenen Angaben von rd. 62,2 Mio. Euro im Jahr 2017 auf rd. 72,6 Mio. Euro im Jahr 2021 gesteigert (ohne Medizin). Im Mittel der Jahre 2017 bis 2021 beliefen sie sich auf jährlich rd. 66,7 Mio. Euro, davon entfielen 42,5 % auf die DFG, 32 % auf den Bund, 6 % auf die EU und 0,7 % auf die gewerbliche Wirtschaft. Aufgrund der internen Buchungssystematik der CAU sind auch in den 11 % der sonstigen Mittelgeber Drittmitteleinnahmen aus der gewerblichen Wirtschaft enthalten. Daneben wurden in der Medizin im Mittel der Jahre 2017 bis 2021 rd. 44 Mio. Euro jährlich vereinnahmt.

Der Forschungsschwerpunkt KMS umfasst 70 Forschungsgruppen aus sieben Fakultäten und widmet sich den Meereswissenschaften. Er wird wie alle vier Schwerpunkte durch einen externen wissenschaftlichen Beirat in strategischen Fragen unterstützt. Der Forschungsschwerpunkt verfügte 2006 bis 2019 über den Exzellenzcluster Future Ocean. Die anschließende Clusterinitiative Future Ocean Sustainability gelangte bis in die finale Antragsrunde des Exzellenzstrategiewettbewerbs. KMS unterhält eine ausgeprägte Partnerschaft mit dem Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel. Alle Professorinnen und Professoren des Geomar sind gemeinsam berufene Mitglieder der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät. Die CAU engagiert sich u. a. in der Deutschen Allianz für Meeresforschung (DAM) und ist darüber hinaus weltweit mit anderen Hochschulen sowie weiteren außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die Meeresforschung betreiben, verbunden.

Am Forschungsschwerpunkt KLS sind über hundert Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus sechs Fakultäten mit Bezug zu den Life Sciences beteiligt und erforschen den Übergang zwischen Gesundheit und Krankheit. Der Fokus liegt dabei auf „Evolving Health in a Sustainable Environment“ und ist interdisziplinär zwischen Entzündungsforschung, Mikrobiomforschung, Agrar- und Ernährungswissenschaften sowie Evolutionsbiologie angelegt. Auf den 2007 bis 2019 in KLS angesiedelten Exzellenzcluster Inflammation at Interfaces folgte der Exzellenzcluster Precision Medicine in Chronic Inflammation (2019–2025). Enge regionale Kooperationen bestehen insbesondere mit der Universität zu Lübeck,

|<sup>394</sup> Im April 2023 hat der Wissenschaftsrat das Forschungsbauvorhaben „Archaeological Research Centre of Past Lived Worlds“ (ARCWorlds) der CAU zur Förderung empfohlen. Der Baubeginn ist vorbehaltlich der Förderentscheidung der GWK im Sommer 2023 für das Jahr 2024 vorgesehen. Vgl. Wissenschaftsrat (2023b).

Im Forschungsschwerpunkt SECC sind ebenfalls über hundert Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus sechs Fakultäten verbunden. Um einen archäologischen Forschungskern werden Expertisen aus den Geistes-, Sozial-, Wirtschafts-, Natur-, Lebens- und Technikwissenschaften, der Medizin und der Informatik integriert, um Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Kultur und Umwelt zu erforschen. Die interdisziplinären Expertisen und Forschungsinfrastrukturen werden über eigene Plattformen gebündelt. Für den interdisziplinären Austausch über ethische Fragestellungen und Diskussionen bildet darüber hinaus das Gustav-Radbruch-Netzwerk für Philosophie und Ethik der Umwelt einen institutionellen Bezugsrahmen. Aus der interdisziplinären Zusammenarbeit und aufbauend auf der bis 2018 in der Exzellenzinitiative geförderten Graduiertenschule Human Development in Landscapes ging der Exzellenzcluster ROOTS – Social, Environmental, and Cultural Connectivity in Past Societies (2019–2025) hervor. Regional besteht eine enge Zusammenarbeit u. a. mit dem Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie (ZBSA).

Strukturen und Prozesse im Nanokosmos sind gemeinsamer Gegenstand von über hundert Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verschiedener Fakultäten im Forschungsschwerpunkt KiNSIS. Dabei soll ein umfassendes Verständnis solcher Systeme, ihrer Wechselwirkung mit der Umgebung sowie die anwendungsbezogene Umsetzung der theoretischen Erkenntnisse erlangt werden. Zentrale Verbundforschungsprojekte sind derzeit u. a. der SFB 1261 Magneto-elektrische Sensoren und der SFB 1461 Neuroelektronik. Im Jahr 2008 wurde außerdem das Kieler Nanolabor eingerichtet, das 2013 mit Landes- sowie EFRE-Fördermitteln zum Kompetenzzentrum Nanosystemtechnik erweitert wurde. KiNSIS unterhält enge Forschungs- und Transferbeziehungen zu außeruniversitären Forschungseinrichtungen, namentlich dem Helmholtz-Zentrum Hereon, dem Deutschen Elektronen-Synchrotron DESY sowie dem Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT, mit denen gemeinsame Berufungen bestehen.

Die CAU möchte transparente, planbare und durchlässige Karrierewege in der Wissenschaft schaffen und sowohl auf universitäre Laufbahnen als auch auf Karrieren im außeruniversitären Bereich vorbereiten. Neben dem Weg zur Professur durch eine Habilitation oder eine (Junior-)Professur vornehmlich mit Tenure Track hebt die CAU die Leitung einer unabhängigen Nachwuchsgruppe im Rahmen drittmittelgefördeter Exzellenzverfahren als herausragende Alternative hervor. Im Zuge des Bund-Länder-Programms zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses hat sie vermehrt Tenure-Track-Professuren geschaffen, um einen strukturierten Karriereweg für Postdocs zu etablieren. Seit 2017 und zuletzt erneuert 2022 trägt die CAU das europäische Siegel „HR Excellence in Research“ für ihre „Human Resources Strategy for Researchers“. Mit dem DenkRaum hat die CAU einen themengebundenen Thinktank für Postdocs

etabliert, um kooperatives, inter- und transdisziplinäres Arbeiten insbesondere zu Themen mit gesellschaftlicher Relevanz zu fördern. Seit 2023 bietet das Post-doc-Zentrum der Universität zudem ein als Marie Skłodowska-Curie Action im Horizon Europe Programm gefördertes neues Trainingsprogramm für promovierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der ganzen Welt an. Außerdem wurden verschiedene Netzwerke eingerichtet, etwa die Integrated School of Ocean Sciences für Promovierende (2007) sowie das Integrated Marine Postdoc Network (2012). Seit 2020 beteiligt sich die CAU über ihre Mitgliedschaft in der europäischen Hochschulallianz SEA-EU am Programm SEA-EU|DOC, in dessen Rahmen Maßnahmen zur Karriereentwicklung für Promovierende außerhalb der Wissenschaft entwickelt werden sollen.

#### I.1.e Transfer

Die CAU zählt Transfer zu ihren zentralen Leistungsdimensionen und berücksichtigt ihn im Leitbild, im Struktur- und Entwicklungsplan sowie in den Organisationsstrukturen. In der Universitätsleitung ist die Verantwortlichkeit für Transferangelegenheiten bei einer Vizepräsidentin bzw. einem Vizepräsidenten verankert, der bzw. dem der 2021 in der zentralen Verwaltung geschaffene Geschäftsbereich Transfer zugeordnet ist. Darin sind die Themen Erfindungen bzw. Patente, Unternehmens- und strategische Kooperationen, Gründungsunterstützung, Beteiligungen und wissenschaftliche Infrastrukturen gebündelt. Der Geschäftsbereich verfügt u. a. über ein Referat für Technologietransfer. Als Transferfelder betrachtet die CAU außerdem forschungsbasierte Kooperationen und Verwertungen, wissenschaftliche Beratungsleistungen, Entrepreneurship und die dialogische Wissenschaftskommunikation mit korrespondierenden Angeboten in transferorientierter Lehre und Weiterbildung. Der Geschäftsbereich ist derzeit dabei, eine übergreifende Transferstrategie zu erarbeiten. Die Universität beabsichtigt im Zuge dessen, auf der Grundlage des Transferbarometers des Stifterverbands und des Kerndatensatzes Forschung ein Indikatoren-Set aufzubauen, um die Umsetzung der geplanten Transferstrategie zu begleiten.

Für transferbezogene Aufgaben inklusive der Industriemitteladministration beschäftigt der Geschäftsbereich Transfer der CAU Personal im Gesamtumfang von 10,5 VZÄ. Hinzu kommt eine ähnlich hohe Anzahl drittmitfinanzierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die sich je nach Projektvolumen verändert.

Gemeinsam mit der Stadt Kiel betreibt die Universität das Wissenschaftszentrum Kiel GmbH (WIZE), das als zentrales kooperatives Instrument regionale Transferinitiativen bündeln soll. Es soll Unternehmen dabei unterstützen, gezielt hochschulische Kooperationspartner zu finden. Im Jahr 2022 wurde außerdem die in die Transferstrukturen der Universität eingebundene CAU Innovation GmbH gegründet, über die bilaterale Aufträge von Unternehmen abgewickelt werden sollen. In Zukunft soll es zu einem Start-up-Beteiligungsinstrument weiterentwickelt werden.

Die CAU nutzt Mittel zur finanziellen Anreizsteuerung, um Transferaktivitäten zu fördern. So wird bei unternehmensfinanzierten Kooperationen die Hälfte der vereinnahmten Overheads und Gemeinkosten nach fakultätsspezifischen Quoten an die Projektleitungen und die Fakultät ausgeschüttet. Derzeit entwickelt die Universität weitere Förderinstrumente. Sie hat einen Validierungs- und Beteiligungsfonds eingerichtet, um Transferprojekte finanziell zu unterstützen und kostenlos Infrastrukturen für Ausgründungen bereitzustellen. Nach Angaben der CAU gehen aus jährlich etwa 50 gründungsinteressierten Gruppen zehn bis 15 realisierte Gründungen hervor.

Zur Ausgestaltung der Transferaktivitäten verfügt die CAU über Organisationseinheiten, die den Fakultäten oder Forschungsschwerpunkten zugeordnet sind und die über das Präsidium und den neugeschaffenen Geschäftsbereich Transfer in die hochschulweite Transferstrategie eingebunden werden sollen. Dazu zählt das Center for Ocean and Society (CeOS), das zum Forschungsschwerpunkt KMS gehört.

Zudem betreibt die CAU fakultätsübergreifende transferbezogene Einrichtungen. Das mit EFRE-Mitteln geförderte Zentrum für Entrepreneurship (ZfE), das Teil des Geschäftsbereichs Transfer ist, bietet eine Anlaufstelle für gründungsinteressierte Studierende, Absolventinnen und Absolventen sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und bietet klassische Unterstützungsangebote für Gründungsinitiativen. Der darin untergebrachte ZfE Inkubator dient den Zielgruppen als Arbeits-, Veranstaltungs- und Begegnungsort. Die Kiel School of Sustainability führt in Zusammenarbeit mit der gemeinnützigen Zukunftsmacher Akademie das Projekt „yooweedoo“ durch, das sich an Gründerinnen und Gründer nachhaltiger, gemeinwohlorientierter und sozialunternehmerischer Projekte, Vereine und Start-Ups in Schleswig-Holstein richtet. Des Weiteren bietet die CAU Zertifikatsprogramme an und hält in den Bereichen Humanmedizin sowie Lehrkräfteweiterbildung berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengänge vor.

Ferner unterhält die Universität verschiedene dialogische Formate der Wissenschaftskommunikation für den Austausch mit der Gesellschaft. Die Kieler Forschungswerkstatt ist eine gemeinsame Einrichtung mit dem IPN. Mit Angeboten an Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte möchte sie insbesondere das Interesse an MINT-Fächern fördern.

## I.2 Universität zu Lübeck

### I.2.a Profil und Entwicklung

1964 entstand die Medizinische Akademie Lübeck als zweite Medizinische Fakultät der CAU. 1973 erfolgte die Gründung der Medizinischen Hochschule Lübeck. 1985 wurde sie in Medizinische Universität zu Lübeck umbenannt. 2002 erfolgte die Umbenennung in Universität zu Lübeck (UzL). In den 1990er-Jahren wurden zusätzlich zur Humanmedizin die Bereiche Naturwissenschaften,

Informatik und Technik etabliert. Mit 5.968 Studierenden im Wintersemester 2021/22 ist die UzL die kleinste Universität in Schleswig-Holstein. Sie befindet sich seit 2015 in der Trägerschaft einer öffentlich-rechtlichen Stiftung und ist die einzige Stiftungsuniversität in Schleswig-Holstein. Sie hat damit ein höheres Maß an Autonomie als die übrigen staatlichen Hochschulen und kann sich selbstständig zusätzliche Finanzierungsquellen zu erschließen.

Durch eine Verfassungsänderung im Jahr 2010 hat die UzL die Fakultätsstruktur abgeschafft und eine zentrale Governance mit Präsidialstruktur eingeführt. Die Fakultäten wurden in die drei Sektionen Medizin, Informatik/Technik und Naturwissenschaften umgewandelt. Dadurch sollte die strategische Steuerung verbessert und die interdisziplinäre Zusammenarbeit gestärkt werden.

Die UzL beteiligt sich an drei der für die Begutachtung durch den Wissenschaftsrat vom Land ausgewählten Schwerpunktthemen: Lebenswissenschaften, Medizintechnik sowie Digitalisierung und Künstliche Intelligenz.

Die UzL versteht sich als Life Science-Universität mit einem bewusst selektiv gehaltenen Studienangebot. In Lehre und Forschung verfolgt sie eine klare Profilbildung in den Bereichen Medizin, Medizintechnik, Informatik und Lebenswissenschaften. Die UzL hat drei Forschungsschwerpunkte: Gehirn, Hormone, Verhalten; Infektion und Entzündung; Biomedizintechnik. Im neuen Struktur- und Entwicklungsplan wurden zusätzlich zwei Querschnittsbereiche (Intelligente Systeme und Medizinische Genomik) identifiziert, die von vier profilgebenden Bereichen (Bevölkerungsmedizin, Gesundheitswissenschaften, Kulturwissenschaft und Wissenskulturen, Translationale Onkologie) flankiert werden. Neben der Konsolidierung der bestehenden Profilschwerpunkte zählen die Akademisierung der Gesundheitsfachberufe sowie der Ausbau der interdisziplinären Forschung im Bereich Künstliche Intelligenz zu den neueren Entwicklungsfeldern der UzL. Vor allem durch die gemeinsamen Forschungsprojekte der Bereiche Informatik und Medizin, die durch ihre räumliche Nähe begünstigt sind, besteht bereits eine Grundlage zur weiteren Profilierung.

Die UzL ist sowohl räumlich als auch durch Kooperationsbeziehungen eng mit dem UKSH, der TH Lübeck sowie mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen (Fraunhofer-Einrichtung für Individualisierte und Zellbasierte Medizintechnik IMTE, Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin MEVIS, Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Lungenzentrum FZB) verbunden. Zu ihren Entwicklungszielen in den kommenden dreißig Jahren zählt sie, ihren Campus im Rahmen eines städtebaulichen Gesamtkonzepts gezielt zu gestalten und weitere Gebäude und Forschungsinfrastrukturen dergestalt einzubinden, dass ein in die Stadt integriertes Umfeld entsteht. In ihrem regionalen Umfeld arbeitet die UzL sowohl mit Großunternehmen wie Dräger und Euroimmun als auch mit zahlreichen kleinen und mittleren Unternehmen insbesondere aus dem medizintechnischen Bereich zusammen.

Insbesondere in der Leistungsdimension Transfer kooperiert die UzL eng mit der TH Lübeck, gemeinsam haben beide das Projekt Hansebelt Innovationsmatrix Lübeck (HI Lübeck, 2023–2027) im Bund-Länder-Programm „Innovative Hochschule“ eingeworben. Mit der TH Lübeck und der Musikhochschule Lübeck trägt die UzL das Projekt Lübeck hoch 3. Eine wichtige Plattform für den Austausch mit der TH Lübeck, dem UKSH sowie regionalen Wirtschaftspartnern bildet der gemeinsam betriebene Hanse Innovation Campus (HIC). Insbesondere in der Medizin arbeitet die UzL zudem eng mit der CAU zusammen.

#### I.2.b Finanzierung, Steuerung und Personal

Die Globalzuweisung an die UzL durch das Land Schleswig-Holstein beläuft sich gemäß der individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarung für die Jahre 2020 bis 2024 auf rd. 31 Mio. Euro bis rd. 33 Mio. Euro jährlich (alle Angaben ohne Medizin). Die Beträge setzen sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

- \_ Basisbudget: rd. 30 Mio. Euro
- \_ Profilbudget: max. rd. 923 Tsd. Euro
- \_ Inflationsausgleich: rd. 90 Tsd. Euro
- \_ Strategiebudget: steigend von rd. 415 Tsd. (2021) auf rd. 1,7 Mio. Euro (2024)
- \_ hinzu kommen Ausgleichszahlungen für Besoldungs- und Tarifsteigerungen

Aus dem „Hochschulpakt“ und aus dem „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ erhielt die UzL im Zeitraum 2017 bis 2021 insgesamt rd. 56 Mio. Euro.

Die UzL als Stiftungsuniversität begreift Fundraising als strategische Aufgabe. Aus Fundraising und externen Partnerschaften gab sie für die zurückliegenden Jahre Förderzusagen i. H. v. 2,0 Mio. Euro (2019), 3,24 Mio. Euro (2020) und 2,59 Mio. Euro (2021) an. |<sup>395</sup>

Die universitären Liegenschaften und deren Bewirtschaftung hat das Land auf die UzL übertragen. Sie kann als Eigentümerin der Liegenschaften als Bauherrin auftreten. Allerdings ist die Bauherreneigenschaft noch nicht abschließend umgesetzt. Das Immobilienvermögen der UzL belief sich im Jahr 2020 auf rd. 190 Mio. Euro.

Die Ziel- und Leistungsvereinbarung sieht verschiedene Maßnahmen zur Digitalisierung und zum Erhalt und Ausbau der Forschungsinfrastruktur vor, die aus dem 2021 bis 2024 bereitgestellten Strategiebudget finanziert werden sollen. Die Maßnahmen sind mit konkreten Zielstellungen verbunden und sehen entsprechende personelle Aufwüchse sowie Sachmittelausgaben vor. Sie betreffen insbesondere die Digitalisierung der Verwaltung, die Forschung im Bereich

| 395 Vgl. URL: <https://www.uni-luebeck.de/universitaet/qualitaets-und-organisationsentwicklung/organisationsentwicklung/universitaetskennzahlen.html>, zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

E-Government, die Förderung von digitalen und KI-Methoden in der Medizin und der Medizintechnik sowie die Unterstützung KI-bezogener Gründungen.

Diskretionäre Mittel standen an der UzL in Form der leistungs- und belastungsorientierten Mittelvergabe (LbMV) in den Sektionen Informatik/Technik und Naturwissenschaften i. H. v. jährlich rd. 385 Tsd. Euro (Stand 2022) sowie durch die strategisch-orientierten Mittel (SOM) i. H. v. jährlich rd. 1 Mio. Euro zur Verfügung. Die diskretionären Mittel beliefen sich damit auf rd. 25 Tsd. Euro je Professur (ohne Medizin). Es ist geplant, die diskretionären Mittel für die MINT-Sektion zu stärken.

Die UzL beschäftigte im Jahr 2021 Professorinnen und Professoren im Umfang von 56 VZÄ sowie 395 sonstige wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das Verwaltungs-, technische und sonstige Personal umfasste 367 Personen. Zwölf Professuren sind gemeinsam mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen berufen worden, darunter mit dem FZB und Fraunhofer IMTE. Weitere gemeinsame Berufungen sind geplant. Die Universität besitzt die Dienstherreneigenschaft gegenüber ihrem Personal. Sie strebt an, durch eingeworbene Stiftungsgelder weitere Professuren zu finanzieren, um das Forschungsprofil zu schärfen. Im Jahr 2022 gab es an der UzL fünf Stiftungsprofessuren. Die Ausschreibung neuer Professuren steht weiterhin unter dem Genehmigungsvorbehalt des Wissenschaftsressorts.

Ausgeschriebene Professuren können in der Regel besetzt werden. Bei der Berufung neuer Professorinnen und Professoren gelingt es der UzL aber häufig nicht, die Erstplatzierten zu gewinnen. Den Grund dafür sieht sie vorrangig in ihren gegenüber anderen Universitäten geringeren finanziellen Möglichkeiten. Aufgrund der starken Bindung der Mittel bestehen geringe Verhandlungsspielräume. Das Berufungsbudget und das Budget für Bleibeverhandlungen sind gemeinsam mit den Mitteln für ungeplante Gegen- und Anschubfinanzierungen sowie weiteren Mitteln für strategische Themen Bestandteil der SOM-Mittel.

### I.2.c Studienangebot

Die UzL verfügt gemäß ihrem Selbstverständnis als Life-Science-Universität über ein entsprechend spezialisiertes Studiengangportfolio. Die Studienangebote korrespondieren eng mit den Forschungsschwerpunkten der Universität, dadurch soll u. a. der eigene akademische Nachwuchs in diesen Bereichen gesichert werden. Die Angebote gliedern sich in vier Studienbereiche, von denen der Studienbereich Medizin und Gesundheitswissenschaften (Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaft) mit rd. 2.100 Studierenden im Wintersemester 2021/22 der größte war. Es folgten Naturwissenschaften und Psychologie (rd. 1.300 Studierende), Informatik und Mathematik (rd. 1.100 Studierende) sowie Technik (rd. 660 Studierende).

Die Humanmedizin, die (klinische) Psychologie und die medizinnahen Biowissenschaften bilden nach eigenen Angaben den profilgebenden Kernbereich der UzL. Daneben besteht der Bereich Informatik/Technik als weitere wichtige Säule. An der Schnittstelle der beiden Bereiche sind verzahnte Studiengänge wie Medizinische Informatik und Cognitive Systems and Psychology angesiedelt. Der Bereich der akademisierten Gesundheitsberufe befindet sich noch im Aufbau und verfügt auch über berufsbegleitende Angebote.

Die Zahl der Studierenden hat sich nach Angaben des Landes von rd. 4.600 auf 5.968 im Wintersemester 2021/22 erhöht und damit seit 2010 (rd. 3.000 Studierende) fast verdoppelt. Der Aufwuchs wurde vor allem durch den Ausbau der Studienangebote erzielt. Das Angebot wurde etwa durch die Verbreiterung der MINT-Fächer sowie durch fünf neue Studiengänge im Bereich der Gesundheitsfachberufe erweitert. Eine hohe Nachfrage von Bewerberinnen und Bewerbern herrscht insbesondere in der Humanmedizin, der Psychologie und in den medizinnahen Biowissenschaften. Im Bereich der Gesundheitsfachberufe verzeichnet die UzL eine sukzessiv steigende Nachfrage.

In der Humanmedizin und der Psychologie ist die Herkunft der Studierenden bundesweit gleichmäßig verteilt. In den Studiengängen Molecular Life Science, Medizinische Informatik sowie Robotik ist der Anteil der Studierenden von außerhalb der Region überdurchschnittlich. Der Anteil internationaler Studierender liegt hochschulweit bei rd. 6 % und ist in den englischsprachigen Masterstudiengängen Infection Biology und IT-Sicherheit mit jeweils rd. 40 % besonders hoch. In den übrigen Studiengängen haben etwa zwei Drittel ihre Hochschulzugangsberechtigung in Schleswig-Holstein oder Hamburg erworben. Die UzL erwartet, dass sich der Anteil ausländischer Studierender mit der Einführung weiterer englischsprachiger Studienangebote erhöhen wird.

Nach Angaben der UzL berücksichtigen grundsätzlich alle Studienangebote die Bedürfnisse des regionalen Arbeitsmarktes. Für die seit 2002 eingeführten Studiengänge wurden Analysen zur Bedarfsermittlung durchgeführt. Des Weiteren stimmt sich die UzL mit dem Land, Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft sowie anderen Hochschulen ab. Gemeinsam mit der TH Lübeck betreibt sie Studiengänge im Bereich Medizintechnik (Biomedical Engineering, Hörakustik und audiologische Technologie, Medical Microrobotics).

Um Studierende mit dem Arbeitsmarkt zusammenzubringen, sind u. a. in allen Studiengängen obligatorische oder fakultative Praktika verankert. Die Nachfrage nach Absolventinnen und Absolventen ihrer Studienangebote ist bundesweit hoch, sodass viele von ihnen nicht in Schleswig-Holstein bleiben.

Die größten Entwicklungsmöglichkeiten ihrer Studienangebote sieht die UzL im Bereich Künstliche Intelligenz und bei den akademisierten Gesundheitsfachberufen. Im Wintersemester 2023/24 startet der Weiterbildungsstudiengang Artificial Intelligence (M.Sc.). Des Weiteren hält sie neue grundständige sowie

postgraduale Studienangebote an der Schnittstelle zwischen Allgemeinmedizin und IT/Künstliche Intelligenz für möglich.

#### I.2.d Forschung

Die UzL hat 2009 eine Forschungsstrategie formuliert und seither ihr Forschungsprofil, das durch ihre folgenden drei interdisziplinären Profilschwerpunkte bestimmt wird, daran ausgerichtet:

- \_ Infektion und Entzündung
- \_ Gehirn, Hormone, Verhalten
- \_ Biomedizintechnik

Die Schwerpunkte sind durch eine enge Vernetzung zwischen den MINT-Fächern und der Medizin geprägt und werden durch eigene Forschungszentren sowie umfangreiche Forschungskooperationen getragen. Die Forschungsschwerpunkte werden bei Neuberufungen bevorzugt berücksichtigt. Die Universität plant darüber hinaus, die Schwerpunkte mit eigenen Budgets für Geräteanschaffungen und die eigenständige Förderung innovativer Projekte auszustatten.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Forschungsschwerpunkts „Infektion und Entzündung“ sind durch das Zentrum für Infektion und Entzündung Lübeck (ZIEL) strukturell verbunden. Die medizinische Forschung ist über das Zentrum für medizinische Struktur- und Zellbiologie eingebunden. Der Forschungsschwerpunkt ist durch die langfristige Zusammenarbeit mit der CAU sowie dem FZB geprägt und war bzw. ist in zwei Exzellenzclustern der CAU eingebunden, an denen die UzL beteiligt ist: „Entzündung an Grenzflächen“ (2007–2018) und „Präzisionsmedizin für chronische Entzündungskrankheiten“ (2019–2025).

Das Center for Brain, Behavior and Metabolism (CBBM) bündelt die Arbeit der rd. 30 Arbeitsgruppen des Forschungsschwerpunkts „Gehirn, Hormone, Verhalten“ aus den Bereichen Medizin, Psychologie und MINT.

Im Forschungsschwerpunkt „Biomedizintechnik“ arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Medizin und Informatik an Themen der Bildgebung bzw. der Signal- und Bildverarbeitung für diagnostische und therapeutische Anwendungen auf Zell- und Organebene. Als wichtiger Erfolg ist die Gründung von Fraunhofer IMTE unter maßgeblicher Beteiligung von Professorinnen und Professoren der UzL hervorzuheben.

Die drei Forschungsschwerpunkte werden durch die Querschnittsbereiche Medizinische Genomik und Intelligente Systeme ergänzt. Letzterem ist das Zentrum für Künstliche Intelligenz Lübeck zugeordnet, hier sollen künftig Themen der Künstlichen Intelligenz mit den Forschungsschwerpunkten gekoppelt werden. Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz hat an der UzL

eine Außenstelle etabliert, die die Grundlage für die weitere Profilierung dieses Forschungsbereichs bilden soll. Zur infrastrukturellen Unterstützung des Querschnittsbereichs sind erfolgreich ein „KI-Lab“ mit Hochleistungsrechnern sowie KI-Labore zur Bewegungsanalyse etabliert worden.

Darüber hinaus weist die UzL vier weitere profilgebende Bereiche aus. Der Bereich Translationale Onkologie ist durch das gemeinsam mit der CAU getragene Universitäre Cancer Center Schleswig-Holstein (UCCSH) und der Bereich Kulturwissenschaften und Wissenskulturen durch das Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung Lübeck (ZKFL) verankert. |<sup>396</sup> Der Bereich Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung ist eng mit den anderen Forschungsschwerpunkten und profilgebenden Bereichen vernetzt. Der vierte Bereich Gesundheitswissenschaften umfasst die Akademisierung der Gesundheitsfachberufe, in deren Rahmen auch eine Forschungsagenda entwickelt werden soll.

Die UzL ist (mit-)antragstellende Institution von zwei DFG-Sonderforschungsberingen, eines Graduiertenkollegs und zwei Forschungsgruppen. Dazu kommen zwei ERC Consolidator Grants und ein ERC Synergy Grant. Sie hat ihre Einnahmen aus Drittmitteln nach eigenen Angaben von rd. 13,4 Mio. Euro im Jahr 2017 auf rd. 26 Mio. Euro im Jahr 2021 gesteigert (ohne Medizin). Im Mittel der Jahre 2017 bis 2021 beliefen sie sich auf jährlich rd. 18,4 Mio. Euro, davon entfielen 29 % auf den Bund, 18 % auf die DFG, 9 % auf die EU und 6,5 % auf die gewerbliche Wirtschaft.

Nach Angaben der UzL hat die Bedeutung der anwendungsorientierten Forschung zugenommen; ihr wird die gleiche Bedeutung wie der Grundlagenforschung beigemessen. Anwendungsorientierte Forschung wird gezielt unterstützt, dabei kooperiert die UzL eng mit der TH Lübeck. Insbesondere der Querschnittsbereich Künstliche Intelligenz weist einen starken Anwendungsbereich auf.

#### I.2.e Transfer

Die UzL versteht Wissens- und Technologietransfer als universitätsweite Querschnittsaufgabe und verfügt seit 2016 über eine eigene und seit 2017 zusätzlich über eine gemeinsame Transferstrategie mit der TH Lübeck.

Im Präsidium sind Transferangelegenheiten durch das Amt der Vizepräsidentin bzw. des Vizepräsidenten für Transfer und Digitalisierung verankert. Transfer wird durch hochschulweite strukturelle Unterstützungsstrukturen gefördert. Das Referat Technologietransfer ist mit Personal im Umfang von rd. 3,5 VZÄ besetzt und verfügt über Sachmittel i. H. v. 20 Tsd. Euro jährlich. Außerdem

|<sup>396</sup> Beim ZKFL handelt es sich um eine gemeinsame Einrichtung mit kulturwissenschaftlich ausgerichteten Einrichtungen in Lübeck. Mitglieder des ZKFL sind seitens der UzL das Institut für Medizingeschichte und Wissenschaftsforschung (IMGWF), das Institut für Multimediale und Interaktive Systeme und das Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie.

sind die beiden Referate Kommunikation und Strategische Partnerschaften und Fundraising auch mit Transferfragen befasst.

Darüber hinaus betreibt die UzL gemeinsam mit der TH Lübeck den HIC, der aus dem BioMedTec Campus hervorgegangen ist. Der HIC dient insbesondere dem Wissenstransfer in den Feldern Medizin und Technik, der u. a. durch Veranstaltungsformate gefördert werden soll. Am HIC befindet sich mit dem Gründer-Cube eine Gründungsberatung, die Studierende, Alumni und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von der Ideengenerierung über die Erstellung eines Geschäftsmodells bis hin zur Gründung des eigenen Start-ups begleiten soll und Workshops und Veranstaltungen zum Thema Gründung anbietet.

Um ihren Studierenden unternehmerisches Denken und Handeln zu vermitteln, hält die UzL curriculare Angebote vor, so etwa den Masterstudiengang Entrepreneurship in digitalen Technologien, in dessen Rahmen Studierende u. a. eigene Gründungsvorhaben entwickeln können.

### I.3 Europa-Universität Flensburg

#### I.3.a Profil und Entwicklung

Die Europa-Universität Flensburg (EUF) wurde 1946 als Pädagogische Hochschule gegründet und besitzt seit 1994 den Status einer Universität. Sie unterscheidet die drei Profilbereiche Bildung, Europa und Transformation/Nachhaltigkeit. Der Bereich Bildung umfasst insbesondere die Ausbildung für das Lehramt sowie die Bildungswissenschaften. Mit der Umbenennung in Europa-Universität Flensburg im Jahr 2014 ging die Erweiterung des Hochschulprofils um den Profilbereich Europa und entsprechende Studienangebote einher. Seit 2021 entwickelt die EUF außerdem den Profilbereich der Transformation/Nachhaltigkeit, der durch entsprechende Masterstudienangebote unterlegt ist. Die Universität gliedert sich seit März 2023 in drei Fakultäten mit jeweils untergeordneten Instituten.

Die EUF nimmt eine tragende Rolle bei der bedarfsgerechten Lehrkräftebildung in Schleswig-Holstein ein und ist die einzige Hochschule des Landes, die für alle Schulformen eine Lehramtsausbildung anbietet. Sie beteiligt sich an vier der für die Begutachtung durch den Wissenschaftsrat vom Land ausgewählten Schwerpunktthemen: Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz sowie Kultur- und Kreativwirtschaft.

In den letzten zehn Jahren hat sich die EUF signifikant weiterentwickelt. Die Zahl der Studierenden ist seit 2011 um rd. 45 % auf 6.390 im Herbstsemester 2021/22 gestiegen. Im gleichen Zeitraum hat sich die Zahl der Beschäftigten etwa verdoppelt. Insbesondere in den Lehramtsstudiengängen, die mehrfach reformiert worden sind, hat ein starker Aufwuchs stattgefunden. Über die Lehrkräftebildung hinaus hat die EUF ihr Studienangebot in den letzten Jahren um

Seit 2014 vollzieht die Hochschule außerdem einen hochschulweiten Internationalisierungsprozess. Insbesondere die Profilbereiche Europa und Transformation/Nachhaltigkeit sind an überregionalen Bedürfnissen ausgerichtet und die Studiengänge dieser Bereiche weisen einen überdurchschnittlich hohen Anteil ausländischer Studierender auf. Die EUF pflegt institutionalisierte Partnerschaften mit acht europäischen Hochschulen, mit denen sie eine Förderung als Europäische Hochschulallianz anstrebt. Darunter sind Hochschulen in Irland, Frankreich, Spanien, der Slowakei, Norwegen, Griechenland und Zypern. Zudem unterhält sie weitere institutionalisierte Partnerschaften mit Hochschulen aus Dänemark, Italien und Luxemburg.

Die strategische Entwicklungsplanung der EUF wird in der Struktur- und Entwicklungsplanung (STEP) festgehalten. Darin legt die Universität u. a. die Absicht dar, das Flensburger Modell der Lehrkräftebildung weiterzuentwickeln und mehr Europabezüge im Lehramtsstudium zu verankern sowie eine Mitgliedschaft in der DFG anzustreben. Darüber hinaus sollen eine institutionelle Digitalisierungsstrategie entwickelt und die unterstützende Infrastruktur für Lehre und Forschung verbessert werden. Der begonnene Internationalisierungsprozess soll durch neue Studienangebote und Kooperationen fortgeführt werden. Zudem sollen forschungsnahe Unterstützungsstrukturen geschaffen werden, um den zielgruppengerechten Wissenstransfer im Sinne einer gesellschaftlichen Weiterentwicklung und Teilhabe an Forschungsergebnissen strukturell zu bündeln und zu fördern.

Insbesondere in ihrem neuen Profilbereich Transformation/Nachhaltigkeit sieht die EUF ein zukunftsweisendes Themenfeld, auf dem sie sich interdisziplinär betätigen möchte. Jedoch sieht sie in ihrer strukturellen Unterfinanzierung eine besondere Herausforderung für die Weiterentwicklung ihrer bestehenden Strukturen und die Umsetzung ihrer in der STEP festgehaltenen Entwicklungsziele, da bereits die Beibehaltung bzw. Einführung notwendiger Standards und des „state of the art“ im Bereich für Studium, Lehre, Forschung und Wissenstransfer sowie der Hochschulverwaltung aufgrund fehlender Ressourcen in Frage gestellt ist.

#### I.3.b Finanzierung, Steuerung und Personal

Die Globalzuweisung an die EUF durch das Land Schleswig-Holstein beläuft sich gemäß der individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarung für die Jahre 2020 bis 2024 auf rd. 27,6 Mio. Euro bis rd. 30 Mio. Euro jährlich. Die Beträge setzen sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

- \_ Basisbudget: rd. 24,9 Mio. Euro
- \_ Profilbudget: max. 772 Tsd. Euro

- \_ Strukturausgleich: rd. 1,8 Mio. Euro
- \_ Inflationsausgleich: 76 Tsd. Euro
- \_ Strategiebudget: steigend von rd. 717 Tsd. (2021) auf rd. 2,3 Mio. Euro (2024)
  - \_ davon Lehrkräftebildung: steigend von 357 Tsd. (2021) auf 908 Tsd. Euro (2024)
- \_ hinzu kommen Ausgleichszahlungen für Besoldungs- und Tarifsteigerungen

Mit den aus dem Strategiebudget bereitgestellten Mitteln möchte die Universität folgende Maßnahmen umsetzen:

- \_ Aufbau eines Zentrums für digitales Lernen an Schulen
- \_ Reorganisation der Universitätsstruktur
- \_ Modernisierung des Campus-Management-Systems
- \_ Vorbereitung der DFG-Mitgliedschaft durch Einrichtung von vier Postdoc-Stellen zur Stärkung der Drittmitteleinwerbung
- \_ Reform der Lehramtsstudiengänge (Internationalisierung, Praxisphasen und Studieneingangsphase)

Über die Globalzuweisung hinaus erhielt die EUF Mittel aus dem „Hochschulpakt“ und aus dem „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“. Sie beliefen sich im Zeitraum 2017 bis 2020 auf insgesamt rd. 31 Mio. Euro und im Jahr 2021 auf rd. 16,5 Mio. Euro.

Der Umfang der diskretionären Mittel, die der Hochschulleitung zur Verfügung stehen, beträgt seit 2017 unverändert 200 Tsd. Euro jährlich zuzüglich einer Steuerungsreserve. Diese Mittel zur flexiblen Anreizsteuerung werden für Leistungszulagen für Professorinnen und Professoren eingesetzt. Die Steuerungsreserve i. H. v. 90 Tsd. Euro kann nach eigenen Angaben nicht zu Anreizzwecken verwendet werden, sondern ist für unvorhersehbare finanzielle Engpässe vorgesehen. Darüber hinaus verfügt die EUF über keine finanziellen Instrumente zur Anreizsteuerung.

Nach Angaben des Landes beschäftigte die EUF im Jahr 2021 Professorinnen und Professoren im Umfang von 87 VZÄ, sonstiges wissenschaftliches und künstlerisches Personal im Umfang von 620 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und Verwaltungs-, technisches und sonstiges Personal in einem Umfang von 192 Personen.

Schwierigkeiten, Professuren adäquat zu besetzen, sieht die EUF in einzelnen Disziplinen. Dazu zählen die Bereiche Sonderpädagogik, Deutsch als Fremdsprache, Digitale Bildung, Berufsbildung, Musik und Kunst sowie Sport- und Naturwissenschaften. Grundsätzlich ist die Zahl hochqualitativer Bewerbungen seit der Profilierung zur international ausgerichteten Europa-Universität gestiegen. Allerdings fehlt der Hochschule vor allem bei Bleibeverhandlungen der

finanzielle Spielraum im Wettbewerb mit anderen Hochschulen. Auch Anreize wie etwa Dual Career-Optionen sind, wenn überhaupt, nur sehr begrenzt möglich.

271

### 1.3.c Studienangebot

Das Studienangebot der EUF umfasste im Herbstsemester 2021/22 fünf Bachelor- und 15 Masterstudiengänge. Im Profilbereich Bildung bauen mehrere Master of Education-Studiengänge für verschiedene Schulformen auf dem Bachelorstudiengang Bildungswissenschaften auf. Ebenfalls dem Bereich Bildung zuzuordnen ist der weiterbildende Studiengang Kita-Master – Leitung frühkindlicher Bildungseinrichtungen, der zur Leitung frühkindlicher Bildungseinrichtungen qualifizieren soll. Der Profilbereich Europa umfasste wirtschaftswissenschaftliche sowie europa- und kulturwissenschaftliche Studienangebote und seit dem Herbstsemester 2022/23 den Bachelorstudiengang Sozialwissenschaften: Social and Political Change. Zum Herbstsemester 2023/24 wird das Studienangebot um den trinationalen Bachelorstudiengang Transkulturelle Europa-Studien, Sprachen, Kulturen, Interaktionen erweitert. Den Profilbereich Transformation/Nachhaltigkeit bildeten die Masterstudiengänge Transformationsstudien (M.A.) und Energie- und Umweltmanagement (M.Eng.). Letzterer soll in Kooperation mit der HS Flensburg in Richtung eines konsekutiven Studienangebots aus Bachelor- und Masterstudiengang weiterentwickelt werden. Einige Studiengänge sind an den Schnittstellen zwischen den Profilbereichen angesiedelt.

Hinzu kamen zwei befristet eingerichtete duale Studiengänge im Bereich Bildung, Master of Vocational Education – Dualer Masterstudiengang Master of Vocational Education/Lehramt an beruflichen Schulen und Master of Education – Dualer Masterstudiengang Lehramt Sonderpädagogik, die in Kooperation mit dem Schleswig-Holsteinischen Institut für Berufliche Bildung durchgeführt werden. Ihre Fortführung steht unter Finanzierungsvorbehalt.

Die Studiengänge aus dem Profilbereich Bildung richten sich überwiegend nach dem Lehrkräftebedarf des Landes. Die europawissenschaftlichen Studiengänge zielen auf einen internationalen Bedarf und berücksichtigen außerdem die Bedarfe der deutsch-dänischen Grenzregion. Der Profilbereich Transformation/Nachhaltigkeit orientiert sich sowohl am regionalen Arbeitsmarkt als auch am internationalen Bedarf.

Bevor neue Studiengänge eingerichtet werden, werden die zuständigen Entscheidungsgremien über das Verhältnis zum bestehenden Studienangebot sowie die anvisierte berufliche Tätigkeit und Berufsbefähigung aus fachlicher Sicht informiert. Die Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt ist für die Einrichtung neuer Studiengänge maßgeblich. Vertreterinnen und Vertreter aus der Arbeitswelt werden eingebunden, um den Bedarf und die zu erwartenden Arbeitsmarkttchancen der Absolventinnen und Absolventen zu prüfen.

Die Zahl der Studierenden ist nach Angaben des Landes von 5.680 im Jahr 2017 auf 6.390 im Herbstsemester 2021/22 gestiegen. Der Zuwachs geht vorwiegend auf die lehramtsbezogenen Studiengänge zurück, während die Zahl der Studierenden in den anderen Studiengängen leicht gesunken ist.

Gemittelt über die Jahre 2011 bis 2021 hatten 63,4 % der Studierenden an der EUF ihre Hochschulzugangsberechtigung in Schleswig-Holstein erworben. Der Anteil der Studierenden, die ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben haben, lag nach Angaben der Universität bei 6,6 %. Am höchsten war er im Profilbereich Europa, insbesondere im Masterstudiengang European Studies (90,8 %), sowie im Masterstudiengang Energie- und Umweltmanagement (31 %) und im Bachelorstudiengang European Cultures and Society (48,9 %).

In der Lehrkräftebildung durchlaufen die Studierenden praktische Studienanteile. In mehreren nicht lehramtsbezogenen Studiengängen sind Berufspraktika im In- oder Ausland vorgesehen. In den managementorientierten Studiengängen bildet darüber hinaus der von EUF und HS Flensburg gemeinsam betriebene „CampusCareer Service“ eine Schnittstelle in die Wirtschaft.

Die EUF führt verschiedene Veranstaltungen und Projekte durch, um die Attraktivität der lehramtsbezogenen MINT-Fächer zu erhöhen und Studieninteressierte, insbesondere Schülerinnen und Schüler für ein Studium dieser Fächer zu gewinnen.

#### I.3.d Forschung

Das Forschungsprofil der EUF ist an den drei Profilbereichen ausgerichtet und setzt sich entsprechend aus den folgenden Schwerpunkten zusammen:

- \_ Bildungs-, Unterrichts-, Schul- und Sozialisationsforschung
- \_ interdisziplinäre Europaforschung
- \_ Transformations- und Nachhaltigkeitsforschung

Die Forschungsaktivitäten der beiden seit Längerem etablierten Schwerpunkte sind jeweils in einem profilgebenden Forschungszentrum gebündelt. Für den jüngeren Schwerpunkt der Transformations- und Nachhaltigkeitsforschung ist ein solches Forschungszentrum in Planung.

Das Zentrum für Bildungs-, Unterrichts-, Schul- und Sozialisationsforschung (ZeBUSS) bündelt die namensgebenden Bereiche und versteht sich einerseits als inter- und transdisziplinär und andererseits als zugleich erkenntnis- und anwendungsorientiert. Als Themenfelder, auf denen Forscherinnen und Forscher international profiliert sind, hebt die Universität Prävention sexueller Gewalt in pädagogischen Kontexten, Heterogenität, Inklusive Bildung und Ungleichheit sowie inklusiv-mediale/digitale (Sprachen-)Bildung hervor. Das ZeBUSS strebt an, die bestehenden Kooperationen mit Verbänden und Stiftungen um zusätzliche,

Die am Interdisciplinary Centre for European Studies (ICES) angesiedelte interdisziplinäre Europaforschung sieht ihren Schwerpunkt im Themenkomplex Zentrum und Peripherie und damit zusammenhängenden Konflikten und Prozessen. Die Forschungsprojekte am ICES werden überwiegend gemeinsam mit internationalen Partnern durchgeführt. Ziel des Forschungszentrums ist es, die Ansiedlung von drittmittelgeförderten Forschungsprojekten im Bereich des europawissenschaftlichen Schwerpunktes zu unterstützen, internationale Kooperationen auszubauen und dadurch auch die Internationalisierung der Universität zu fördern. Das ICES sieht sich als wichtigen Standort europawissenschaftlicher Forschung in Deutschland.

Die Forschungsaktivitäten des Schwerpunkts Transformations- und Nachhaltigkeitsforschung sollen im geplanten Forschungszentrum Center for Research on Sustainability and Transformation (CREST) zusammengeführt werden, im Fokus soll dabei die Energiewende stehen. In Kooperation mit der HS Flensburg betreibt die EUF bereits das Zentrum für Nachhaltige Energiesysteme (ZNES), an dem in Zusammenarbeit mit akademischen Partnern sowie Praxispartnern überwiegend drittmittelfinanzierte und anwendungsorientierte Forschung betrieben wird. Hervorzuheben sind die Kooperationsbeziehungen zu Dänemark.

Ebenfalls gemeinsam mit der HS Flensburg unterhält die EUF das Jackstädt-Zentrum Flensburg (JZF), das in Lehre, Forschung und Transfer den Fokus auf die Themen Unternehmensgründung und Herausforderungen des Mittelstands legt.

Die EUF hat ihre Einnahmen aus Drittmitteln nach eigenen Angaben von rd. 4,6 Mio. Euro im Jahr 2017 auf rd. 6,3 Mio. Euro im Jahr 2021 gesteigert. Im Mittel der Jahre 2017 bis 2021 beliefen sie sich auf jährlich rd. 5,4 Mio. Euro, davon entfielen 39 % auf den Bund, 9 % auf die EU, 4,5 % auf die DFG und 2,5 % auf die gewerbliche Wirtschaft.

In den kommenden fünf Jahren möchte die EUF ihre drei Forschungsschwerpunkte weiter ausbauen und den Austausch insbesondere zwischen den Bereichen Bildung und Europa intensivieren. In der Transformations- und Nachhaltigkeitsforschung sollen in Zukunft u. a. die Themen Wasserstoff und Green Entrepreneurship zur Gründung nachhaltiger Unternehmen stärker einbezogen werden. Außerdem soll Nachhaltigkeit als Querschnittsthema im JZF verankert werden. Die Grundlagenforschung soll als Teil der DFG-Strategie der EUF stärker gefördert werden. Um die Forschungsaktivitäten zu steuern, sollen befristete Postdoc-Stellen zur Antragserarbeitung geschaffen und forschungsbezogene Lehrdeputatsreduktionen gewährt werden. Aus den Forschungszentren sollen Impulse für entsprechende Forschungsprojekte kommen. Die Grundlagenforschung soll vor allem durch Qualifikationsarbeiten (Dissertationen, Habilitationen) gewährleistet werden, während die EUF bei sonstigen drittmittel-

finanzierten Projekten aufgrund der Vorgaben der Fördermittelgeber von einer stärkeren Anwendungsorientierung ausgeht.

Gemeinsam mit dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) in Kiel läuft ein gemeinsames Berufungsverfahren für eine Forschungsprofessur für Erziehungswissenschaften, Schwerpunkt Digitale Bildung. Aus der Kooperation sollen gemeinsame drittmittfinanzierte Forschungsprojekte hervorgehen. Darüber hinaus gibt es bislang keinen gemeinsamen Berufungen mit außeruniversitären Einrichtungen. Eine 2016 gemeinsam mit der HS Flensburg befristet eingerichtete Professur für europäische Medienwissenschaft wurde an der EUF verstetigt.

Zur Förderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Stadien ihrer Karriere sieht das Programm zur Förderung und Qualifizierung von wissenschaftlichem Nachwuchs der EUF Förderinstrumente vor, die sich auf die drei Module „Qualifizierung“, „Stellen und Stipendien“ sowie „Internationale Vernetzung und Profilierung“ konzentrieren. Außerdem hat die Hochschule 2015 einen „Orientierungsrahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses vor und nach der Promotion und akademischer Karrierewege neben der Professur“ verabschiedet. Zu den wichtigsten Förderinstrumenten zählt die EUF die Qualifizierungsangebote u. a. des Zentrums für wissenschaftliche Weiterbildung in Kooperation mit den Forschungszentren sowie die auf Open Access fokussierte Publikationsförderung. Kooperative Promotionen mit Hochschulen für angewandte Wissenschaften spielen eine untergeordnete Rolle und werden nach Bedarf unterstützt.

### 1.3.e Transfer

Die EUF hebt im Hinblick auf den Wissenstransfer die ökonomische und gesellschaftspolitische Perspektive ebenso hervor wie die Rolle der Universität als Initiatorin von und Teilnehmerin an zivilgesellschaftlichen Diskursen. Das JZF ist eine von EUF und HS Flensburg gemeinsam betriebene wissenschaftliche Einrichtung, die auch Aufgaben im Bereich Transfer wahrt. Sie ist in Forschung, Lehre und Wissenstransfer rund um die Schwerpunkte Unternehmensgründung und Mittelstand aktiv und agiert als Initiator von Forschungs- und Transferprojekten. Das JZF ist Gründungsmitglied des Projekts VentureWærft, einer regionalen Initiative unter Beteiligung der regionalen Wirtschaftsförderung, der Industrie- und Handelskammern in Schleswig-Holstein sowie dänischer Partnerorganisationen, die sich als Ansprechpartnerin für Gründungsinteressierte versteht.

Nach eigenen Angaben hat die Universität aufgrund einer unzureichenden Grundfinanzierung durch das Land erst jüngst damit begonnen, strategisch ausgerichtete Strukturen für den Wissenstransfer aufzubauen und eine Transferstrategie zu entwickeln. Mit dieser Aufgabe ist seit Ende September 2021 eine Referentin für Wissenstransfer auf einer halben Stelle betraut. Auch der

aktuelle Struktur- und Entwicklungsplan „STEP RISE“ sieht Maßnahmen zur stärkeren Verankerung des Wissenstransfers in der EUF vor. Die Kooperationsmöglichkeiten mit der Stadt Flensburg und der Region sollen in diesem Zusammenhang stärker ausgeschöpft werden. Aufgaben der Wissenschaftskommunikation nimmt die Stabsstelle Hochschulkommunikation wahr.

275

Aufgrund ihrer Forschungsschwerpunkte, die im sozial- und geisteswissenschaftlichen Bereich liegen, plant die EUF auch künftig keine Patentstrategie zu entwickeln. Die Universität bietet wissenschaftsbasierte und praxisorientierte Fort- und Weiterbildungskurse in verschiedenen Formaten über das Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung (ZfL) bzw. die „Einrichtung für Unterrichtsentwicklung, Lernkultur und Evaluation“ (EULE) an.

#### I.4 Fachhochschule Kiel

##### I.4.a Profil und Entwicklung

Die Fachhochschule Kiel (FH Kiel) ist gemessen an der Zahl der Studierenden die zweitgrößte Hochschule in Schleswig-Holstein. Sie versteht sich als anwendungsorientierte Partnerin von Wirtschaft, Verbänden und staatlichen Institutionen weit über die Region hinaus, die Impulse für ökologische, ökonomische, kulturelle und soziale Innovationen setzt. Die drei Säulen Lehre, Forschung und Wissenstransfer bilden für sie eine Einheit und ergänzen sich gegenseitig.

Die Hochschule ist in sechs Fachbereiche mit folgenden Lehr- bzw. Forschungsgebieten gegliedert:

- \_ Agrarwirtschaft (Standort Osterbörfeld): Pflanzenbau, Biomasse, Landtechnik, Tierhaltung, Milchwirtschaft, Ernährungs- und Lebensmittelsicherheit, Unternehmensentwicklung, Marktanalysen
- \_ Informatik und Elektrotechnik: Leistungselektronik, Batteriemanagementsysteme, Automatisierungstechnik, Robotik, Digitalisierung und KI in der Energiewende, Unterwasserkommunikation
- \_ Maschinenwesen: Maschinenbau, Schiffskonstruktion und Schiffsfestigkeit, Submarine Roboter (AUV), Offshore-Anlagentechnik, Offshore- und Onshore-Windenergie, Mensch-Roboter-Kollaboration, Medizintechnik
- \_ Medien (mit Institut für Bauwesen): Multimediaproduktion, Mediingenieurwesen, Immersionsforschung, Baustoffe- und Bauwerksdiagnostik, Konstruktiver Ingenieurbau, Straßenbau, Vermessungstechnik, Wasserbau- und Küstenschutz
- \_ Soziale Arbeit und Gesundheit: gesellschaftliche Teilhabe älterer Menschen, Pflege- und Unterstützungssysteme, Erziehung und Bildung, psychosoziale Gesundheit, Apps und mobile Anwendungen im Gesundheitswesen,

demografischer Wandel, Digitalisierung, Resozialisierung, Selbstfürsorge in psychosozialen Berufsfeldern

- \_ Wirtschaft: Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik, nachhaltige Unternehmensrechnung und Besteuerung, nachhaltige Unternehmenskultur, Wirtschaftlichkeitsanalysen

Die FH Kiel beteiligt sich an fünf der für die Begutachtung durch den Wissenschaftsrat vom Land ausgewählten Schwerpunktthemen: Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften, Meereswissenschaften, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz sowie Kultur- und Kreativwirtschaft.

In dem breiten fachlichen Rahmen werden zentrale Zukunftsthemen aus verschiedenen Perspektiven bearbeitet. Gleichzeitig wird das Angebot an sich wandelnde Bedarfe angepasst. So wurde 2018 der Studiengang Bauingenieurwesen (B.Eng.) eingeführt; ein dualer Bachelorstudiengang Pflege hat zum Sommersemester 2023 seinen Studienbetrieb aufgenommen und ein Bachelorstudiengang Architektur befindet sich im Aufbau. Mit der Qualifizierung anwendungsorientierter akademischer Fachkräfte möchte die FH Kiel einen wichtigen Beitrag für den Arbeitsmarkt innerhalb und außerhalb Schleswig-Holsteins leisten.

Die Studierendenzahl stieg nach Angaben des Landes in den vergangenen zehn Jahren von rd. 5.300 um 50 % auf 7.821 im Wintersemester 2021/22. Künftig möchte die Hochschule die Zahl von rd. 8.000 Studierenden konsolidieren. Die Zahl der Professuren stieg im selben Zeitraum um 23 % auf 151 (VZÄ). Nach einem Akzent auf der Lehre im Struktur- und Entwicklungsplan (STEP) 2009–2013 liegt der Fokus im STEP 2014–2020(23) auf dem Aufbau von Forschungsschwerpunkten, um damit auch die Transferkompetenz zu stärken. In der „Agenda 2025“, ihrer Strategie für Forschung, Entwicklung und Wissenstransfer, hat die Hochschule 2020 ihre strategische Weiterentwicklung skizziert und sechs interdisziplinäre Forschungsschwerpunkte festgelegt.

Bereits vor der Covid-19-Pandemie band die Hochschule digitale bzw. Fernlehrmethoden ein, darunter auch Studiengänge im Rahmen des Verbunds Virtuelle Fachhochschule. In den letzten Jahren wurde die digitale Infrastruktur auch in der Verwaltung weiter ausgebaut. Folgende jüngere Projekte wurden an der Hochschule verankert: Zentrum für Lernen und Lehrentwicklung, Start-Up-Office, Jugendcampus (MINT), INSIDE-Programm für neuberufene Professorinnen und Professoren, Geflüchtetenberatung und die Interdisziplinären Wochen.

Die Hochschule hat 2020 eine Internationalisierungsstrategie verabschiedet. Unter dem Motto „Internationalisierung@Home“ werden Maßnahmen am Kiefer Standort zusammengefasst. Das Zentrum für Sprachen und Interkulturelle Kompetenz bietet Sprachkurse und Veranstaltungen auch für Austauschstudierende an. Die FH Kiel ist Mitglied verschiedener Hochschulkonsortien (Deutsch-Französische Hochschule, Deutsches Hochschulkonsortium für internationale

Die Entwicklungsziele der FH Kiel orientieren sich an gesellschaftlichen Bedarfen. Sie strebt gemeinsam mit ihrem Netzwerk an strategischen Partnerschaften eine führende Rolle unter den mittelgroßen HAW/FH in Deutschland an.

#### 1.4.b Finanzierung, Steuerung und Personal

Die Globalzuweisung an die FH Kiel durch das Land Schleswig-Holstein beläuft sich gemäß der individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarung für die Jahre 2020 bis 2024 auf rd. 30,5 Mio. Euro bis 32,3 Mio. Euro jährlich. Die Beträge setzen sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

- \_ Basisbudget: rd. 30 Mio. Euro
- \_ Profilbudget: max. rd. 913 Tsd. Euro
- \_ Inflationsausgleich: rd. 90 Tsd. Euro
- \_ Strategiebudget: steigend von 429 Tsd. Euro (2021) auf rd. 1,8 Mio. Euro (2024)
- \_ hinzu kommen Ausgleichszahlungen für Besoldungs- und Tarifsteigerungen

Mit den aus dem Strategiebudget bereitgestellten Mitteln möchte die Hochschule folgende Maßnahmen umsetzen:

- \_ Schaffung von Stellen für IT-Personal
- \_ Intensivierung der Transferaktivitäten (kapazitätsneutrale Freistellung von der Lehre durch Einstellung neuer Professuren)
- \_ Ausbau des Bachelorstudienangebots Bauingenieurwesen
- \_ Förderung der Qualität in der Lehre (Unterstützung der Fachbereichsleitungen durch zusätzliche Stellen)
- \_ Campusentwicklung (neue Verwaltungsstellen)

Über die Bund-Länder-Programme „Hochschulpakt“ und „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ (ZSL) erhielt die FH Kiel zwischen 2017 und 2021 im Jahresdurchschnitt zusätzlich rd. 9,8 Mio. Euro. Gemäß der individuellen Zielvereinbarung zum ZSL strebt die Hochschule eine jährliche Zahl von Studienanfängerinnen und -anfängern im ersten Hochschulsemester von mindestens 1.298 an.

Als zentrale interne Steuerungsinstrumente fungieren die Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Fachbereichen und Zentralen Einrichtungen der Hochschule. Die FH Kiel stellte ihren Professorinnen und Professoren in den letzten fünf Jahren besondere Leistungszulagen zur flexiblen Anreizsteuerung von Lehre, Forschung und Transfer von durchschnittlich rd. 3.400 Euro im Jahr pro Professur zur Verfügung. Darüber hinaus wurde das Mittel der Gewährung von

Berufungs-Leistungsbezüge als Anreizsystem für die Gewinnung von neuen Professorinnen und Professoren genutzt.

Im Jahr 2021 beschäftigte die FH Kiel Professorinnen und Professoren im Umfang von 151 VZÄ sowie sonstiges hauptberufliches wissenschaftliches Personal im Umfang von 110 Personen. Das Verwaltungs-, technische und sonstige Personal umfasste 259 Personen.

Den Angaben der Hochschule zufolge sind in den letzten Jahren häufiger Mehrfachausschreibungen zur Besetzung von Professuren notwendig gewesen. Für finanzielle Anwerbe- und Bleibeanreize gebe es jedoch kaum Spielräume. Zur Förderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierestadien hat die Hochschule Fördermittel aus dem Professorinnenprogramm des BMBF für Promotionsstipendien vergeben. Sie nutzt das Instrument der kooperativen Promotionen. Die Geschäftsstelle des Promotionskollegs Schleswig-Holstein, das Professorinnen und Professoren an HAW/FH die Erstbetreuung von Promotionen ermöglichen soll, ist an der FH Kiel angesiedelt.

#### 1.4.c Studienangebot

Die FH Kiel bot im Wintersemester 2021/22 insgesamt 40 Studiengänge an, davon 22 auf Bachelor- und 18 auf Masterebene. Sie deckt mit Angeboten in den Fachbereichen Agrarwirtschaft, Informatik und Elektrotechnik, Maschinenwesen, Medien (mit Institut für Bauwesen), Soziale Arbeit und Gesundheit sowie Wirtschaft ein umfangreiches Fächerspektrum ab. Die fachliche Breite, die sie auch in Form von interdisziplinären Vernetzungen nutzt, betrachtet sie als ein konstituierendes Merkmal. Deutlich werde das etwa in den Interdisziplinären Wochen, während derer keine regulären Veranstaltungen stattfinden und alle Studierenden die Gelegenheit erhalten, extracurriculare berufsrelevante Kompetenzen zu erwerben und den Blick über das eigene Fach hinaus zu werfen.

An der FH Kiel waren im Wintersemester 2021/22 nach Angaben des Landes 7.821 Studierende eingeschrieben, davon rd. 83 % in Bachelor- und 17 % in Masterstudiengängen. Die Studierendenzahlen sind seit 2017 weitgehend konstant geblieben.

Von den Studierenden haben im Sommersemester 2022 74 % ihre Hochschulzugangsberechtigung in Schleswig-Holstein erworben, 22 % im restlichen Bundesgebiet und 4 % im Ausland. Bei den Studierenden in Masterstudiengängen lagen die Anteile bei 62 %, 28 % und 11 %.

Der Arbeitsmarktbedarf ist ein entscheidendes Kriterium für die Studienangebotsplanung, was sowohl neue als auch die Überprüfung bestehender Studiengänge betrifft. Dabei findet eine Abstimmung mit den anderen relevanten Hochschulen, den betreffenden Ministerien sowie Vertreterinnen und Vertretern der Berufspraxis statt. Entsprechend ist die Förderung von Kontakten in die Berufswelt an der Hochschule strukturell fest verankert: Dazu tragen etwa

Das industriebegleitete Studium (IBS) ist das zentrale duale Konzept der FH Kiel. Dieses wird für alle Studiengänge der Fachbereiche Informatik und Elektrotechnik, Maschinenwesen und Wirtschaft sowie für Bauingenieurwesen (B.Eng.) als Option angeboten und seit einigen Jahren verstärkt gewählt. Nach Angaben der Hochschule gab es im Sommersemester 2022 81 Kooperationspartner und 237 Studierende im IBS. Darüber hinaus wird auch Physiotherapie (B.Sc.) als dualer ausbildungsintegrierender Studiengang angeboten.

Als berufsbegleitende Studiengänge werden Journalismus und Medienwirtschaft (M.A.), Public Relations (M.A) und Soziale Arbeit Online (B.A., BASA-Online) |<sup>398</sup> angeboten. Vier weitere wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge werden auch als Online-Studiengänge angeboten, der englischsprachige Studiengang Industrial Engineering (M.Sc.) ausschließlich in einem Format mit Präsenzlehre am Wochenende. |<sup>399</sup> Die Hochschule sieht in Zukunft einen höheren Bedarf an dualen bzw. berufsbegleitenden Studienangeboten und möchte diesem in Zusammenarbeit mit Kooperationspartnerinnen und -partnern begegnen.

Die FH Kiel ist seit 2013 systemakkreditiert. Die Qualitätssicherung sowie die Studiengangs- und Modulentwicklung werden durch das Zentrum für Lernen und Lehrentwicklung als zentrale Einrichtung der Hochschule unterstützt.

Der Anteil der Studierenden mit einer beruflichen Hochschulzugangsberechtigung beträgt an der Hochschule rd. 5 %. Etwa drei Viertel dieser Gruppe sind im Fachbereich Soziale Arbeit und Gesundheit eingeschrieben. Die Beratungs- und Begleitungsangebote der Hochschule zielen gleichermaßen auf sogenannte traditionelle wie nichttraditionelle Studierende bzw. Studieninteressierte.

Im Bereich der MINT-Fächer hat die Hochschule angesichts der sinkenden Nachfrage verschiedene Maßnahmen entwickelt bzw. ist an übergreifenden Projekten wie Roberta oder dem Girls' Day beteiligt. Um insbesondere Lehrerinnen und Lehrer stärker auf die MINT-Angebote an HAW/FH aufmerksam zu machen, kooperiert die Hochschule mit dem Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein (IQSH). Der neugegründete Jugendcampus richtet sich mit individuellen Veranstaltungsformaten an Schülerinnen und Schüler der 5. bis 13. Klasse. Darüber hinaus hat die FH Kiel drei Schulwettbewerbe identifiziert, die sie initiiert hat oder an denen sie sich maßgeblich beteiligt, um

|<sup>397</sup> Gemäß einer von der Hochschule in Auftrag gegebenen Studie standen zwei Drittel der Absolventinnen und Absolventen im Zeitraum 2005–2014 spätestens drei Monate nach Abschluss in einem sozialversicherungspflichtigen Arbeitsverhältnis.

|<sup>398</sup> BASA-Online wird von einem Hochschulverbund von acht HAW/FH angeboten und richtet sich an Berufstätige in der Sozialen Arbeit, die neben dem Beruf einen Bachelorabschluss erwerben möchten.

|<sup>399</sup> Die Studiengänge Betriebswirtschaftslehre Online und Wirtschaftsinformatik Online (jeweils Bachelor/Master) sowie Industrial Engineering werden im Verbund Virtuelle Fachhochschule angeboten.

Schülerinnen und Schüler für ein Studium insbesondere der wirtschaftswissenschaftlichen und technischen Fächer zu begeistern: StartUp Challenge SH (die FH ist Veranstalter des Wettbewerbs und richtet das Landesignale aus), Jugend forscht (Regionalfinale) und First Lego League (Regionalfinale).

Das Studienkolleg an der FH Kiel bündelt für alle Fachhochschulen in Schleswig-Holstein und Hamburg Angebote für ausländische Absolventinnen und Absolventen, die als Studieninteressierte über keinen direkten Hochschulzugang verfügen. Es setzt einen Fokus auf MINT-Fächer. Einer Evaluation aus dem Jahr 2021 zufolge hätten knapp die Hälfte der Teilnehmenden anschließend ein technisches Studium an der FH Kiel aufgenommen. |<sup>400</sup> Im Sommersemester 2023 startete erstmalig das „Ingenieurwissenschaftliche Orientierungssemester Förde-Kompass“, das zukünftig in jedem Sommersemester angeboten wird.

#### I.4.d Forschung

Die FH Kiel legt ihren Fokus auf angewandte Forschung, die primär auf praktische Ergebnisse ausgerichtet und mit gesellschaftlichen Zielen verbunden ist. Die Forschung soll Impulse für die Lehre sowie einen Beitrag zu regionalen Innovationsökosystemen liefern. In der „Agenda 2025“ hat die Hochschule 2020 in einem partizipativen Prozess ihre Strategie für Forschung, Entwicklung und Wissenstransfer erarbeitet. Diese ist auf folgende sechs interdisziplinäre Schwerpunkte ausgerichtet, die sich an den Stärken der Hochschule und technologischen Megatrends ausrichten:

- \_ Intelligente Mobilität
- \_ Zukunftsfähige Energie
- \_ Maritime Systeme
- \_ Digitale Transformation
- \_ Nachhaltige Wertschöpfung
- \_ Gesellschaftliche Teilhabe

Die beiden erstgenannten Schwerpunkte sind auf der Forschungslandkarte der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) aufgeführt. Die Hochschule betrachtet den Prozess der Schwerpunktbildung nicht als abgeschlossen und wird sich bei der Anpassung bzw. Entwicklung neuer Themenfelder an den regionalen Bedarfen und der zu erwartenden gesellschaftlichen Wirkung orientieren.

Sie fördert die Forschung durch verschiedene Anreizmechanismen, zu denen administrative Unterstützung bei der Beantragung von Projekten sowie bei der

|<sup>400</sup> Die Hochschule hat deshalb dem Wissenschaftsministerium ein Konzept vorgelegt, um an den anderen HAW/FH-Standorten im Land ebenfalls Technikklassen des Studienkollegs einzurichten und damit dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken.

Durchführung von Konferenzen, Weiterbildungsangebote, Forschungsfreise-  
mester und Lehrdeputatsreduktionen gehören. Projekte im Umfeld der Schwer-  
punkte werden dabei priorisiert.

281

Kooperationen sieht die FH Kiel für ihre Forschungstätigkeiten als zentral an. Eine besondere Bedeutung kommt dabei den Kieler Partnerinstitutionen zu (CAU, Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Muthesius Kunsthochschule). Sie verfügt außerdem über ein großes Netzwerk an Partnerhochschulen im Ausland. Insbesondere im Bereich der Schwerpunkte besteht eine enge Zusammenarbeit mit regionalen Akteuren wie der Industrie- und Handelskammer Kiel (IHK) und Wirtschaftsförderverbänden.

Die FH Kiel steigerte ihre Drittmitteleinnahmen von rd. 10,1 Mio. Euro im Jahr 2017 auf rd. 15,9 Mio. Euro im Jahr 2021. Zwischen 2017 und 2021 nahm sie durchschnittlich 16,1 Mio. Euro Drittmittel jährlich ein. Davon entfielen 58 % auf den Bund als Mittelgeber, 15 % auf die gewerbliche Wirtschaft und 8 % auf die EU.

#### I.4.e Transfer

Die FH Kiel betrachtet den Transfer als integralen Bestandteil ihres Profils. Da Transfer und Forschung für sie eng verwoben sind, fungiert die „Agenda 2025“ als übergreifende Forschungs- und Transferstrategie. Mit der CAU hat die Hochschule außerdem eine gemeinsame Transferstrategie erarbeitet. |<sup>401</sup> Sie versteht Transfer als bidirektional und möchte auch Erkenntnisse aus der Wirtschaft und Gesellschaft in die Hochschule aufnehmen. Unterstützt wird der Transfer durch die Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH und die Kieler Innovations- und Transferzentrum GmbH.

Den Bereich Transfer verantwortet eine Beauftragte bzw. ein Beauftragter für Technologietransfer. Die Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH setzt als Transfergesellschaft einen großen Anteil der Hochschulprojekte erfolgreich um. Die Hochschule, die über eine eigene IP-Strategie verfügt, meldete in den letzten fünf Jahren in Zusammenarbeit mit der Patentverwertungsagentur Schleswig-Holstein 19 Patente an, von denen bislang keines verwertet wurde. Das StartUp-Office unterstützt Studierende und Hochschulmitarbeitende bei der Entwicklung von Gründungsideen bis zum Zeitpunkt der Gründung. Darüber hinaus sind unternehmerisches Denken und Handeln in verschiedenen Studieninhalten verankert.

Das Institut für Weiterbildung bietet Zertifikatkurse bzw. Microcredentials in verschiedenen Formaten an. Das fachbereichsübergreifende Zentrum für Kultur- und Wissenschaftskommunikation entwickelt Kommunikationsformate

| 401 „IT'S KIEL! Integrative Transfer Strategie Kiel“ wurde im Rahmen eines Antrags für das Programm „Innovative Hochschule“ (Förderrunde 2022) erarbeitet. Der Antrag wurde nicht zur Förderung ausgewählt.

insbesondere im Bereich neuer Medien und unterstützt alle Hochschuleinrichtungen bei der Umsetzung von Wissenstransfer.

## I.5 Technische Hochschule Lübeck

### I.5.a Profil und Entwicklung

Die Technische Hochschule Lübeck (TH Lübeck, bis 2018 Fachhochschule Lübeck) widmet sich der Lösung technischer, methodischer und gesellschaftlicher Fragestellungen. Sie sieht sich wie die anderen HAW/FH im Land als Motor der nachhaltigen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft. Ihr Profil verbindet gemäß der aktuellen Hochschulstrategie „TH Lübeck 2030“ die drei interdisziplinären Schwerpunkte Technik – Ressourcen – Lebenswelten.

Die TH Lübeck gliedert sich in vier Fachbereiche mit folgenden Themen:

- \_ Angewandte Naturwissenschaften: Schnittstellen von Natur- und Ingenieurwissenschaften, Life Sciences und Medizintechnik
- \_ Bauwesen: Architektur, Bauingenieurwesen, Gebäudetechnik, Stadtplanung mit den Perspektiven Energiewende, Kreislaufwirtschaft, nachhaltige Materialien, Digitalisierung
- \_ Elektrotechnik und Informatik: Digitalisierung, IT-Sicherheit, KI, Mobilitätswende, Erneuerbare Energien, digitale Kreativwirtschaft
- \_ Maschinenbau und Wirtschaft: interdisziplinäre Vernetzung von Betriebswirtschaftslehre und Maschinenbau

Sie beteiligt sich an allen sechs für die Begutachtung durch den Wissenschaftsrat vom Land ausgewählten Schwerpunktthemen: Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften, Medizintechnik, Meeressissenschaften, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz sowie Kultur- und Kreativwirtschaft.

In dem im Rahmen des Bund-Länder-Programms „Innovative Hochschule“ geförderten Projekt Hansebelt Innovationsmatrix Lübeck (HI Lübeck, 2023–2027) mit der UzL fungiert sie als koordinierende Hochschule. Die TH Lübeck kooperiert auch in Form von gemeinsamen Masterstudiengängen, dem Kompetenzzentrum Medizintechnik TANDEM und kooperativen Promotionen mit der auf demselben Campus angesiedelten UzL.

In den letzten zehn Jahren stieg die Studierendenzahl um rd. 17 % auf 5.204 im Wintersemester 2021/22. Parallel haben sich in diesem Zeitraum die von der hochschuleigenen OnCampus GmbH angebotenen Online-Bildungsangebote konsolidiert. Nach der Umbenennung der Hochschule 2018 wurden interne Veränderungsprozesse angestoßen: In der Lehre wurden das Angebotsportfolio

sukzessive weiterentwickelt |<sup>402</sup> und 2020 das Zentrum Digitale Lehre sowie die Stabsstelle Qualität in der Lehre gegründet. Forschungs- und Transferaktivitäten sind insbesondere an den vier Kompetenzzentren sowie den über dreißig thematischen Fachgruppen angesiedelt.

283

Die TH Lübeck strebt eine stärkere Profilierung in der Region an. Zugleich ist die Internationalisierung ein wichtiger Teil ihres Selbstverständnisses. So sollen gemäß dem laufenden Struktur- und Entwicklungsplans (STEP 2018–2022) Studierende für den globalen Arbeitsmarkt qualifiziert und ein internationales Profil der Hochschule mit gesteigerter Wahrnehmung erreicht werden. Weitere Zielfelder betreffen Digitalisierung, die Bereiche Personal, Finanzen und Infrastruktur sowie Gleichstellung und Qualitätssicherung.

2021 verabschiedete die Hochschule ihre Strategie „TH Lübeck 2030“, die auch die Grundlage des kommenden STEP darstellen soll. Neben der fortgesetzten inhaltlichen Profilierung in den genannten Schwerpunkten wird die Einbindung der regionalen Wirtschaftsstruktur in die bedarfsorientierte Entwicklungsplanung betont. So korrespondieren die Schwerpunkte mit dem Branchenspektrum der Region und der Regionalen Innovationsstrategie Schleswig-Holstein.

#### I.5.b Finanzierung, Steuerung und Personal

Die Globalzuweisung an die TH Lübeck durch das Land Schleswig-Holstein beläuft sich gemäß der individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarung für die Jahre 2020 bis 2024 auf rd. 24 Mio. Euro bis 25,4 Mio. Euro jährlich. Die Beträge setzen sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

- \_ Basisbudget: rd. 23,2 Mio. Euro
- \_ Profilbudget: max. rd. 718 Tsd. Euro
- \_ Inflationsausgleich: rd. 70 Tsd. Euro
- \_ Strategiebudget: steigend von 349 Tsd. Euro (2021) auf rd. 1,4 Mio. Euro (2024)
- \_ hinzu kommen Ausgleichszahlungen für Besoldungs- und Tarifsteigerungen

Mit den aus dem Strategiebudget bereitgestellten Mitteln möchte die Hochschule folgende Maßnahmen umsetzen:

- \_ Aufbau einer Stabsstelle „Qualität in der Lehre“
- \_ Unterstützung der Studienvorbereitung und Maßnahmen zur Steigerung des Studienerfolgs

|<sup>402</sup> Neu eingeführt wurden: 2017: Umweltingenieurwesen und -management, B.Sc. und Angewandte Chemie, B.Sc.; 2020: Informatik/Softwaretechnik für verteilte Systeme, M.Sc.; Allgemeine Elektrotechnik (AET) (Internationales Studium Elektrotechnik (ISE)), B.Sc.; IT-Sicherheit, B.Sc.; 2021: Stadtplanung, B.Sc.; Medical Microtechnology, M.Sc.; 2023: Mechatronik, B.Sc. Weiterentwickelt und später umbenannt wurden: 2020: Water Engineering (vormals Environmental Engineering), M.Sc.; 2021 Nachhaltige Gebäudetechnik, B.Eng. (vormals Energie- und Gebäudeingenieurswesen).

- \_ Einrichtung und Förderung von Fachgruppen
- \_ Ausbau und Sicherung der Stabsstelle Forschung und Transfer
- \_ Auf- bzw. Ausbau der Stabsstelle Hochschulentwicklung

Über die Bund-Länder-Programme „Hochschulpakt“ und „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ (ZSL) erhielt die TH Lübeck zwischen 2017 und 2021 im Jahresdurchschnitt zusätzlich rd. 7 Mio. Euro. Gemäß der individuellen Zielvereinbarung zum ZSL strebt die Hochschule eine jährliche Zahl von Studienanfängerinnen und -anfängern im ersten Hochschulsemester von mindestens 975 an. Dabei hält es das Wissenschaftsministerium insbesondere für erforderlich, die Kapazität von 326 Plätzen im Fachbereich Bauwesen zu erhalten.

Für die interne Steuerung greift die Hochschulleitung auf abgestimmte Strategiedokumente, in geringem Ausmaß auf finanzielle Anreize und „weiche“ Steuerungsinstrumente wie die Ernennung verantwortlicher Personen für strategische Handlungsfelder zurück. Diskretionäre Mittel umfassen W2-Leistungszulagen, die Weitergabe des Drittmitteloverheads und ein neu konzipiertes Budget für Berufungszusagen. Zudem wurde ein Budget eingerichtet, aus dem u. a. befristete Weiterbeschäftigungen zwischen Förderphasen überbrückt und nicht ausfinanzierte Kosten in Drittmittelprojekten getragen werden können.

Die TH Lübeck beschäftigte im Jahr 2021 Professorinnen und Professoren im Umfang von 122 VZÄ sowie 80 sonstige hauptberufliche wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das Verwaltungs-, technische und sonstige Personal umfasste 271 Personen.

Den Angaben der Hochschule zufolge konnten von den 31 im Zeitraum von 2017 bis 2020 durchgeführten Berufungsverfahren 21 im ersten Durchgang besetzt werden. Diesen geringen Anteil von rd. 68 % sieht sie als spezifisches Problem des Hochschultyps. Im Bereich Berufungen wurden erfolgreich Mittel aus den BMBF-Programmen FH-Personal und dem Professorinnenprogramm eingeworben, auch um den niedrigen Anteil der Professorinnen von 16 % zu erhöhen. Dagegen konnte sie bereits im Kontext ihrer Internationalisierungsstrategie den Anteil internationaler und international erfahrener Kandidatinnen und Kandidaten steigern.

Eine Beauftragte bzw. ein Beauftragter für wissenschaftliche Qualifizierung unterstützt Forschende in frühen Karrierephasen, indem sie bzw. er hochschulweite Rahmenbedingungen und Netzwerkaktivitäten fördert. Auch mit Hilfe der beiden genannten BMBF-Programme werden kooperative Promotionen unterstützt. Zukünftig möchte die Hochschule Industriepromotionen stärker in den Fokus rücken und entwickelt dafür aktuell ein Konzept.

Die TH Lübeck bot im Wintersemester 2021/22 insgesamt 40 Studiengänge an, davon 26 auf Bachelor- und 14 auf Masterebene. Als profilbildende Angebote benennt sie ihre Studienangebote in den Bereichen Medizintechnik, Umweltingenieurwesen, nachhaltiges Bauwesen, Informatik und Elektrotechnik, die Schnittstelle zwischen Informatik und Kreativwirtschaft (Informationstechnologie und Design, B.Sc.) sowie Erneuerbare Energien (Regenerative Energien Online, B.Eng.). Die breit aufgestellten Bachelorstudiengänge im Fachbereich Maschinenbau und Wirtschaft orientieren sich an der Nachfrage des regionalen Arbeitsmarkts mit den Clustern Gesundheitswirtschaft, Lebensmittelindustrie und Logistik sowie Digitale Wirtschaft.

In drei Bachelorprogrammen besteht die Option eines Double-Degree-Erwerbs mit der Milwaukee School of Engineering (Maschinenbau, Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen). Weitere Studiengangskooperationen, auch im Masterbereich, laufen mit der UzL, |<sup>403</sup> der Syddansk Universitet, der Gdańsk University of Technology (Polen), der Linnéuniversitetet (Schweden) und der East China University of Science and Technology Shanghai. Das Chinesisch-Deutsche Institut für Angewandte Ingenieurwissenschaften (getragen gemeinsam mit der FH Westküste sowie der Zhejiang University of Science and Technology) bietet ebenfalls die Möglichkeit für Auslandsaufenthalte.

Von den 5.204 Studierenden im Wintersemester 2021/22 waren nach Angaben des Landes rd. 4.400 (85 %) in Bachelor- und rd. 800 (15 %) in Masterstudiengängen eingeschrieben. Seit 2017 stieg die Studierendenzahl um insgesamt 5 %.

Das Einzugsgebiet der TH Lübeck ist primär regional geprägt. Laut eigenen Erhebungen von 2019 kamen 74 % aller Studierenden aus Schleswig-Holstein sowie angrenzenden Gebieten Norddeutschlands. Nach Zahlen des Landes hatten in den letzten Jahren knapp 8 % der Studierenden ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben. Auch mit Hilfe von zwei im Rahmen der DAAD-Förderlinie HAW.International eingeworbenen Projekten sowie durch die Einführung englischsprachiger Semesterangebote möchte die Hochschule für ausländische Studierende attraktiver werden. |<sup>404</sup>

|<sup>403</sup> Die Studiengänge Biomedical Engineering (M.Sc.) sowie Höarakustik und Audiologische Technik (M.Sc.) werden gemeinsam von TH Lübeck und UzL angeboten, der Studiengang Medical Microtechnology (M.Sc.) von den beiden genannten sowie der Syddansk Universitet.

|<sup>404</sup> Bei den Projekten handelt es sich um das Internationale Studierenden Service Center (2021–2023) und TH Lübeck International Tracks (2022–2025). Beide Programme werden gemäß der Hochschule in enger Abstimmung mit der regionalen Wirtschaft bzw. dem Unternehmensnetzwerk Hansebelt e. V. durchgeführt.

Der regionale Arbeitskräftebedarf spielt laut der Hochschule eine wichtige Rolle für die Entwicklung der Studienangebote. |<sup>405</sup> Alle Studiengänge pflegen Verbindungen zu Unternehmen und (Berufs-)Verbänden, die über Projekte, Abschlussarbeiten und Werkstudierendenverträge früh Kontakte zu Studierenden aufbauen. Der Lübecker Karrieretag und weitere Formate der Fachbereiche tragen dazu bei, Absolventinnen und Absolventen mit Akteuren des Arbeitsmarkts zusammenzubringen.

Das Programm „StudiLe – Studium mit integrierter Lehre“ umfasst ausbildungsintrigrierende Studiengänge in den Fächern Bauingenieurwesen, Betriebswirtschaftslehre, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik. Auch der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelindustrie kann mit einer Ausbildung kombiniert werden. Die Hochschule weist auf einen hohen Bedarf aus der Industrie nach dualen Angeboten hin und konzipiert aktuell ein duales Studium in der Medizintechnik. Sie bietet im Rahmen des Hochschulverbunds Virtuelle Fachhochschulen fünf Onlinestudiengänge an, die in Vollzeit studiert werden. Der Online-Weiterbildungsstudiengang Regular Affairs, M.Sc., kann berufsbegleitend und in Teilzeit studiert werden. Der Anteil der Studierenden in den Online-Studiengängen beträgt 15 %.

Die TH Lübeck unterstützt die Initiative ArbeiterKind.de, indem sie Lehrermäßigungen für eine diesbezügliche Beratung von Studieninteressierten gewährt. Sie bietet eine Hochschuleignungsprüfung für Studieninteressierte ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung an. Der Juniorcampus soll Schülerinnen und Schüler insbesondere für die Bereiche MINT und Medizin begeistern. Die Teilnahme der Hochschule an Messen für Schülerinnen und Schüler der Region und der Girls' Day sind weitere Maßnahmen, um Studieninteressierte für technische Studiengänge zu gewinnen.

#### I.5.d Forschung

Seit den 1990er-Jahren verfolgt die TH Lübeck intensiv Forschungs- und Transferaktivitäten und investiert systematisch in die Verbesserung der dafür erforderlichen Rahmenbedingungen. In der 2022 verabschiedeten Forschungs- und Transferstrategie formuliert sie den Leitsatz „Lehre und Forschung gemeinsam denken“.

Die Hochschule ist insbesondere in den folgenden drei Profilbereichen aktiv, die in einem hochschulinternen Abstimmungsprozess ermittelt wurden, Schwer-

|<sup>405</sup> Regelmäßig durchgeführte Studien der Wirtschaftsförderung Lübeck (zuletzt 2018) weisen aus, dass in der Region Lübeck die Gesundheitswirtschaft, die Ernährungswirtschaft und die Logistikwirtschaft besonders verankert sind. Laut der Hochschule sind die Studienangebote Bau- und Wirtschaftsingenieurwesen, Stadtplanung und Lebensmittelindustrie explizit auf die Wünsche der regionalen Wirtschaft und Kommunen zugeschnitten.

- \_ Technik und Mensch zusammen denken: Prozesse, Produkte und Technologien etwa im Bereich digital gestützter Gesundheitsförderung und KI-Diagnoseverfahren
- \_ Lebenswelten nachhaltig gestalten: Gebäudeplanung, Smart-Grid-Anwendungen, Ladesysteme, Konzepte für multifunktionale Straßen, aquatische Bioökonomie
- \_ Ressourcen effizient nutzen: innovative Energiespeicherlösungen, digitale Gebäudesteuerung

Strategisch unterstützt werden sie durch die Struktur der Kompetenzzentren und Fachgruppen: Besonders leistungs- und wettbewerbsfähige Felder werden in den folgenden vier Kompetenzzentren gebündelt (die beiden erstgenannten sind auch als profilbildende Schwerpunkte auf der Forschungslandkarte der HRK verzeichnet):

- \_ Institut für Interaktive Systeme (ISy, vorher Institut für Lerndienstleistungen)
- \_ Kompetenzzentrum Kommunikation, Systeme, Anwendungen (CoSA)
- \_ TANDEM – Technology and Engineering in Medicine (Kompetenzzentrum Medizintechnik, gemeinsam mit der UzL)
- \_ Centrum Industrielle Biotechnologie (CIB)

Die Kompetenzzentren werden regelmäßig evaluiert und arbeiten eng mit benachbarten Institutionen zusammen. Sie betreiben laut Hochschule sowohl erkenntnisorientierte als auch angewandte Forschung. Insgesamt genieße erkenntnisorientierte Forschung an der Hochschule den gleichen Stellenwert, werde aber in geringerem Umfang durchgeführt.

Auf der darunterliegenden Ebene unterstützt die TH Lübeck seit 2019 die Etablierung thematischer Fachgruppen. Die aktuell mehr als dreißig Fachgruppen bzw. Institute sollen die Grundlage für Transferleistungen schaffen und die Sichtbarkeit der fachlichen Profile erhöhen. Die Hochschule hebt unter den Fachgruppen das Wissenschaftszentrum für intelligente Energienutzung (WiE) hervor. Fachgruppen und Kompetenzzentren sind mit einem internen Anreizsystem verbunden, das aus dem Strategiebudget der Hochschule Lehrermäßigungen und Stellen für wissenschaftliches Personal finanziert.

Die Entwicklung neuer Schwerpunkte steht in engem Zusammenhang zum Studienangebot sowie den Standortsynergien in Lübeck. Auch durch die erfolgreiche Teilnahme am Programm „Innovative Hochschule“ werden die Schwerpunkte verstärkt. Das sind Bioökonomie/Ernährung, Energie/Smart City, Nachhaltige Produktion (durch KI und digital Twins) und intelligente Gesundheit. Als Querschnittsgebiete sollen insbesondere digitale Technologien sowie

Künstliche Intelligenz (neue Fachgruppe Künstliche Intelligenz in Anwendungen) weiterentwickelt werden.

Eine besondere Bedeutung kommt der Kooperation mit der UzL zu, die etwa gemeinsame Studiengänge, das Kompetenzzentrum in der Medizintechnik TANDEM, gemeinsame Projekte und aktuell zwei Zweitmitgliedschaften umfasst. Die TH Lübeck möchte diese Zusammenarbeit auch über die Kernbereiche Medizintechnik und Informatik/Sensorik hinaus stärken. Sie sucht zudem die Einbindung in die Hochschullandschaft in Schleswig-Holstein und Norddeutschland insbesondere in Schlüsselthemen wie der Energiewende (etwa über das Kompetenzzentrum Erneuerbare Energien und Klimaschutz, EEK.SH). Die Hochschule möchte auch die bereits bestehenden internationalen Lehrkooperationen in Skandinavien und Asien für den Aufbau von Forschungskooperationen nutzen, und hat ein EU-Büro in der Stabsstelle Forschung und Transfer eingerichtet.

Die TH Lübeck hat ihre Einnahmen aus Drittmitteln nach eigenen Angaben von rd. 9,9 Mio. Euro im Jahr 2017 auf rd. 11,2 Mio. Euro im Jahr 2021 gesteigert. Im Mittel der Jahre 2017 bis 2021 beliefen sich die Drittmittel auf rd. 10,4 Mio. Euro. Davon entfielen rd. 34 % auf den Bund als Mittelgeber, 7 % auf die EU, 2,4 % auf die gewerbliche Wirtschaft und 1 % auf die DFG.

#### 1.5.e Transfer

Die TH Lübeck versteht Transfer als integralen Bestandteil ihrer Tätigkeit, der eng mit den weiteren Leistungsdimensionen Lehre und Forschung verbunden ist. Ihr Transferverständnis hat sie 2022 in der Strategie für Forschung und Transfer kodifiziert. Als übergeordnete Ziele werden dort formuliert: aktive Gestaltung und Begleitung von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Innovationen/Transformationen, Stärkung der regionalen Verankerung, Erhöhung der Sichtbarkeit in der Gesellschaft. Auf hochschulstrategischer Ebene sind für Transferbelange die Stabsstelle Forschung und Transfer sowie die Präsidiumsbeauftragte bzw. der Präsidiumsbeauftragter für Gründung zuständig. Die TH Lübeck Forschungs-GmbH führt drittmittelfinanzierte FuE-Projekte durch.

Eine gemeinsame Transferstrategie der TH Lübeck und der UzL stellt die Grundlage für die Zusammenarbeit auf dem Hanse Innovation Campus Lübeck (HIC, 2012 gegründet als BioMedTec Wissenschaftscampus) dar, der die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft fördert und dabei auch außeruniversitäre Forschungsinstitute und das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein einbezieht. Der dort angesiedelte GründerCube bietet eine Gründungsberatung für Angehörige sowie Alumnae bzw. Alumni der Hochschulen an. Die beiden Hochschulen sind die Gesellschafter der Hanse Innovation Campus GmbH.

Die TH Lübeck hat 2016 eine Schutzrechts- bzw. IP-Strategie verabschiedet. Für diesen Bereich steht bis Ende 2023 eine befristete Stelle im Umfang von 0,33 VZÄ zur Verfügung, außerdem ist die Hochschule an der Patentverwertungsagentur

Schleswig-Holstein beteiligt. Sie hat in den letzten fünf Jahre mehrere Patente angemeldet, von denen drei verkauft bzw. verwertet wurden.

289

Die TH Lübeck bietet vor allem onlinebasierte Weiterbildungsstudiengänge und Zertifikatskurse an. Diese werden von der hochschuleigenen OnCampus GmbH als Provider der technischen Infrastruktur unterstützt. Die OnCampus GmbH fungiert auch als Serviceanbieter für den Verbund Virtuelle Fachhochschule fungiert sowie kostenfreie Massive Open Online Course (MOOCs) zur Verfügung.

Die Hochschule pflegt ein Alumnae- bzw. Alumni-Management und persönliche Beziehungen zum Ausbau von Transferaktivitäten. Das Projekt Lübeck hoch 3 bündelt öffentliche Veranstaltungen und Formate des gesellschaftlichen Dialogs der drei Lübecker Hochschulen. Gemeinsam mit der UzL und der IHK Lübeck führt sie regelmäßig den Lübecker Salon durch, bei dem Unternehmerinnen und Unternehmer der Region mit Forschenden und Hochschulpräsidien in Kontakt kommen sollen.

## I.6 Hochschule Flensburg

### I.6.a Profil und Entwicklung

Die Hochschule Flensburg (HS Flensburg) geht auf eine Navigationsschule zurück und erhielt 1969 als eine der ersten Hochschulen bundesweit den Status einer Fachhochschule. Sie hat den Anspruch, ein Innovationsmotor für die Region im deutsch-dänischen Grenzgebiet zu sein. Entsprechend richtet sie ihre Aktivitäten in Lehre, Forschung und Transfer in Abstimmung mit ausgewählten Partnerinnen und Partnern systematisch anwendungsorientiert aus. Ihre Kernaufgabe sieht sie in der akademischen Fachkräfteausbildung, insbesondere für die strukturschwache Grenzregion zu Dänemark.

Die Hochschule gliedert sich in die folgenden vier Fachbereiche: Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Maritime Technologien; Energie und Life Science; Information und Kommunikation; Wirtschaft. In den letzten Jahren hat sie verschiedene Institute eingerichtet, die das Hochschulprofil in Lehre, Forschung und Transfer/ Third Mission prägen.

In ihrem im Dezember 2021 verabschiedeten Struktur- und Entwicklungsplan 2021–2025 stellt die Hochschule fünf Profilfelder heraus:

- \_ Informatik und Gestaltung: digitale Lösungen für Wirtschaft und Lebensqualität
- \_ Start-up- und KMU-Management
- \_ Erneuerbare Energien und nachhaltige Entwicklung
- \_ Maritimes und Klimaschutz: Technologien anwendungsorientiert im Verbund bereitstellen

## \_ Gesundheit und Life Sciences: nachhaltige Konzepte für eine prosperierende Gesellschaft

Die HS Flensburg beteiligt sich mit diesen Profilfeldern an fünf der für die Begutachtung des Wissenschaftsrats vom Land ausgewählten Schwerpunktthemen: Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften, Meereswissenschaften, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz sowie Kultur- und Kreativwirtschaft.

Die Hochschule hat etablierte Kooperationspartnerinnen und -partner in Dänemark (darunter die Syddansk Universitet) und im Baltikum (Interreg-Projekte), in afrikanischen Ländern wie Namibia, Südafrika und Äthiopien sowie in Indonesien (DAAD). Die Hochschule kooperiert eng mit dem Afrika-Verein der deutschen Wirtschaft. Der Auf- und Ausbau auch internationaler strategischer Partnerschaften in Lehre und Forschung gehört zu den Entwicklungszielen der Hochschule. Vor Ort arbeitet sie eng mit der EUF zusammen, mit der sie den Hochschulcampus und Infrastrukturen wie die Hochschulbibliothek und ein Hörsaalzentrum teilt sowie gemeinsame Studienangebote entwickelt.

Mit dem Projekt „GrinSH – Grenzland innovativ Schleswig-Holstein“ wurde die HS Flensburg von 2017 bis 2022 im Rahmen der ersten Förderrunde des Bundesländer-Programms „Innovative Hochschule“ gefördert. Das Projekt zielte auf eine stärkere Vernetzung der Hochschule in der deutsch-dänischen Grenzregion und einen Ausbau ihrer Transferaktivitäten mit Unternehmen und sonstigen gesellschaftlichen Institutionen ab. Zentral war die Frage der Positionierung der Hochschule im Kontext regionaler Entwicklung, an der das 2012 gegründete Jackstadt-Zentrum Flensburg (JZF) beteiligt ist, das gemeinsam mit der EUF betrieben wird. Das JZF und dessen Gründungszentrum bilden einen Kern der Gründungsaktivitäten der HS Flensburg, die im Gründungsradar 2022 des Stifterverbandes den vierten Rang unter den kleinen Hochschulen erreichte (beste Platzierung einer staatlichen HAW/FH).

Gemäß ihrem Struktur- und Entwicklungsplan 2021–2025 strebt die HS Flensburg an, auf ihren bisherigen Kompetenzen aufzubauen und ihre Profilfelder mit den Landesstrategien sowie aktuellen Themen wie Digitalisierung, Globalisierung, Klimawandel, Nachhaltigkeit und demografischer Wandel zu verbinden. Der auch aufgrund der demografischen Entwicklung erhöhten Konkurrenzsituation zwischen Ausbildungsinstitutionen will die Hochschule mit einer verstärkten überregionalen und internationalen Ausrichtung begegnen. Dazu sollen ein erweitertes Angebot englischsprachiger Module und Studiengänge sowie ein hoher Spezialisierungsgrad neuer Studienangebote beitragen.

Die Globalzuweisung an die HS Flensburg durch das Land Schleswig-Holstein beläuft sich gemäß der individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarung für die Jahre 2020 bis 2024 auf rd. 19,5 Mio. Euro bis rd. 20,5 Mio. Euro jährlich. Die Beträge setzen sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

- \_ Basisbudget: rd. 18,3 Mio. Euro
- \_ Profilbudget: max. rd. 565 Tsd. Euro
- \_ Strukturausgleich: rd. 650 Tsd. Euro
- \_ Inflationsausgleich: rd. 55 Tsd. Euro
- \_ Strategiebudget: steigend von rd. 227 Tsd. Euro (2021) auf rd. 945 Tsd. Euro (2024)
- \_ hinzu kommen Ausgleichszahlungen für Besoldungs- und Tarifsteigerungen

Mit den aus dem Strategiebudget bereitgestellten Mitteln möchte die Hochschule Maßnahmen in folgenden Bereichen umsetzen:

- \_ Informatik & Gestaltung – Lösungen für Wirtschaft und Lebensqualität
- \_ Energiewende-Begleitforschung
- \_ Transformationsprozess „Innovative Hochschule Flensburg“
- \_ Studiengang-Portfoliomanagement
- \_ Digitalisierung von Lehr-/Lernformaten
- \_ Wissensarbeiter\*in der Zukunft: Interdisziplinarität und Schlüsselkompetenzen

Die Grundfinanzierung der HS Flensburg wurde durch eine Ergänzungsvereinbarung zur individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarung im Jahr 2022 um 200 Tsd. Euro und ab 2023 um 600 Tsd. Euro erhöht. Die Mittel sind für den Aufbau eines Bachelorstudiengangs Pflege bestimmt.

Über die Bund-Länder-Programme „Hochschulpakt“ und „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ (ZSL) erhielt die HS Flensburg zwischen 2017 und 2021 durchschnittlich 3 Mio. Euro pro Jahr. Gemäß einer HSP-Sondervereinbarung mit dem Land, in der dieses die Finanzsituation anerkennt, erhielt sie in den Jahren 2021 und 2022 insgesamt 5 Mio. Euro. Zudem wurde die jährlich anzustrebende Zahl von Studienanfängerinnen und -anfängern von mindestens 797 (gemäß der individuellen Zielvereinbarung zum ZSL) auf 710 reduziert. |<sup>406</sup>

|<sup>406</sup> Die Sondervereinbarung hält fest, dass die Hochschule ihre Priorität auf die Lehre setzt und die Personalausstattung insbesondere in den im besonderen Landesinteresse stehenden Bachelorstudiengängen See-Verkehr, Nautik und Logistik sowie Schiffstechnik verbessert.

Die Hochschule geht von einem strukturellen Defizit aus, dem sie durch ein Konsolidierungskonzept künftig entgegenzuwirken versucht. Das Land hat dem durch die genannten Sondermittel sowie eine höhere Zuweisung aus ZSL-Mitteln Rechnung getragen. Bislang verfügt die Hochschule noch über Rücklagen. Dieser wirkt sich auch, etwa durch eine geringere Zahl von Wahlpflichtmodulen, auf die Lehre aus. Im Rahmen einer leistungsorientierten Ressourcenplanung sollen von den verfügbaren Mitteln im Verhältnis etwa 85 % für die Lehre, 12 % für Forschung und Entwicklung und 3 % für Third Mission ausgegeben werden. Mit den Fachbereichen und sonstigen Organisationseinheiten möchte die Hochschule Zielvereinbarungen schließen. Zudem plant sie den Einsatz bzw. Ausbau des akademischen Controllings und des Finanzcontrollings.

Für die individuelle Anreizsteuerung stehen die in der Leistungsbezügesatzung der Hochschule geregelten Zulagen für Professorinnen und Professoren zur Verfügung. Aus einem Innovationspool in Höhe von 25 Tsd. Euro für die gesamte Hochschule können Mittel für Forschung und Transfer (z. B. Promotionen und Teilnahme an wissenschaftlichen Kongressen) beantragt werden.

Im Jahr 2021 beschäftigte die HS Flensburg Professorinnen und Professoren im Umfang von 83 VZÄ, sonstiges hauptberufliches wissenschaftliches Personal im Umfang von 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Verwaltungs-, technisches und sonstiges Personal in einem Umfang von 155 Personen.

Besondere Schwierigkeiten bei der Besetzung von Professuren erkennt die Hochschule im Fachbereich Informatik und im jungen Fach Management im Gesundheitswesen. Sie hat ein Strategiekonzept zur Gewinnung und Entwicklung professoralen Personals erarbeitet, das als Antrag für das Bund-Länder-Programm „FH-Personal – Gewinnung professoralen Personals“ eingereicht wurde, jedoch nicht zum Zuge kam. Rumpfideen daraus hat die Hochschule eigenständig umgesetzt.

Die Hochschule arbeitet im Rahmen von kooperativen Promotionen eng mit der EUF zusammen. Sie unterstützt das Promotionskolleg Schleswig-Holstein und sieht die Möglichkeit, sich in dessen Rahmen insbesondere im Bereich Erneuerbare Energien einzubringen. Der Innovationspool der HS Flensburg enthält Mittel zur Förderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Stadien ihrer Karriere. So werden daraus etwa Kongressbesuche für Promovierende ermöglicht.

#### I.6.c Studienangebot

Die HS Flensburg bot im Wintersemester 2021/22 zwölf Bachelor- und zehn Masterstudiengänge an. Diese decken die Bereiche Wirtschaft, Life Sciences, Informatik, Medien, Ingenieurwissenschaften und Maritimes ab.

Von den 3.570 Studierenden im Wintersemester 2021/22 waren nach Angaben des Landes rd. 83 % in Bachelorstudiengängen eingeschrieben. Nachdem die

Studierendenzahlen mit über 4.000 im Jahr 2015 einen Höhepunkt erreicht hatten, sanken diese in den letzten Jahren kontinuierlich leicht. Die HS Flensburg strebt an, die Studierendenzahl zu halten. Das Studienangebot soll anhand der Bedarfe der Studieninteressierten und der Arbeitgeber flexibel weiterentwickelt werden. Vier neue Bachelor-Studiengänge sowie zwei Master-Studiengänge sind in Planung bzw. werden sukzessive ab dem Wintersemester 2023/24 angeboten. |<sup>407</sup>

293

Von den Studierenden an der HS Flensburg haben im Durchschnitt der letzten Jahre rd. 70 % ihre Hochschulzugangsberechtigung in Schleswig-Holstein sowie rd. 6 % im Ausland erworben. Die Bewerberinnen und Bewerber für den englischsprachigen Masterstudiengang Wind Energy Engineering kommen nach Angaben der Hochschule zu einem großen Teil aus Indien, Pakistan und dem Iran. Für die weiteren Masterangebote gebe es ebenfalls internationale Anfragen, die aufgrund der Sprachbarriere jedoch deutlich seltener zu Einschreibungen führten. Beruflich Qualifizierte ohne Hochschulzugangsberechtigung können sich durch eine Hochschuleignungsprüfung oder ein Probestudium für ein Studium an der HS Flensburg qualifizieren. Diese Möglichkeit nutzen nach Angabe der Hochschule jährlich nur eine einstellige Zahl von Personen.

Die HS Flensburg strebt langfristig die Systemakkreditierung an, hat sich als Zwischenziel bis 2025 die ISO-Orientierung gesetzt und wird dafür mit zusätzlichen Mitteln aus dem Struktur- und Exzellenzbudget des Landes gefördert.

Da sich die Hochschule als Innovationsmotor der Region sieht, möchte sie ihr Studienangebot an regionalen Bedarfen ausrichten. Die Agentur für Arbeit Flensburg hat zu diesem Zweck eine regionale Bedarfsstudie für die Hochschule erstellt. Die Studiengangsentwicklung kann sich außerdem auf eine Studie zu den Wachstumsbereichen des regionalen Arbeitsmarkts stützen.

Die Hochschule weist auf die besondere, historisch gewachsene Rolle des Profilbereichs Maritimes und Klimaschutz hin. Hier halte sie eine besondere und teure Infrastruktur (z. B. Schiffsmaschinen- sowie Schiffsführungssimulatoren) vor. Dieses Studienangebot ist eng verzahnt mit der berufsrechtlichen Ausbildung an der Seefahrtschule Flensburg.

Die HS Flensburg bietet in kleinem Umfang und in Kooperation mit einzelnen Unternehmen ausbildungsintegrierende sowie berufsbegleitende Studienformate an und möchte insbesondere Letztere im aktuellen Prozess der stärkeren Modularisierung der Studienangebote noch mehr berücksichtigen. |<sup>408</sup>

|<sup>407</sup> Film & Media Arts B.A. (seit Wintersemester 2022/23); Pflege B.A. (geplant zum Wintersemester 2023/24); zwei Studiengänge im Wirtschaftsingenieurwesen, Verfahrenstechnik, Maritime Management M.Sc. (in Kooperation mit zwei Universitäten aus Slowenien und Kroatien); Maritime Pilotage M.Sc.

|<sup>408</sup> Berufsbegleitende Studienangebote gibt es im Bereich Betriebswirtschaft, Maschinenbau, Schiffstechnik sowie für den Master Maschinenbau.

Um die Nachfrage nach MINT-Studienfächern zu verbessern, bietet die HS Flensburg verschiedene Formate wie z. B. offene Labore für Schülerinnen und Schüler an. Seit 2021 ist das CampusCareer Management der Hochschule in die Arbeit des hochschulübergreifenden JZF aufgenommen und weiterentwickelt worden. Das JZF fördert durch Veranstaltungen, Kooperationsprojekte und Serviceleistungen die Interaktion zwischen Studierenden und Unternehmen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem regionalen Arbeitsmarkt. Nach Angaben der Hochschule werden durchschnittlich etwa 90 % der Abschlussarbeiten direkt in Unternehmen oder in Kooperation mit diesen erstellt.

#### I.6.d Forschung

Die HS Flensburg hat in den vergangenen Jahren ihre Tätigkeiten in den Bereichen angewandte Forschung und Transfer nach eigenen Angaben systematisch strukturiert. Als Hochschule für angewandte Wissenschaften legt sie großen Wert auf Anwendungsorientierung und führt nach eigener Angabe fast ausschließlich Forschungsvorhaben im Verbund mit Unternehmen oder anderen Institutionen durch. 2015 hat sie sich eine Forschungsleitlinie gegeben und Forschungsinstitute und Forschungsschwerpunkte in die Hochschulstrategie aufgenommen. Aktuell bestehen folgende Forschungszentren und -institute:

- \_ Wind Energy Technology Institute (WETI)
- \_ Institut für Nautik und Maritime Technologie (INMT)
- \_ Centre for Business and Technology in Africa (CBTA)
- \_ Institut für eHealth und Management im Gesundheitswesen (IEMG)
- \_ Jackstädt Zentrum Flensburg (JZF, gemeinsam mit der EUF)
- \_ Center for Interaction, Visualization and Usability (CIVU)
- \_ Zentrum für nachhaltige Energiesysteme (ZNES, gemeinsam mit der EUF)

Die Forschungsschwerpunkte orientieren sich an den genannten Profilfeldern der Hochschule und umfassen insbesondere folgende Gebiete:

- \_ Informatik und Gestaltung: Visualization, Usability, Software Engineering, künftig auch KI
- \_ Start-up- und KMU-Management: Green Entrepreneurship
- \_ Erneuerbare Energien und nachhaltige Entwicklung: Windenergietechnik, Energiesystemtechnik, Simulation
- \_ Maritimes und Klimaschutz: nachhaltige Antriebstechnologien, Abgasreinigung
- \_ Gesundheit und Life Sciences: Biotechnologie, Lebensmittelanalytik, marine Wirkstoffe

Die Schwerpunkte werden durch verschiedene Unterstützungsleistungen (etwa Begleitung der Antragstellung, Projektadministration, Patentberatung) sowie einen geringen finanziellen Beitrag der Hochschule gefördert, auch Lehrentlastungen sind in geringem Umfang möglich. Besonders in den Bereichen Erneuerbare Energien, maritime Technologien und Informatik sieht sich die Hochschule erfolgreich aufgestellt. Die beiden Profilfelder „Erneuerbare Energien und nachhaltige Entwicklung“ sowie „Informatik und Gestaltung“ sind als Forschungsschwerpunkte auf der Forschungslandkarte der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) verzeichnet.

295

Die HS Flensburg sieht Potenziale für den Aufbau weiterer interdisziplinärer Schwerpunkte. Der Schwerpunkt Digitalisierung und KI bietet etwa für Maschinenbau (digitale Produktionstechniken) und den neuen Bereich Pflege Anknüpfungspunkte. Durch den neuen Bachelorstudiengang Film & Media Arts und die Zusammenarbeit mit entsprechenden Akteurinnen und Akteuren verspricht sie sich Innovationspotenzial im Bereich Film und Bewegtbild.

Die Hochschule möchte weiterhin interdisziplinäre Vernetzungsformate schaffen und neben Forschungsaktivitäten verstärkt den Transferaspekt aufgreifen. Neben dem Erfolg im Bund-Länder-Programm „Innovative Hochschule“ hat sie sich an der Ausschreibung „T!Raum – Transferräume für die Zukunft von Regionen“ beteiligt. Sie gehört (aus 116 eingereichten Anträgen) zu den 12 Gewinnern und wird sich über die kommenden drei mal drei Förderjahre der Entwicklung und Etablierung innovativer Transfermethoden widmen. Die interne und externe wissenschaftliche Kommunikation ist dabei ein Fokus.

Im Rahmen der landesweiten Strukturen ist die HS Flensburg in die an die Schwerpunktthemen angelehnten Netzwerke und Kompetenzzentren eingebunden. International spielen insbesondere bestehende Kontakte nach Afrika (Kontakkonsortium mit Südafrika, Kamerun und Äthiopien im Bereich Digitalisierung, Logistik und Energie) eine große Rolle.

Die HS Flensburg steigerte ihre Drittmitteleinnahmen von rd. 3,4 Mio. Euro im Jahr 2015 auf rd. 7 Mio. Euro im Jahr 2021. Zwischen 2017 und 2022 nahm sie durchschnittlich 6,4 Mio. Euro Drittmittel jährlich ein. Davon entfielen 51 % auf den Bund als Mittelgeber, 13 % auf die EU und 6 % auf die gewerbliche Wirtschaft.

#### 1.6.e Transfer

In ihrer 2017 verabschiedeten und 2021 überarbeiteten Transferstrategie hat sich die HS Flensburg zum Ziel gesetzt, Anregungen aus ihrem Umfeld aufzunehmen, institutionelle und disziplinäre Grenzen zu überwinden und in ihrer Standortregion einen aktiven Beitrag zur Bewältigung der gesellschaftlichen, ökologischen, technischen und ökonomischen Herausforderungen zu leisten.

Ihre Transferstrategie ist grenzübergreifend ausgerichtet und bezieht auch die benachbarte dänische Region Sonderjylland ein.

An der HS Flensburg ist eine Präsidiumsbeauftragte bzw. ein Präsidiumsbeauftragter für Technologie- und Wissenstransfer für die Koordinierung von Transferaktivitäten sowie die Wissenschaftskommunikation zuständig. Die HS Flensburg hat eine IP-Strategie und ist als Gründungsmitglied Gesellschafterin der Patent- und Verwertungsgesellschaft der schleswig-holsteinischen Hochschulen (PVA SH GmbH). Laut Angaben der Hochschule werden durchschnittlich ein bis zwei Erfindungen pro Jahr über die PVA SH zum Patent- oder Gebrauchsmusterschutz angemeldet. Ein Patent wurde bislang vermarktet.

Außerdem fördert die Hochschule den Transfer und speziell Gründungen über das JZF und eine Beteiligung am BMBF-Programm StartUp@fh, aus dem das Vorhaben „TestUp“ gefördert wird. Ziel ist die verstärkte Unterstützung von Hochschulangehörigen für technologische Unternehmensgründungen, indem eine Kette von Support-Laboren aufgebaut wurde. Das JZF als gemeinsame Einrichtung der wirtschaftswissenschaftlichen Bereiche von EUF und HS Flensburg ist Ansprechpartner für Unternehmen, Wissenschaft sowie Studierende und in Forschung, Lehre und Wissenstransfer rund um die Schwerpunkte Unternehmensgründung und Mittelstand aktiv. Für die Schwerpunkte Energie sind das WETI und ZNES, letzteres als gemeinsames Institut der Energiewissenschaften der EUF und HS Flensburg, sowie für die maritimen Technologien das Institut für Nautik und maritime Technologien zentral. Gemeinsam mit den regionalen Wirtschaftsförderungen (Kreis Schleswig-Flensburg, Nordfriesland, Region Syddanmark) und der Industrie- und Handelskammer fördert die HS Flensburg Entrepreneurship und Gründungen über die grenzüberschreitende „Venture Waerft“, in die auch dänische Partner eingebunden sind und die bis Ende 2022 durch das Projekt GrinSH im Rahmen des Programms Innovative Hochschule unterstützt wurde.

Die HS Flensburg sieht ihre Weiterbildungen und Schulungen über das Institut für Nautik und Maritime Technologien als Alleinstellungsmerkmal an. Hierfür halte sie die entsprechende Technik und fachlichen Kompetenzen vor, über die sonst nur wenige Hochschulen im norddeutschen Raum verfügten.

## I.7 Fachhochschule Westküste

### I.7.a Profil und Entwicklung

Die Fachhochschule Westküste (FH Westküste) wurde im Jahr 1993 mit dem Ziel gegründet, den Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu fördern und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen in der Region zu verbessern. Die FH Westküste versteht sich vor diesem Hintergrund als forschende Fachhochschule, die Impulse in die Unternehmen und sonstigen Institutionen der Region gibt. Als einzige Hochschule an der schleswig-holsteinischen

Westküste kommt ihr nach eigenen Angaben eine besondere Bedeutung für die Deckung des Bedarfs an akademisch ausgebildetem Fachpersonal und für die Weiterbildung in der Region zu. Fester Bestandteil der Bachelorstudiengänge ist ein Praxissemester, in dem die Studierenden Einblicke in potenzielle Berufsfelder gewinnen sollen. Neben ihrer ausgeprägten regionalen Verankerung vor Ort sieht die Hochschule eine weitere Stärke in ihrer Vernetzung mit der Metropolregion Hamburg.

297

Die FH Westküste gliedert sich in die beiden Fachbereiche Wirtschaft und Technik, an denen im Wintersemester 201/220 insgesamt 1.773 Studierende |<sup>409</sup> eingeschrieben waren. Das aktuelle Leitbild der Hochschule, das im September 2022 vom Senat verabschiedet wurde, definiert den Handlungsrahmen für das tägliche Arbeiten und Miteinander von Studierenden, Mitarbeitenden und Partnern. Fünf Leitsätze zu Wissen & Fördern, dem „Wir“-Gedanken, Gemeinschaft, Respekt und Mut bilden den Rahmen, um die Werte der FH Westküste auf ihre Kerngruppen anzuwenden.

Die profilgebenden Forschungsschwerpunkte der Hochschule sind „Das Verhalten des Menschen in Arbeit und Freizeit“ sowie „Umweltgerechte intelligente Systeme und Prozesse“. Bestehende Aktivitäten in den Feldern Energiewende und Tourismusforschung sollen auch künftig zur Profilierung der Hochschule beitragen. Sie beteiligt sich an zwei der für die Begutachtung des Wissenschaftsrats vom Land ausgewählten Schwerpunktthemen: Erneuerbare Energien/Energiewende sowie Digitalisierung und Künstliche Intelligenz.

Die Hochschule pflegt nationale und internationale Kontakte und Netzwerke, u. a. zu 40 Partnerhochschulen weltweit. Mit der Zhejiang University of Science and Technology unterhält sie ein deutsch-chinesisches Doppelabschlussprogramm. Im Jahr 2020 wurde die sechste und letzte Generation von Studierenden in den chinesischen Studiengang eingeschrieben. Die Beteiligung am Chinesisch-Deutschen Institut für Angewandte Ingenieurwissenschaften wird planmäßig ausgephast. Im Jahr 2007 hat die FH Westküste ein Netzwerk für Lehre und Forschung im Bereich Tourismus initiiert, das International Competence Network of Tourism Research and Education (ICNT). Neben bilateralen Kooperationen ermöglicht das Netzwerk auch Exkursionen, Konferenzen, gemeinsame Forschung und kooperative Promotionen.

In den vergangenen zehn Jahren konnte die FH Westküste die Zahl der Studienplätze im Rahmen der Hochschulpakte von ursprünglich geplanten 1.200 auf 1.830 im Wintersemester 2021/22 und das Studienangebot um weitere Studiengänge ergänzen. Um angesichts dieses Aufwuchses die Qualität der Lehre zu stärken, ergriff die Hochschule ab 2014 Maßnahmen in Bereichen wie Lehrorganisation, Lehrevaluation, didaktische Weiterbildung sowie Studienberatung.

|<sup>409</sup> Studierendenzahl nach Angaben des Landes.

Weitere Schwerpunktthemen der Hochschulentwicklung waren die Förderung der Internationalisierung (z. B. durch die Erweiterung ihres Sprachen- und Austauschangebots und die Einrichtung einer Anlaufstelle für geflüchtete Studieninteressierte), die Stärkung von Familienfreundlichkeit und Geschlechtergerechtigkeit u. a. durch die Zertifizierung zur „familiengerechten Hochschule“ sowie die Reduzierung ihres ökologischen Fußabdrucks.

Im Rahmen der „Hochschulstrategie 2027+“ nimmt die FH Westküste besonders das regionale Entwicklungspotenzial in den Blick, das die Transformation des Energiesystems ihrer Ansicht nach in vielen Wirtschaftsbereichen eröffnet. Sie verspricht sich davon Qualitätsverbesserungen und quantitatives Wachstum bei unterschiedlichen Themenfeldern, das infrastrukturell durch den geplanten Neubau eines Multifunktionsgebäudes auf dem Campus sowie durch verschiedene größere Um- und Ausbauvorhaben unterstützt werden soll.

#### I.7.b Finanzierung, Steuerung und Personal

Die Globalzuweisung an die FH Westküste beläuft sich gemäß der individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarung mit dem Land Schleswig-Holstein für die Jahre 2020 bis 2024 jährlich auf einen Gesamtbetrag zwischen rd. 8,2 Mio. Euro und rd. 8,8 Mio. Euro. Die Beträge setzen sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- \_ Basisbudget: rd. 7,9 Mio. Euro
- \_ Profilbudget: max. rd. 245 Tsd. Euro
- \_ Inflationsausgleich: rd. 24 Tsd. Euro
- \_ Strategiebudget: steigend von rd. 164 Tsd. Euro (2021) auf 630 Tsd. Euro (2024)
- \_ hinzu kommen antrags- und vorhabenbezogene Zuweisungen im Bereich Lehrkräftebildung sowie Ausgleichszahlungen für Besoldungs- und Tarifsteigerungen

Mit den aus dem Strategiebudget bereitgestellten Mitteln möchte die Hochschule folgende Maßnahmen umsetzen:

- \_ Verbesserung der Grundausstattung des Instituts für die Transformation des Energiesystems (ITE)
- \_ Aufbau eines Deutschen Instituts für Tourismusforschung
- \_ Einrichtung einer halben Stelle für Drittmittelmanagement

Über die Globalzuweisung hinaus erhielt die FH Westküste Mittel aus dem „Hochschulpakt“ bzw. aus dem „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“. Sie beliefen sich im Zeitraum 2017 bis 2021 auf insgesamt 28 Mio. Euro.

Die FH Westküste zahlt auf der Grundlage einer Leistungsbezügesatzung Leistungs-, Bleibe- und Funktionszulagen. Sie wendete im Jahr 2021 dazu rund

8 Tsd. Euro je Professur auf. Für den Bereich Forschung und Transfer stand im Jahr 2021 ein Budget in Höhe von 32 Tsd. Euro zur Verfügung, aus dem Prämien für Veröffentlichungen, für die Einwerbung von Drittmittelprojekten und besondere Leistungen gezahlt wurden. Dies entsprach einer Summe von rd. 900 Euro je Professur. Die Hochschule beabsichtigt, auch die Fachbereiche künftig in eine leistungsorientierte Mittelvergabe einzubeziehen und mit ihnen Ziel- und Leistungsvereinbarungen zu treffen, die auf die mit dem Land vereinbarten Ziele sowie ihren Struktur- und Entwicklungsplan abgestimmt sind.

299

Die FH Westküste beschäftigte im Jahr 2021 Professorinnen und Professoren im Umfang von 33 VZÄ sowie 30 sonstige hauptberufliche wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das Verwaltungs-, technische und sonstige Personal umfasste 105 Personen.

#### 1.7.c Studienangebot

In ihren beiden Fachbereichen Wirtschaft und Technik bot die FH Westküste im Wintersemester 2021/22 neun Bachelor- und sieben Masterstudiengänge an. Im Fachbereich Wirtschaft sind Studiengänge in den Bereichen Betriebswirtschaft, Tourismus, Immobilien, Energie, Wirtschaftsrecht und -psychologie angesiedelt. Der Studiengang Betriebswirtschaft (B.A.) kann auch in einem trialen Modell studiert werden, das auf einer Kooperation von Ausbildungsbetrieben, Hochschule und Berufsschule basiert und Studierenden einen Berufs- und Studienabschluss ermöglicht. Ein weiteres spezielles Format stellt der berufsbegleitende und gebührenpflichtige Online-Masterstudiengang Wirtschaft, Medien und Psychologie (M.A.) dar.

Der Fachbereich Technik strebt an, ganzheitlich und interdisziplinär an den Themen Energiewende und Digitalisierung sowie an der gesamtwirtschaftlichen Transformation der Region und auch darüber hinaus mitzuarbeiten. Dafür bestehen Studiengänge in den Bereichen Wirtschaftsingenieurwesen sowie Gebäude-, Elektro- und Informationstechnik. Zwei Studiengänge können auch in dualem Format studiert werden. Leitpartner hierfür sind die Mitgliedswerke des Verbands der Schleswig-Holsteinischen Energie- und Wasserwirtschaft. Mikroelektronische Systeme (M.Sc.) bietet die FH Westküste gemeinsam mit der HAW Hamburg an.

Beide Fachbereiche berücksichtigen den regionalen Arbeitsmarktbedarf in der Studienangebotsplanung durch einen regelmäßigen Austausch mit regionalen Unternehmen, Verbänden und Berufsschulen. |<sup>410</sup> Der Fachbereich Technik beschäftigt sich gemeinsam mit anderen Hochschulen mit Themen aus den

|<sup>410</sup> Zur Weiterentwicklung in den Tourismusstudiengängen tagt ein Tourismusbeirat. Seit 2018 findet an der FH Westküste das Forum Personal statt. Hier haben sich der Unternehmensverband Unterelbe Westküste und das Westküsteninstitut für Personalmanagement der Hochschule zusammengetan, um Herausforderungen und Bedarfe der Unternehmen zu identifizieren.

Bereichen Architektur, Bauingenieurwesen und Gebäudetechnik und diskutiert etwa über spezifische Fachkräftebedarfe in einzelnen Branchen oder das Potenzial für kooperative Studiengänge.

Im Wintersemester 2021/22 waren nach Angaben des Landes 1.773 Studierende an der FH Westküste eingeschrieben, davon rd. 1.500 in Bachelor- und rd. 300 in Masterstudiengängen. Die Nachfrage verhielt sich in den letzten zehn Jahren weitgehend konstant.

Von den Studierenden im Wintersemester 2021/22 kamen nach Angaben der Hochschule 68 % aus Schleswig-Holstein (darunter 34 % aus der Region der Hochschule, den Landkreisen Dithmarschen, Nordfriesland und Steinburg), 31 % aus dem übrigen Bundesgebiet und 1 % aus dem Ausland. |<sup>411</sup>

Die Hochschule hat Maßnahmen für alle Phasen des Student-Life-Cycle ergriffen. Vor allem durch ein fokussiertes Studiengangmarketing und eine verstärkte Betreuung der Studierenden in der Studieneingangsphase möchte sie mehr Studieninteressierte gewinnen und Studierende halten. Darüber hinaus sollen die Aktualität der Lehrinhalte und Kompetenzziele der Studienangebote im Zuge ihrer Reakkreditierung überprüft und die Didaktik verbessert werden.

Im Zuge der geplanten industriellen Neuansiedlungen der Firma Northvolt, des Batterieparks Brunsbüttel Ports und eines LNG-Terminals streben beide Fachbereiche die Weiterentwicklung der bestehenden sowie die Entwicklung neuer Studienangebote an. Zur Stärkung der Innovations- und Transformationsfähigkeit des Landes tragen nach Ansicht der Hochschule besonders ihre Masterstudiengänge bei, da sie die notwendigen Transformationskompetenzen vermitteln und die Studierenden u. a. befähigen, jüngste Forschungstrends in der Praxis zu implementieren.

#### I.7.d Forschung

In ihrer Forschungs- und Transferstrategie betont die FH Westküste, dass sie insbesondere die Verbindung von Forschung und Transfer als zentrale Aufgabe einer Hochschule für angewandte Wissenschaften sieht. Der Fachbereich Wirtschaft bündelt seine Aktivitäten im Forschungsschwerpunkt „Das Verhalten des Menschen in Arbeit und Freizeit“, der auch auf der Forschungslandkarte der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) verzeichnet ist. Gegenstand ist die Untersuchung des individuellen und kollektiven Handelns von Wirtschaftssubjekten in der Arbeits- und Freizeitwelt. Hieraus werden innovative Modelle und Methoden für Unternehmen generiert. Der Fokus liegt auf Tourismus, Marketing und Personalmanagement. Der Behandlung von Fragestellungen der angewandten Tourismusforschung kommt besondere Bedeutung zu.

|<sup>411</sup> Die Studiengänge Wirtschaftspsychologie (B.A. und M.Sc.), International Tourism Management (B.A. und M.A.) sowie Green Energy (M.Sc.) waren dabei stärker überregional geprägt.

Der Fachbereich Technik hat den Forschungsschwerpunkt „Intelligente umweltgerechte Systeme und Prozesse“ aufgebaut, der ebenfalls auf der Forschungslandkarte der Hochschulrektorenkonferenz verzeichnet ist. Gegenstand der Forschung ist die Integration verschiedener, teils auch fächerübergreifender Kompetenzen in technischen Systemen, Geräten oder Prozessen zur umweltgerechten und intelligenten Beantwortung von Fragen der nachhaltigen Zukunftsgestaltung insbesondere im Rahmen der Energiewende. Die Themenfelder Digitalisierung der Wirtschaft, Technik und Gesellschaft sowie Nachhaltigkeit werden als Querschnittsthemen in zusätzlichen Forschungs- und Transferaktivitäten behandelt.

301

Die FH Westküste hat ihre Forschungsaktivitäten in den beiden Schwerpunktfeldern durch die Gründung von Instituten strukturell in der Hochschule verankert. Das „Deutsche Institut für Tourismusforschung“ ist nach Angabe der FH Westküste derzeit das größte In-Institut im Bereich Tourismus an einer deutschen Hochschule und international vernetzt. Mit dem ITE hat die Hochschule ein interdisziplinär und überregional agierendes Forschungs- und Transferzentrum aufgebaut, das ihre Beteiligung an den für die Region wichtigen Energiewendeprojekten ermöglicht. Mit dem Westküsteninstitut für Personalmanagement, dem Institut für regionale Marketingforschung und -beratung und dem Weiterbildungsinstitut für akademische Studien- und E-Learning-Angebote existieren weitere organisatorische Einheiten, die die Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft in der Region unterstützen sollen.

Der Fachbereich Wirtschaft plant, seine Forschung im Schwerpunkt „Der Mensch in Arbeit und Freizeit“ durch eine intensivere Zusammenarbeit mit dem ITE auszubauen. In der energiewendebezogenen Tourismusforschung sollen die Themen touristische Infrastruktur und touristische Mobilität bearbeitet werden. In der sozialwissenschaftlichen Forschung sollen Einstellungen und die Akzeptanz der Bevölkerung für unterschiedliche Energiearten und unterschiedliche energiepolitische Planungen und Maßnahmen im Zentrum stehen. Rund um die vom Fachbereich definierten Leitthemen Nachhaltigkeit, Digitalisierung und unternehmerisches Denken und Handeln wird weiteres Potenzial für den Aufbau neuer Schwerpunkte in der angewandten Forschung gesehen.

Der Fachbereich Technik sieht erhebliches Potenzial im weiteren Ausbau der Forschung im Themenfeld „Digitalisierung und Künstliche Intelligenz“. Wichtige Themen sind dabei die automatisierte Bildauswertung mit intelligenten Klassifikatoren, maschinelle Lernverfahren zur Steuerung von Robotern, prädiktive Regler zur Optimierung des Energieeinsatzes für Heizung, Kühlung und Lüftung sowie der Einsatz von Blockchain-Verfahren in der Energiewirtschaft und insbesondere auch das Themenfeld „Cyber Security“. Ergänzend zum neuen Bachelorstudiengang Digitale Technologien soll ein Reallabor „Digitale Wirtschaft“ aufgebaut werden. Gemeinsam mit Unternehmen sollen im Reallabor digitale Wertschöpfungsketten und die Nutzung von Applikationen im Bereich

Big Data und KI abgebildet werden. |<sup>412</sup> Außerdem befasst sich das Reallabor mit dem Thema „Cyber Security/Crime“ sowie ethischen Fragen der Nutzung personenbezogener Daten. Es wird angestrebt, das Reallabor langfristig in ein Hochschulinstitut „Digitale Wirtschaft“ zu überführen.

Nachdem die FH Westküste erfolgreich bereits im KI Hub SH gearbeitet hat, wird ab 2023 das KI Anwendungszentrum SH mit zwei Stellen an der FH Westküste präsent sein. Schwerpunkt der Tätigkeit wird die KI-unterstützte Realisierung der Energiewende durch die Optimierung von Erzeugung und Anwendung elektrischer Energie und die Betrachtung von energieintensiven Produktionssystemen und industriellen Transformationsszenarien sein.

Die Hochschule konnte ihre Einnahmen aus Drittmitteln nach eigenen Angaben von 878 Tsd. Euro im Jahr 2017 auf 2,6 Mio. Euro im Jahr 2021 steigern. Im Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2021 waren dies rd. 1,9 Mio. Euro jährlich. Davon entfielen 26 % auf die EU als Mittelgeber, 20 % auf den Bund und 0,5 % auf die gewerbliche Wirtschaft. Von den durchschnittlich rd. 1,9 Mio. Euro jährlichen Drittmitteleinnahmen entfielen rd. 1,2 Mio. Euro auf den Fachbereich Technik und rd. 342 Tsd. Euro auf den Fachbereich Wirtschaft.

Die Gründung der FH Westküste erfolgte maßgeblich auf Initiative von Unternehmen und Institutionen der Region. Diese sind über den Förderforum FH Westküste e. V. eng mit der Hochschule verbunden. Die im Förderforum engagierten Unternehmen gestalten aktiv den Austausch zwischen Hochschule und Wirtschaft und wirken über die Vergabe zusätzlicher Forschungsmittel, die Förderung von Stiftungsprofessuren |<sup>413</sup> und weitere Formate an der strategischen Ausrichtung der Forschung mit.

Außerdem hat die Hochschule zur projektunabhängigen, strategischen Zusammenarbeit Kooperationsverträge geschlossen, zum Beispiel mit dem Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT in Itzehoe und mit der Werkleiterrunde des ChemCoast Parks Brunsbüttel.

#### I.7.e Transfer

Der Transfer von Wissen in Wirtschaft und Gesellschaft ist eines der Gründungsziele der FH Westküste. Sie will mit neuen Ideen einen größtmöglichen Beitrag zum technischen und gesellschaftlichen Fortschritt leisten. Da sich Forschung und Transfer gegenseitig bedingen, hat die FH Westküste eine gemeinsame Forschungs- und Transferstrategie verabschiedet. Die Verantwortung für den Transfer liegt wesentlich beim Vizepräsidenten bzw. bei der Vizepräsidentin für Forschung, Entwicklung und Technologietransfer. Der Verein zur Förderung

|<sup>412</sup> Damit soll sich die Forschung vom Kieler Kompetenzzentrum Mittelstand 4.0 abheben, in dem die horizontale Vernetzung der fertigenden Industrie im Rahmen eines Industrie-4.0-Konzeptes abgebildet wird.

|<sup>413</sup> Aktuell werden drei Stiftungsprofessuren zu den Fachgebieten Schaltungstechnik, Tourismus und Sensorik finanziert.

von Studium & Transfer an der FH Westküste e. V. (VFST) unterstützt die Hochschule mit der Durchführung von Transferveranstaltungen und der Beteiligung an Transferprojekten, ebenso das Förderforum FH Westküste e. V. Zur Unterstützung des Transfers soll auch der Verein Netzwerk Ehemaliger Studierender der FH Westküste e. V. beitragen, dem Ehemalige, Studierende, Professorinnen und Professoren sowie Mitarbeitende der Hochschule beitreten können. Die Wissenschaftskommunikation ist an der FH Westküste in der Verwaltung im Bereich Hochschulmarketing und Öffentlichkeitsarbeit angesiedelt.

303

Um den Gründergeist zu fördern und die Gründungsintensität zu steigern, betreibt die Hochschule seit 2018 das Startup Center der FH Westküste als zentrale Einrichtung. Bis Juni 2023 werden dazu eine volle Stelle für eine Projektleitung, eine halbe Stelle für eine Projektassistenz sowie eine studentische Hilfskraft größtenteils aus EFRE-Mitteln zur Verfügung gestellt. Das Startup-Center bietet regelmäßige Sprechstunden zur Unterstützung und Betreuung von Gründungsinteressierten an der FH Westküste an.

## I.8 Muthesius Kunsthochschule

### I.8.a Profil und Entwicklung

Die Muthesius Kunsthochschule in Kiel ging 2005 aus der Fachhochschule für Kunst und Gestaltung hervor. Sie ist die einzige Kunsthochschule in Schleswig-Holstein und die jüngste in Deutschland. Seit 2008 besitzt sie das Promotionsrecht in den wissenschaftlichen Fächern. Im Jahr 2013 hat sie einen neuen Campus in Kiel bezogen. Im Wintersemester 2021/22 studierten an der Kunsthochschule 556 Studierende.

Die Kunsthochschule versteht sich als Ort der kreativen Auseinandersetzung mit der Gesellschaft und möchte mit ihren künstlerischen Mitteln dazu beitragen, übergeordnete gesellschaftliche Themen mitzugestalten. Zu diesem Zweck sollen ihre spezifischen Erkenntnisse aus Lehre und künstlerischem Forschen künftig verstärkt in Gesellschaft und Wirtschaft getragen werden, indem der Hochschulcampus zu einem kulturellen Begegnungsort weiterentwickelt werden soll.

Die Studienangebote der Hochschule erstrecken sich über gestalterische und künstlerische Fächer in den Bereichen Freie Kunst, Kommunikationsdesign, Industriedesign und Raumstrategien. Mit dem Teilstudiengang Kunst Lehramt am Gymnasium im Bereich Freie Kunst beteiligt sich die Hochschule in Zusammenarbeit mit der CAU an der Lehrkräftebildung des Landes. Einige Studienangebote der Muthesius Kunsthochschule sind in Deutschland einzigartig und tragen dadurch zur Profilbildung bei. Die Hochschule sieht in dem hohen Freiheitsgrad, den sie im Studium gewährt, ein weiteres wichtiges Profilmerkmal.

Neben den vier profilgebenden Studienbereichen verfügt die Kunsthochschule über zwei studiengangübergreifende Studien- und Lehrbereiche, das Institut für Kunst-, Design- und Medienwissenschaften (IKDM) und das Zentrum für Medien (ZfM). Die Professuren sind einem dieser sechs Bereiche zugeordnet. Darüber hinaus betreibt die Hochschule das Forum für Interdisziplinäre Studien sowie den durch das Landesprogramm Wirtschaft bzw. durch EFRE-Mittel geförderten Transferpark. Von den für die Begutachtung durch den Wissenschaftsrat vom Land ausgewählten Schwerpunkten beteiligt sie sich am Schwerpunkt Kultur- und Kreativwirtschaft.

Die Hochschule sieht die Internationalisierung als Entwicklungsfeld. Sie unterhält Partnerschaften mit 60 Hochschulen in 40 Ländern, durch die Studierende Auslandserfahrungen sammeln können. Außerdem sieht sie perspektivisch die Möglichkeit, Studiengänge auf Englisch anzubieten, um für internationale Studierende attraktiver zu werden.

#### I.8.b Finanzierung, Steuerung und Personal

Die Globalzuweisung an die Muthesius Kunsthochschule beläuft sich gemäß der individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarung mit dem Land Schleswig-Holstein für die Jahre 2020 bis 2024 auf rd. 7,2 bis 7,5 Mio. Euro. Die Beträge setzen sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

- \_ Basisbudget: rd. 6,6 Mio. Euro
- \_ Profilbudget: max. rd. 205 Tsd. Euro
- \_ Inflationsausgleich: 20 Tsd. Euro
- \_ Strategiebudget: steigend von 78 Tsd. Euro (2021) auf 363 Tsd. Euro (2024)
- \_ hinzu kommen Ausgleichszahlungen für Besoldungs- und Tarifsteigerungen

Mit den Mitteln aus dem Strategiebudget sollen vor allem die Design-Studiengänge weiterentwickelt und die Lehre gestärkt werden. Dazu soll zusätzliches Lehrpersonal eingesetzt werden. Um die Lehre zu stärken, soll ein flexibles Budget eingesetzt werden, etwa um bedarfsgerecht Stellen einzurichten bzw. aufzustocken.

Über die Bund-Länder-Programme „Hochschulpakt“ und „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ (ZSL) erhielt die Muthesius Kunsthochschule zwischen 2017 und 2021 insgesamt rd. 6,4 Mio. Euro. Gemäß der individuellen Zielvereinbarung zum ZSL strebt sie eine jährliche Zahl von Studienanfängerinnen und -anfängern von 95 an.

Zu Steuerungszwecken finden zwischen dem Präsidium und den Studiengangsleitungen Semestergespräche statt, in denen gemeinsam Ziele formuliert und notwendige Maßnahmen besprochen werden. Den Studiengängen werden nach

Die Muthesius Kunsthochschule beschäftigte im Jahr 2021 Professorinnen und Professoren im Umfang von 28 VZÄ sowie 13 sonstige hauptberufliche wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das Verwaltungs-, technische und sonstige Personal umfasste 58 Personen.

Bei der adäquaten Besetzung von Professuren sieht sich die Muthesius Kunsthochschule im Wettbewerb mit größeren Metropolregionen hinsichtlich der Bezahlung sowie der personellen, technischen und räumlichen Ausstattung im Nachteil.

#### I.8.c Studienangebot

Die Muthesius Kunsthochschule bot im Wintersemester 2021/22 jeweils einen Bachelor- und einen Masterstudiengang in den Bereichen Freie Kunst, Industriedesign, Kommunikationsdesign und Szenografie/Interior Design (Raumstrategien) an. Im Masterstudiengang Industriedesign ist eine Spezialisierung auf Medical Design oder Interface Design möglich. Des Weiteren bietet die Hochschule im Bereich Freie Kunst gemeinsam mit der CAU den Zwei-Fächer-Teilstudiengang Kunst auf Lehramt (Gymnasien) an.

Bewerberinnen und Bewerber für ein Studium unterziehen sich einem Auswahlverfahren, bei dem ihre künstlerische Eignung geprüft wird. Die jährliche Zahl der Bewerbungen übertrifft die der Studienanfängerinnen und -anfänger deutlich. Im Sommersemester 2022 hatten rd. 42 % der Studierenden an der Muthesius Kunsthochschule ihre Hochschulzugangsberechtigung in Schleswig-Holstein und rd. 13 % im Ausland erworben. Die ausländischen Studierenden stammten überwiegend aus der Volksrepublik China und der Republik Korea. Die Zahl der Studierenden ist seit 2017 weitgehend konstant, im Wintersemester 2021/22 waren nach Angaben des Landes 556 Studierende eingeschrieben.

Es ist möglich, an der Muthesius Kunsthochschule ein Bachelorstudium ohne allgemeine Hochschulreife aufzunehmen, davon ausgenommen ist der Studiengang Kunst auf Lehramt (Gymnasien). Voraussetzung ist, dass Bewerberinnen und Bewerber die künstlerische Eignungsprüfung mit einer Note besser als 2,0 bestehen. Der Anteil der Studierenden ohne allgemeine Hochschulreife war im Bachelorstudiengang Freie Kunst mit rd. 22 % am höchsten.

Zum Wintersemester 2021/22 hat die Muthesius Kunsthochschule ihre Studienstruktur verändert. Zentrales Anliegen war es, das Künstlerische auch in den Designstudiengängen stärker zu verankern. In diesem Zusammenhang wurden die Studienpläne der Bachelorstudiengänge Industriedesign, Kommunikationsdesign sowie Szenografie/Interior Design angepasst. Die Regelstudienzeit wurde auf vier Jahre erhöht. Das dritte Studienjahr ist nun als Mobilitäts- und Erfahrungsfenster ausgewiesen und soll für Auslandsaufenthalte, Praktika sowie

interdisziplinäre Lehrangebote genutzt werden. Die Möglichkeiten sollen der individuellen Profilbildung der Studierenden dienen.

Im Rahmen eines auf zunächst fünf Jahre befristeten Projekts verfügt die Hochschule seit 2022 über den festen Ausstellungsraum „sp ce“ in der Kieler Innenstadt. Darin sollen sämtliche Studiengänge ihre Ergebnisse präsentieren können, um die Sichtbarkeit der Muthesius Kunsthochschule als Kultuort erhöhen.

#### I.8.d Forschung und Kunstausübung

Forschung und Kunstausübung an der Muthesius Kunsthochschule verstehen sich als erkenntnisorientiert. Die an der Hochschule entstehenden künstlerischen und gestalterischen Arbeiten sollen in die Gesellschaft getragen werden. Dem Leitbild der Hochschule nach sollen Forschung und künstlerisch-gestalterische Entwicklungsvorhaben fachübergreifend sein und in Kooperationen mit gesellschaftlichen, kulturellen und wissenschaftlichen Institutionen des Landes durchgeführt werden. Gemäß ihrem Selbstverständnis legt die Hochschule großen Wert auf gestalterische und künstlerische Freiheit im kreativen Prozess.

Die Muthesius Kunsthochschule war an zwei Exzellenzclustern beteiligt. Im Exzellenzcluster „Inflammation at Interfaces“, in das neben der CAU auch die UzL, das Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Lungenzentrum (FZB) und das Max-Planck-Institut in Plön involviert sind, entwickelte die Muthesius Kunsthochschule eine visuelle Sprache und trug zur Wissenschaftskommunikation für das medizinische Forschernetzwerk bei. Dabei stand die Frage im Zentrum, wie Kunst und Design die Wissenschaft dabei unterstützen können, ihre komplexen Forschungsthemen in neuen Formen zu vermitteln. Von 2008 bis 2019 war die Muthesius Kunsthochschule außerdem gemeinsam mit fünf Fakultäten der CAU, dem Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel sowie dem Kiel Institut für Weltwirtschaft (IfW) am Exzellenzcluster „Future Ocean“ beteiligt. Dabei brachte sie u. a. Präsentationen, erlebnisorientierte Ausstellungen, Inszenierungen sowie Neuentwicklungen für die Wissenschaftskommunikation über den Wandel der Ozeane ein. Diese Tätigkeit führt sie im Rahmen des Future Ocean Netzwerks fort.

Die Hochschule hat ihre Einnahmen aus Drittmitteln nach eigenen Angaben von rd. 351 Tsd. Euro im Jahr 2017 auf rd. 825 Tsd. Euro im Jahr 2021 gesteigert. Im Mittel der Jahre 2017 bis 2021 beliefen sie sich auf jährlich rd. 700 Tsd. Euro, davon entfielen 22,5 % auf die EU, 6 % auf den Bund und 2,5 % auf die gewerbliche Wirtschaft.

Die Muthesius Kunsthochschule verfügt seit 2008 über das Promotionsrecht in den Fächern Kunsthistorie, Medienwissenschaft, Designwissenschaft und Raumstrategien. Daneben bietet sie Absolventinnen und Absolventen mit dem Muthesiusprojekt eine praxisorientierte Möglichkeit der Weiterqualifizierung, bei dem sie bei der Durchführung eines eigenen Projekts ähnlich wie

Promovierende durch die Hochschule unterstützt werden. Die Projekte werden durch Professorinnen und Professoren betreut, zertifiziert und können durch Stipendien gefördert werden. Die Einführung eines „Practice-based PhD“ als postgradualen Abschluss, der Theorie und Praxis verbindet, wird an der Muthesius Kunsthochschule derzeit diskutiert. Dabei sollen u. a. die Empfehlungen des Wissenschaftsrats zur postgradualen Qualifizierungsphase an Kunst- und Musikhochschulen berücksichtigt werden. |<sup>414</sup>

307

#### 1.8.e Transfer

Die Muthesius Kunsthochschule versteht unter Transfer, die in der Hochschule gewonnenen Erkenntnisse in Gesellschaft und Wirtschaft zu tragen. Der Transfer soll sich dabei durch gemeinschaftliche Aktivitäten mit Unternehmen und Organisationen vollziehen, in denen die Stärken kreativen Arbeitens und unkonventionellen Denkens zum Tragen kommen. Die künstlerischen Zugänge könnten im Rahmen von Kooperationsprojekten zur ökonomischen und sozialen Wertschöpfung beitragen. Über eine Transferstrategie verfügt die Muthesius Kunsthochschule nicht.

Nach Angaben der Hochschule gehen etwa 70 % ihrer Absolventinnen und Absolventen im Laufe ihrer beruflichen Karriere einer unternehmerischen Tätigkeit in Kultur, Kunst und Gestaltung nach. Vor diesem Hintergrund bietet die Muthesius Kunsthochschule auf diese Zielgruppe abgestimmte individuelle Beratungs- und Coachingangebote, die insbesondere gründungsrelevante Schlüsselkompetenzen vermitteln sollen. Seit 2008 betreibt die Muthesius Kunsthochschule gefördert durch EFRE-Mittel die Existenzgründungsberatung und -begleitung (myPlan/EXIST). Ihre Angebote richten sich an gründungsinteressierte Absolventinnen und Absolventen sowie Studierende und sind auf künstlerische Berufsbiografien zugeschnitten.

Die Hochschule betreibt den Muthesius Transferpark, der das Ziel verfolgt, den Wissenstransfer zwischen Wirtschaft, Politik, Gesellschaft und Hochschule zu fördern und Innovationen zu unterstützen. Er wird seit 2017 durch das Land Schleswig-Holstein gefördert, das Gesamtfördervolumen beträgt 2,9 Mio. Euro, wovon 2,2 Mio. Euro aus EFRE-Mitteln stammen. Nach Darstellung des Landes ist der Transferpark ein Vorreiter im Bereich Transfer von Kreativität und innovativen Lösungen in die Wirtschaft. Dem Querschnittsthema Nachhaltigkeit kommt nach Aussage der Hochschule bei den dort angesiedelten Transferprojekten eine besondere Bedeutung zu. Im Rahmen des Transferparks hat die Hochschule außerdem das Sustainability Design Lab eingerichtet. Darin sollen Absolventinnen und Absolventen dabei unterstützt werden, ihre Geschäftsideen bis hin zur Marktreife und damit auf ihrem Weg zur Start-up-Gründung zu entwickeln. Dadurch sollen neue, innovative und nachhaltige Geschäftsmodelle

|<sup>414</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2021a).

entstehen. Die Förderung des Transferparks lief im Juni 2023 aus, das Projekt soll in geringerem Umfang unter dem Namen Transferstudio fortgeführt werden.

## I.9 Musikhochschule Lübeck

### I.9.a Profil und Entwicklung

Die Musikhochschule Lübeck wurde 1911 als Konservatorium gegründet und erlangte 1973 den Status einer Musikhochschule. Für die Kunstausübung im musikalischen Bereich ist sie die einzige Akteurin im Land. Als Kernaufgabe betrachtet sie die Ausbildung ihrer 390 Studierenden (Stand Wintersemester 2021/22) in den künstlerischen, künstlerisch-pädagogischen und Lehramtsstudiengängen, deren Vernetzung sie als ein Charakteristikum hervorhebt. Mit ihren Aktivitäten in musikalischer Praxis, Lehre, Forschung und Transfer möchte sie in eine Wechselbeziehung mit der Gesellschaft treten. Als größte Konzertveranstalterin in Schleswig-Holstein begreift sie sich als zentrale Institution im Land für die Vermittlung von Musik sowie die Erhaltung und Weiterentwicklung der Musikkultur. Gleichzeitig versteht sie sich als international ausgerichtete Musikhochschule und legt bei den Kooperationen einen Fokus auf Südostasien, Kanada und Georgien.

Die Musikhochschule Lübeck ist nicht in Fachbereiche untergliedert. Forschungsschwerpunkte setzt sie in der Musikwissenschaft, der Musiktheorie, der Musikpädagogik sowie der Erziehungswissenschaft. Sie beteiligt sich an zwei der für die Begutachtung des Wissenschaftsrats vom Land ausgewählten Schwerpunkte: Digitalisierung und Künstliche Intelligenz sowie Kultur- und Kreativwirtschaft. Als profilbildendes Element der Forschung und des Transfers sieht sie das hochschuleigene Brahms-Institut, über das sie Mitglied im Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung Lübeck (ZKFL) ist. |<sup>415</sup>

Gemäß ihrem Struktur- und Hochschulentwicklungsplan 2017 (SHEP) hat die Musikhochschule Lübeck mit den teilweise zweckgebundenen Aufwächsen der Landeszweisungen neue Mittelbaustellen und Professuren geschaffen und so den Anteil der durch Lehrbeauftragte erbrachten Lehre von rd. 60 % im Jahr 2013 auf rd. 40 % im Jahr 2022 gesenkt. |<sup>416</sup> Wichtige (Querschnitt-)Professuren wie für Instrumental- und Gesangspädagogik, digitale Kreation und Musizierenden gesundheit (gemeinsam mit der UzL) wurden im Stellenplan verankert und besetzt. In den letzten zehn Jahren wurden außerdem ein Qualitätsmanagement-Handbuch entwickelt sowie Konzepte für Studienberatungsstrukturen, interne Kommunikation, Breiten- und Begabtenförderung, Kooperationsübersichten

|<sup>415</sup> Das ZKFL wurde 2010 an der UzL in Partnerschaft mit der Hansestadt Lübeck eingerichtet.

|<sup>416</sup> Die Musikhochschule Lübeck weist darauf hin, dass in anderen Bundesländern Zielquoten von 25 % bis 30 % angestrebt würden.

Der neue SHEP wird voraussichtlich 2023 beschlossen. Die Musikhochschule Lübeck möchte die Studienstruktur umstellen, indem die Zweiteilung zwischen dem musikpraktischen und dem musikvermittelnden Bereich durch künstlerische, künstlerisch-pädagogische und Lehramtsstudiengänge abgelöst wird. Zudem strebt sie eine Forschungsstrategie und die Auseinandersetzung mit künstlerischer Forschung (Artistic Research) an. Die Angebote des neu gegründeten MHL-Career-Center sollen in die Curricula eingepflegt werden. Im städtischen Mixed-Use-Projekt „Karstadt Haus B“ plant sie einen Veranstaltungssaal und einen Anknüpfungspunkt für die Digitalisierung der Musik und der musikalischen Bildung. Zudem hat sie den Planungsprozess für ein weiteres Hochschulgebäude aufgenommen.

#### I.9.b Finanzierung, Steuerung und Personal

Die Globalzuweisung an die Musikhochschule Lübeck durch das Land Schleswig-Holstein beläuft sich gemäß der individuellen Ziel- und Leistungsvereinbarung für die Jahre 2020 bis 2024 auf rd. 8,4 Mio. Euro bis 8,9 Mio. Euro jährlich. Die Beträge setzen sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

- \_ Basisbudget: rd. 8,1 Mio. Euro
- \_ Profilbudget: max. rd. 250 Tsd. Euro
- \_ Strukturausgleich: rd. 80 Tsd. Euro
- \_ Inflationsausgleich: rd. 25 Tsd. Euro
- \_ Strategiebudget: steigend von 90 Tsd. Euro (2021) auf 465 Tsd. Euro (2024), davon Lehrkräftebildung 105 Tsd. Euro (ab 2022)
- \_ hinzu kommen Ausgleichszahlungen für Besoldungs- und Tarifsteigerungen

Mit den aus dem Strategiebudget bereitgestellten Mitteln möchte die Hochschule die Lehrbeauftragtenquote weiter senken sowie den Schwerpunkt in der künstlerischen Digitalisierung bzw. digitale Kreation sowie das Brahms-Institut stärken.

Die Musikhochschule Lübeck war nicht am Bund-Länder-Programm „Hochschulpakt“ beteiligt, nimmt aber am „Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken“ (ZSL) teil. Sie erhielt daraus im Jahr 2021 rd. 633 Tsd. Euro. Gemäß der individuellen Zielvereinbarung zum ZSL strebt die Hochschule jährlich (mindestens) 80 Studienanfängerinnen und -anfänger an. |<sup>417</sup> Dabei sieht das

|<sup>417</sup> Aufgrund der Aufnahme nach rein künstlerischen Gesichtspunkten soll diese Zahl zu mindestens 90 % im ersten Fachsemester und ansonsten durch alle in dem jeweiligen Jahr erstmalig an der Hochschule eingeschriebene Studierende erbracht.

Ministerium insbesondere in den Lehramtsstudiengängen „Musik vermitteln“ den Bedarf, eine Kapazität in Höhe von 49 Studienplätzen zu erhalten.

Die Musikhochschule Lübeck verfügt über wenige formale Steuerungsinstrumente, die sie aufgrund ihrer geringen Größe und organisatorischen Verfasstheit ohne Fachbereiche für ausreichend hält. Ein 2017 eingeführtes Kennzahlensystem möchte sie überarbeiten. Mittel zur Anreizsteuerung verteilt das Präsidium anhand konkreter Projektanträge primär im Bereich der Lehre, insbesondere im notwendigen Lehrangebot für Wahl- und Wahlpflichtbereiche. Für Forschung und Transfer sind nach Auskunft der Hochschule keine freien Mittel zur Anreizsteuerung vorhanden.

Im Jahr 2021 beschäftigte die Musikhochschule Lübeck Professorinnen und Professoren im Umfang von 35 VZÄ, sonstiges hauptberufliches wissenschaftliches Personal in einem Umfang von 24 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Verwaltungs-, technisches und sonstiges Personal in einem Umfang von 43 Personen.

Bezüglich der Besetzung von Professuren verweist sie auf eine gute bis genügende Bewerbungslage, Zweitausschreibungen seien nur in wenigen Fällen notwendig. Allerdings sei die Praxisanbindung in den Bereichen Orchesterausbildung und Lehrkräftebildung problematisch, da in Schleswig-Holstein Professorinnen und Professoren nicht als Teilzeitbeamte eingestellt werden könnten.

Künstlerinnen und Künstler in frühen Karrierephasen werden durch das Lübecker Opernstudio sowie das ZKFL gefördert, die jeweils durch die Possehl-Stiftung finanziert werden. Des Weiteren gibt es den jährlichen Possehl-Musikpreis sowie weitere Wettbewerbe und kompetitive Förderformate.

#### I.9.c Studienangebot

Die Musikhochschule Lübeck bot im Wintersemester 2021/22 künstlerische Bachelor- und Masterstudiengänge Musikpraxis (B.Mus. bzw. M.Mus.), |<sup>418</sup> einen pädagogischen Studiengang Musik vermitteln (B.A.) |<sup>419</sup> sowie einen Masterstudiengang für das Lehramt Musik an Gymnasien (M.Ed.) an. Dabei enthalten die künstlerischen Bachelorstudiengänge eine musikpädagogische Basisqualifikation und die auf das Vermitteln ausgerichteten Studiengänge einen hohen musikpraktischen Anteil. Zusätzlich gibt es Studienprofile (etwa Alte Musik oder Kammermusik) zur individuellen Kompetenzerweiterung. Im Rahmen der

|<sup>418</sup> Folgende Studiengänge der Musikpraxis wurden angeboten: Blasinstrumente, Gitarre, Instrumentale und Elementare Musikpädagogik, Kirchenmusik B, Komposition, Musiktheorie/Gehörbildung, Saxophon, Schlagzeug, Streichinstrumente/Harfe, Tasteninstrumente, Vokal.

|<sup>419</sup> Bei der Zweitfach-Variante wird ein weiteres Unterrichtsfach an der Universität Hamburg oder der UzL (Zweitfach Mathematik) studiert. Bei der Doppelfach-Variante wird an der Musikhochschule Lübeck eines der vier Profile Darstellendes Spiel, Elementare Musikpädagogik, Instrumental- und Gesangspädagogik oder Populärmusik gewählt.

postgradualen Ausbildung ermöglicht die Musikhochschule die wissenschaftliche Promotion in den Fächern Musikpädagogik, Musiktheorie und Musikwissenschaft sowie das Konzertexamen als höchsten künstlerischen Abschluss. Die regulären Studienangebote werden durch studienvorbereitende sowie weiterführende Angebote ergänzt.

311

Ein konsekutiver musikpädagogischer Masterstudiengang Instrumental- und Gesangspädagogik befindet sich in konkreter Planung. In Kooperation mit der EUF werden ein Bachelor- und ein Masterstudiengang Grundschullehramt Musik im Rahmen der Allianz für Lehrkräftebildung entwickelt. Die bestehenden Studiengänge werden kontinuierlich weiterentwickelt, so wird etwa ein Studienprofil aus dem Weiterbildungsangebot „Musik in der sozialen Arbeit“ erarbeitet. Dabei möchte die Musikhochschule Lübeck die Zusammenarbeit mit der FH Kiel vertiefen. Der regionale Arbeitsmarkt wird im Lehrkräftebereich, auf Grundlage der Lehrkräftebedarfsanalyse, sowie im individuellen Austausch mit Musikschulen und der Nordkirche in die Planungen einbezogen.

Die Studierendenzahlen der Musikhochschule Lübeck lagen in den letzten Jahren nach Angaben des Landes konstant bei rd. 400 Studierenden. Auf die jährlich zur Verfügung stehenden rd. 120 Studienplätze erreichen die Hochschule regelmäßig rd. 1.600 Bewerbungen. Für alle Studiengänge werden Eignungsprüfungen durchgeführt. Nicht nachgefragte Kapazitäten können i. d. R. an Studienbewerberinnen und -bewerber in anderen Studiengängen vergeben werden.

Von den Studierenden haben rd. 26 % ihre Hochschulzugangsberechtigung in Schleswig-Holstein erworben, rd. 46 % in einem anderen Bundesland und rd. 28 % im Ausland (Stand: Wintersemester 2021/22). Dabei werden nach Angabe der Musikhochschule Lübeck die Lehramtsstudiengänge überwiegend regional und die künstlerischen Studiengänge national und international nachgefragt. Sie gibt an, durch Kooperationen etwa mit Georgien und Südostasien das Einzugsgebiet stärker diversifiziert zu haben. Um der durch die Eignungsprüfung bedingten relativ hohen Homogenität des sozialen bzw. familiären Hintergrunds der Studierenden entgegenzuwirken, ist die Musikhochschule Lübeck gemeinsam mit Partnern an der Studienvorbereitung Jazz/Rock/Pop sowie dem Programm „musiktutor\*innen sh“ beteiligt, das Schülerinnen und Schüler auf musikpädagogische Tätigkeiten vorbereiten soll. Sie diskutiert über die Einführung eines digitalen Hauptfachs im Bereich elektronische Musik in der Lehrkräftebildung, um Interessierte breiter anzusprechen.

Nach Angabe der Musikhochschule Lübeck zielen ihre Studienangebote darauf ab, dass die Studierenden die vielfältige Musikkultur in die Gesellschaft hineintragen können. Gerade im Bereich der vermittelnden und digitalen Kompetenzen entstünden aktuell neue Berufsfelder. In diesem Zusammenhang hält sie einen gemeinsamen Studiengang mit der Muthesius Kunsthochschule im Bereich Digital Arts für denkbar. Überfachliche Kompetenzen vermittelt sie etwa mit dem sich an alle Studierenden richtenden Inklusionscampus, auf dem

eine Kooperation mit der Vorwerker Diakonie aufbaut. Kontakte mit Akteuren des Arbeitsmarkts wie Theatern, Orchestern, Chören, Musikschulen und anderen Organisationen der musikalisch-kulturellen Bildung sind durch den hohen Praxisanteil im Studium sowie die hohe Zahl der Lehrbeauftragten darin bereits angelegt. Praktika und Lehrpraxisformate, das Lübecker Opernstudio und die Orchesterakademie sowie das neue MHL-Career-Center sind weitere Formate, die Verbindungen in die Berufswelt sicherstellen.

#### I.9.d Forschung und musikalische Praxis

Musikalische Praxis ist ein zentraler Bestandteil aller Studienangebote der Musikhochschule Lübeck und durchdringt alle Leistungsdimensionen. Forschung ist in der Studienstruktur insbesondere in den Musiktheorie-Studiengängen verankert. Außerdem wird auch im Rahmen von Promotionen in den Fächern Musikwissenschaft, Musiktheorie und Musikpädagogik geforscht. Die Musikhochschule Lübeck sieht eine besondere Stärke in der Verbindung von Wissenschaft und musikalischer Praxis. Sie strebt außerdem strukturierte Aktivitäten im Bereich Artistic Research an und möchte sich dabei u. a. an den Empfehlungen des Wissenschaftsrats |<sup>420</sup> orientieren und nationale und internationale Kooperationen initiieren.

Forschungsfelder der Professorinnen und Professoren in Musikwissenschaft, Musiktheorie und Musikpädagogik sind Johannes Brahms und dessen Umfeld, die Wissensgeschichte der Musik, interdisziplinäre Wechselwirkungen der Kunsttheorie mit der musikalisch(-pädagogischen) Praxis, Improvisation, Kompositionstechnik und -ästhetik zeitgenössischer Musik, neukantianische und poststrukturalistische Analyse des Performanzbegriffs, transatlantische Musikbeziehungen um 1900 und Citizen Science. Mit den neu geschaffenen Professuren für Musizierendengesundheit (hälfzig mit der UZL getragen) und Digitale Kreation wurden fachliche Erweiterungen angestoßen. Schwerpunkte der musikalischen Praxis stellen Kammermusik und zunehmend zeitgenössische Musik dar.

Das Brahms-Institut ist ein An-Institut der Musikhochschule Lübeck und internationales Kompetenz- und Dokumentationszentrum. Es ist Mitglied des ZKFL, mit dem es insbesondere bei Promotionen kooperiert. Es besitzt eine umfangreiche Quellensammlung und widmet sich deren Pflege, Erweiterung, Erschließung und Vermittlung, u. a. durch Veranstaltungen, Publikationen, eine digitale Datenbank und den Museumsbetrieb. Das Brahms-Institut wird primär aus dem Grundhaushalt der Musikhochschule finanziert. Die weiteren Forschungstätigkeiten basieren primär auf Drittmitteleinwerbungen.

Die Musikhochschule Lübeck nahm zwischen 2017 und 2021 durchschnittlich 834 Tsd. Euro Drittmittel pro Jahr ein (dazu zählt ein Kostenbeitrag zur

|<sup>420</sup> Vgl. Wissenschaftsrat (2021a).

Ausbildung von Kirchenmusikerinnen und -musikern von der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Norddeutschland). Davon entfielen rd. 19 % auf den Bund und 6 % auf die EU.

313

In der musikalischen Praxis kooperiert die Musikhochschule Lübeck eng mit zahlreichen künstlerischen und gesellschaftlichen Akteuren auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene. „HörHanse“ ist ein gemeinsames Projekt der drei Lübecker Hochschulen. Die Plattform soll Gesellschaft und Wirtschaft im Bereich Hörgesundheit vernetzen, um die wissenschaftlichen, klinischen und technologischen Potenziale des Standorts Lübeck in diesem Bereich zu erschließen. Die Musikhochschule Lübeck sieht eine tiefergehende Kooperation mit der Muthesius Kunsthochschule als wünschenswert an.

#### I.9.e Transfer

Die Musikhochschule Lübeck sieht eine zentrale Aufgabe darin, die Ergebnisse ihrer künstlerischen und wissenschaftlichen Tätigkeiten in die Gesellschaft zu tragen und mit dieser wechselseitig zu interagieren. Mit Konzerten, Festivals, Vorträgen, Ausstellungen und digitalen Angeboten vermittelt sie die Musikkultur an die breite Bevölkerung und leistet mit ihren im Kulturbereich tätigen Absolventinnen und Absolventen einen „Transfer über Köpfe“. Die Transferaktivitäten werden vom Präsidium unterstützt, wobei eine Vizepräsidentin bzw. ein Vizepräsident für Veranstaltungen und Forschung zuständig ist und die Präsidentin bzw. der Präsident die musikalische Bildung verantwortet.

Für den Transfer in die Gesellschaft misst die Musikhochschule Lübeck neben der Musikpraxis der musikalischen Bildung eine hohe Bedeutung zu. Mit dem Institut für schulbegleitende Musikausbildung (ISMA), das als An-Institut die Lehre für talentierte Jugendliche (Pre-College) organisiert, sowie spezifischen Formaten wie „MusiS – Musik in Schulen“ und der „Young Brass Academy“ widmet sie sich der Breiten- und Begabtenförderung. Im Kompetenzzentrum für musikalische Bildung Schleswig-Holstein (KMB.SH), einem auf drei Jahre angelegten Pilotprojekt, hat sie sich 2020 gemeinsam mit dem Landesverband der Musikschulen, dem Nordkolleg Rendsburg, dem Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen in Schleswig-Holstein und dem Landesmusikrat Schleswig-Holstein zusammengeschlossen.

Das Zentrum für künstlerische und wissenschaftliche Weiterbildung wurde 2022 eingerichtet und koordiniert in enger Abstimmung mit dem KMB.SH die Weiterbildungsangebote der Musikhochschule Lübeck. Die berufsbegleitenden Zertifikatskurse Elementare Musikalische Bildung (Diploma of Advanced Studies) und Musik in der sozialen Arbeit (Certificate of Advanced Studies) bietet sie gemeinsam mit Partnern im Rahmen des KMB.SH an.

## II.1 Erneuerbare Energien/Energiewende

Schleswig-Holstein positioniert sich als „Energiewendeland“ und möchte die Transformation des Energiesystems entscheidend vorantreiben. Auch aufgrund seiner geografischen Lage gehört es bereits zu den Bundesländern mit dem höchsten Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung. Künftig möchte es eine Vorreiterrolle auch bei der Nutzung von grünem Wasserstoff einnehmen. Den Hochschulen des Landes bieten sich in diesem Rahmen vielfältige Anknüpfungspunkte in Lehre, Forschung und Transfer. Sie streben an, den Transformationsprozess mit interdisziplinären Ansätzen zu befördern.

An dem Schwerpunktthema sind gemäß eigenen Angaben sechs Hochschulen beteiligt: CAU, EUF, FH Kiel, TH Lübeck, HS Flensburg und FH Westküste. Diese behandeln verschiedene Formen der Erzeugung erneuerbarer Energie und der Energiespeicherung sowie Querschnittsfelder wie Netzintegration, Sektorkopplung und Energieeffizienz. Sie widmen sich zudem ökonomischen und gesellschaftlichen Implikationen der Energiewende.

### II.1.a Politische Rahmenbedingungen und Wirtschaftsstruktur

Die Energiewende wird in Schleswig-Holstein auf mehreren politischen Ebenen strategisch verfolgt. Um die Zusammenarbeit von Hochschulen mit regionalen Unternehmen in den beteiligten Branchen zu fördern, hat das Land verschiedene Netzwerkstrukturen etabliert bzw. fördert diese. Dazu zählen die Netzwerkagentur Erneuerbare Energien Schleswig-Holstein (EE.SH), die Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH (EKSH), das Kompetenzzentrum Erneuerbare Energien und Klimaschutz Schleswig-Holstein (EEK.SH), das Kompetenzzentrum Wasserstoffforschung (HY.SH) und das Netzwerk Leistungselektronik Schleswig-Holstein (LE.SH). Der neue „Transfer-Hub Klimaneutrales Wirtschaften“ soll EE.SH ab Oktober 2023 ablösen (vgl. jeweils Kapitel A.I.5.a). Die Landeskoordinierungsstellen Wasserstoffwirtschaft und Elektromobilität sind bei der Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH (WTS) angesiedelt.

#### *Politische Rahmenbedingungen und Fördermaßnahmen*

Gemäß dem Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein liegt es im Interesse des Landes, auf fossile Energieträger und Kernenergie zu verzichten und die effizientere Verwendung sowie den Zubau von Energieerzeugungsanlagen und Energiespeichern auf Basis erneuerbarer Energien zu stärken. |<sup>421</sup> Seit

|<sup>421</sup> Gesetz zur Energiewende und zum Klimaschutz in Schleswig-Holstein vom 7. März 2017, novelliert am 17. Dezember 2021. Die Novelle sieht etwa die (anteilige) Nutzungspflicht von erneuerbaren Energien in der Wärmeversorgung des Gebäudebestandes vor.

2012 ist die Energiewende in einem eigenen Ressort untergebracht, ab Sommer 2022 im Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur. 2018 wurde von den Ministerien für Wirtschaft und Wissenschaft eine regelmäßige Runde zur Energiewende auf Ebene der Staatssekretärinnen bzw. Staatssekretäre ins Leben gerufen. Die Landesregierung setzt sich insbesondere über die Norddeutsche Wissenschaftsministerkonferenz für einen intensiven Austausch mit den anderen norddeutschen Ländern auf diesem Gebiet ein.

Zusammen mit Hamburg bildete Schleswig-Holstein im Rahmen des Projekts Norddeutsche EnergieWende NEW 4.0 (2016–2021) mit mehr als 60 Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik eine Modellregion für die zukünftige Energieversorgung. |<sup>422</sup> Daran schließt das Verbundprojekt Norddeutsches Reallabor (NRL, 2021–2026) an. |<sup>423</sup> Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Sektorkopplung, also der energietechnischen Verbindung von Strom, Wärme und Mobilität, und der Rolle von Wasserstoff. 2020 hat Schleswig-Holstein eine Wasserstoffstrategie vorgestellt und war an der Norddeutschen Wasserstoffstrategie von 2019 beteiligt. |<sup>424</sup> Im Vergleich der Bundesländer zu den Anstrengungen und Erfolgen bei der Nutzung erneuerbarer Energien lag Schleswig-Holstein regelmäßig in der Spitzengruppe und 2019 auf dem ersten Platz. |<sup>425</sup> Gleichzeitig sind einer Studie des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung ISI zufolge erhebliche weitere Anstrengungen zur langfristigen Dekarbonisierung nötig. |<sup>426</sup>

Gemäß dem Bundesbericht Energieforschung 2022 lag Schleswig-Holstein bei den Aufwendungen für nichtnukleare Energieforschung im Jahr 2020 mit 9,3 Mio. Euro im Ländervergleich auf dem neunten Platz. |<sup>427</sup> Die Förderung erneuerbarer Energien bzw. der Energiewende ist auch im Landesprogramm Wirtschaft (LPW, Förderperiode 2021–2027) vorgesehen, das sich u. a. aus EFRE- und

|<sup>422</sup> NEW 4.0 war Teil des Förderprogramms „Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende“ (SINTEG) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und wurde mit 45 Mio. Euro gefördert. Zu den wissenschaftlichen Projektpartnern in Schleswig-Holstein gehörten die TH Lübeck, die HS Flensburg und das Fraunhofer ISIT.

|<sup>423</sup> Das NRL wird im Rahmen des Förderformats „Reallabore der Energiewende“ des BMWK mit 52 Mio. Euro gefördert. Insgesamt beträgt das Investitionsvolumen 300 Mio. Euro. Zu den 50 Förder- und assoziierten Partnern zählen CAU, TH Lübeck und HS Flensburg. URL: <https://norddeutsches-reallabor.de>, zuletzt abgerufen am 19.09.2022.

|<sup>424</sup> Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2020). Zur Norddeutschen Wasserstoffstrategie vgl. URL: <https://norddeutschewasserstoffstrategie.de>, zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

|<sup>425</sup> Vgl. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung; Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg; Agentur für Erneuerbare Energien e. V. (2019).

|<sup>426</sup> Deac, G.; Kleinschmitt, C.; Pfluger, B. et al. (2020). Die Studie beschreibt in zwei Szenarien konkrete Modellierungen des Transformationsprozesses.

|<sup>427</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022). Einwohnerrelativiert lag Schleswig-Holstein auf dem achten Platz (eigene Berechnung).

Landesmitteln speist. |<sup>428</sup> Folgende Fördermaßnahmen richten sich an Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen, dabei insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU):

- \_ Energiewende in Schleswig-Holstein, 3 Module zu je 6 Mio. Euro (18 Mio. Euro EFRE-Mittel): Förderung von Energieeffizienz und Verringerung Treibhausgasemission; Förderung der erneuerbaren Energien; Entwicklung intelligenter Energiesysteme, Netze und Speichersysteme
- \_ Steigerung der Energieeffizienz und Treibhausgasreduzierung (14 Mio. Euro EFRE-Mittel): Pilot- und Demonstrationsvorhaben zur Einsparung von Energie und Treibhausgasen in Produktionsprozessen von KMU
- \_ anwendungsorientierte Forschung, Innovationen und Technologietransfer (FIT, 31,5 Mio. Euro EFRE-Mittel): Vorhaben, die wissenschaftliche, technische, organisatorische und soziale Voraussetzungen für die Entwicklung neuer Ideen, Lösungsansätze, Produkte, Verfahren, Dienstleistungen oder Existenzgründungen schaffen

Als Maßnahme zur Stärkung des Schwerpunktthemas ist es dem Land 2020 gelungen, das DLR-Institut für Maritime Energiesysteme in Schleswig-Holstein in Nachbarschaft zum Helmholtz-Zentrum Hereon in Geesthacht anzusiedeln.

#### *Wirtschaftsstruktur*

Im Jahr 2020 betrug der Anteil erneuerbarer Energien an der Bruttostromerzeugung in Schleswig-Holstein 63,2 % (davon Windkraft 81,5 %, Biomasse 12 %, Photovoltaik 6,1 %, Wasserkraft und sonstige 0,3 %). |<sup>429</sup> Das Land produziert über den eigenen Bedarf und exportiert Strom in hohem Maße. Im Wärme- und im Antriebssektor betrug der Anteil 18 % bzw. 5,7 %. |<sup>430</sup> Die beiden letztgenannten Anteile sowie die Nutzung von Solar- und Biogasenergie stuft das Land als ausbaufähig ein.

Die Zahl der Beschäftigten, die in Verbindung mit dem Ausbau erneuerbarer Energien stehen, wurde in Schleswig-Holstein im Jahr 2016 auf 19 Tsd. Personen (1,6 % aller Beschäftigten) geschätzt. Davon wurden rund zwei Drittel dem

|<sup>428</sup> Das EFRE-Programm Schleswig-Holstein umfasst im Zeitraum 2021–2027 insgesamt 272 Mio. Euro. Die Landesregierung hat sich das Ziel gesetzt, mindestens 50 % der EFRE-Mittel für Energiewende- und Klimaschutzvorhaben einzusetzen. Vgl. die Programmstruktur- und Maßnahmenübersicht in: Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021b).

|<sup>429</sup> In Deutschland betrug der Anteil 44,2 %. In den Vorjahren lag Schleswig-Holstein im Ländervergleich hinter Mecklenburg-Vorpommern auf dem zweiten Rang. URL: <https://www.lak-energiebilanzen.de/energiebilanzen>, zuletzt abgerufen am 19.09.2022.

|<sup>430</sup> Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2022), S. 69.

Windenergieausbau zugeordnet. |<sup>431</sup> Der Bereich erneuerbare Energien umfasst im Land verschiedene Branchen und verläuft quer zur Wirtschaftszweigsystematik. Die Branche der Energieerzeugung ist in Schleswig-Holstein stärker vertreten als im Bundesgebiet. In dieser gab es im Land zwischen 2011 und 2019 einen Rückgang der Beschäftigtenzahl um 15 %. Weitere relevante Branchen wie die Herstellung von Elektroelementen und -motoren und die Installation von Maschinen sind im Land unterdurchschnittlich vertreten, zeigten zugleich aber im gleichen Zeitraum ein Wachstum von 90 % der Beschäftigten. |<sup>432</sup>

317

Der Landesverband Erneuerbare Energien Schleswig-Holstein (LEE.SH) ist seit 2018 die Branchenvertretung und sieht sich als zentraler Ansprechpartner für Politik und Gesellschaft.

## II. 1.b Forschungs- und Transferaktivitäten der beteiligten Hochschulen

### CAU

Die CAU ist im Schwerpunktthema Erneuerbare Energien/Energiewende vor allem in den drei folgenden Forschungsbereichen aktiv und unterstützt einen weiteren Potenzialbereich. Leistungselektronik und Batterieforschung gehören auch dem universitären Forschungsschwerpunkt Kiel Nano, Surface and Interface Science an.

- \_ Energiespeicherung im geologischen Untergrund: naturwissenschaftlich-technische Grundlagenforschung zur effektiven und nachhaltigen energetischen und hydrologischen Bewirtschaftung des geologischen Untergrundes als Speicherraum im Kontext des Klimaschutzes und der Klimawandelanpassung
- \_ Leistungselektronik: Entwicklung effizienter und zuverlässiger leistungselektronischer Bauteile für intelligente und stabile Stromnetze, die sich an eine dynamische und dezentrale Energieerzeugung anpassen
- \_ Batterieforschung: Entwicklung innovativer Elektrodenmaterialien, spezialisierte Elektrolytsysteme für Energiespeicher, Nachhaltigkeit und Umweltauswirkungen sowie Alternativen zu Lithium als Ladungsträger; erste Entwicklungsprojekte für Recyclingprozesse
- \_ Potenzialbereich Energiewendeforschung: Transformation der Energieversorgungssysteme und des Agrarsektors; Adoptionsmaßnahmen an den Klimawandel; technische Transformation von Energiesystemen vorwiegend in den Bereichen Elektronik und Nanomaterialen; wirtschaftliche und gesellschaftliche Auswirkungen der Energietransformation

|<sup>431</sup> In Deutschland betrug der Gesamtanteil der Studie zufolge 0,9 %. Schleswig-Holstein befand sich im Ländervergleich auf dem vierten Rang. Vgl. Ulrich, P.; Lehr, U. (2018), S. 38.

|<sup>432</sup> Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021a), S. 47 f.

Im Rahmen dieser Forschungsbereiche wurden einige neue Einrichtungen und Netzwerke gegründet: Das durch EFRE-, Landes- und Hochschulmittel befristet finanzierte Kompetenzzentrum Geo-Energie (KGE) befasst sich u. a. mit Wärme-, Kälte- und Gasspeicherung im geologischen Untergrund. Es fördert mit FuE-Projekten den Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, stellt öffentlichen Trägern Informationen zur Verfügung und bietet Weiterbildung an.

In der Arbeitsgruppe ISIT@CAU wird seit 2022 die Kooperation zwischen CAU und dem Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT institutionalisiert. Sie zielt mit der Verbindung von Forschung im Bereich elektronischer Energiesysteme und der norddeutschen Leistungselektronikindustrie auf signifikante Beiträge zur Energiewende. Zu den Themen gehören zukunftsweisende Stromnetze, Speichertechnologien für die Elektromobilität und Wasserstoff. Geplant ist die Einrichtung einer Außenstelle des Fraunhofer ISIT auf dem Gelände der Technischen Fakultät der Universität.

Im Labor für zuverlässige batteriegestützte Energiewandlung (BAEW) kooperieren die Bereiche Materialwissenschaft und Leistungselektronik, um innovative Batteriesysteme zu entwickeln. Dafür wird an nachhaltigen Speichermaterialien geforscht und deren Einsatz in einer Klimakammer auch unter Extrembedingungen getestet. Das BAEW wird bis 2022 durch EFRE-Mittel finanziert.

Für das Zentrum für vernetzte Sensorsysteme (ZevS) soll bis 2023 ein Neubau mit Laboren fertiggestellt werden. Hier werden die Forschungsbereiche Sensor-systemtechnik, Sensorinformationstechnik und Sensorsystemmodellierung gebündelt, wodurch ein Knotenpunkt für FuE- und Industrieprojekte entsteht.

In der Energieforschung kooperiert die CAU mit zahlreichen hochschulischen und außeruniversitären Partnern im In- und Ausland. Vor allem in der Leistungselektronik und der Batterieforschung bestehen zahlreiche transferbezogene Kooperationen mit Unternehmen, die die Universität weiter ausbauen möchte. Sie erbringt des Weiteren Beratungsleistungen für Wirtschaft, Politik und Gesellschaft im Land und auf internationaler Ebene im Umfeld der Energiewende. Das energie:labor der Kieler Forschungswerkstatt bringt Schülerinnen und Schüler mit entsprechenden Fragestellungen in Kontakt und bietet Fortbildungen für Lehrkräfte an. Auch durch weitere Formate der Wissenschaftskommunikation möchte die Universität zum gesellschaftlichen Verständnis für die Energieforschung beitragen.

Die CAU hat in den letzten Jahren mehrere Patente angemeldet, die sie dem Schwerpunktthema zuordnet. Dabei wurde ein batterietechnisches Patent auch verwertet. Mehrere Ausgründungen sind im Energiesektor aktiv, darunter bei der Weiterentwicklung von Windkraftanlagen.

Am Schwerpunktthema partizipieren folgende vier Abteilungen der EUF aus vorwiegend sozialwissenschaftlicher Perspektive:

- \_ Energie- und Umweltmanagement (Schwerpunkte Developing Countries und Industrial Countries): Integration erneuerbarer Energien in Energiesysteme, Ausstieg aus fossilen Energieträgern, Sektorkopplung, räumlich-geografische Analysen nachhaltiger Energieressourcen, gesellschaftliche Implikationen von Nachhaltigkeit und Transformation
- \_ Transformationsdesign und -forschung
- \_ Geografie: bildungswissenschaftliche Perspektiven auf die Themen Energiewende, nachhaltige Regionalentwicklung, Klimaschutz und Klimaanpassung, Ressourcenkonflikte, Landnutzungswandel, Digitalisierung urbaner Infrastrukturen und Umweltgerechtigkeit
- \_ Ernährung und Verbraucherbildung: Entwicklung klimafreundlicher Konzepte im Bereich Ernährungs- und Gesundheitsbildung; Bildungskonzepte zu Nachhaltigkeit und Digitalisierung

Diese Bereiche sollen künftig im neuen Forschungsschwerpunkt der EUF zu Nachhaltigkeit und Transformation enger kooperieren. Dieser Schwerpunkt soll im geplanten Center for Research on Sustainability and Transformation (CREST) institutionalisiert werden. In diesem sollen auch weitere Disziplinen vertreten sein, die gegenwärtig Fragen der Energiewende und Nachhaltigkeit in ihre Forschung integrieren. Dies sind die naturwissenschaftlichen Fächer, Ökologie, Psychologie, Philosophie, Wirtschaftswissenschaften und Textil/Mode. |<sup>433</sup> Das angegliederte Nachhaltigkeitslaboratorium „SustainLab“ soll dem interdisziplinären Austausch und der Nachhaltigkeitsbildung dienen.

Das Zentrum für nachhaltige Energiesysteme (ZNES) wird gemeinsam von EUF und HS Flensburg getragen. Es behandelt interdisziplinär die fünf Themencluster Biomasse, Klimaschutzkonzepte, Systemintegration und -simulation, thermische Energieanlagen und Wind.

Das Norbert Elias Center for Transformation Design & Research (NEC) bündelt die Forschung der Abteilung Transformationsdesign und -forschung. Schwerpunkte sind „Diachrone Transformationsforschung“ und „Klima, Kultur und Nachhaltigkeit“. Im NEC ist ein Promotionskolleg angesiedelt. Das NEC kooperiert mit der CAU sowie mit weiteren deutschen Hochschulen. Zudem arbeitet

|<sup>433</sup> Themen des Forschungsschwerpunkts sollen sein: (1) Lebensstile und Grundbedürfnisse, (2) Bildung, Wissen, Emotionen, (3) Energie, Stoffströme und natürliche Ressourcen, (4) Ökonomische Transformation und Postwachstum, (5) Anthropologie und Technologie, (6) Governance und Empowerment, (7) Räume und ihre Verflechtungen, (8) Mensch-Natur-Verhältnisse und Hierarchisierungen. Diese sollen mit den Querschnittsthemen Klima- und Umweltschutz, Nachhaltigkeitsbewertung, Gerechtigkeit und Globalisierung verbunden werden.

es im Rahmen eines durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts zu Stadtentwicklung mit der Stadt Flensburg zusammen.

Die am Schwerpunktthema beteiligten Abteilungen sind auch international verbunden. Die Abteilung Energie- und Umweltmanagement hat einen Fokus der internationalen Zusammenarbeit mit skandinavischen und lateinamerikanischen Hochschulen. Zwei internationale Netzwerke werden von einer Professur der EUF koordiniert: Das Forschungsnetzwerk CoalTransitions untersucht den Übergang von fossilen Brennstoffen zu erneuerbaren Energiequellen. Die Universität ist auch am DAAD-Klimazentrum „Transnational Centre for Just Transitions in Energy, Climate and Sustainability“ (TRAJECTS) beteiligt, das eine gleichberechtigte Nord-Süd-Süd-Kooperation zum Erfahrungsaustausch, Kapazitätsaufbau und zur Forschung anstrebt. |<sup>434</sup>

Die EUF konnte in den letzten Jahren Ausgründungen im Schwerpunkt vorweisen, darunter vorwiegend Beratungsagenturen im Bereich Klimaschutz.

#### *FH Kiel*

Das Schwerpunktthema deckt sich mit den profilbildenden Forschungsschwerpunkten „Zukunftsfähige Energie“ und „Intelligente Mobilität“ der FH Kiel. Zu wichtigen Forschungsfeldern zählen:

- \_ Power Electronics and Drives: Regelung von elektrischen Antrieben und Umrücktersystemen, Leistungselektronik für Netzeinspeisung, Leistungselektronik für Elektro- und Hybridfahrzeuge, Umrichter für erneuerbare Energien
- \_ elektrische Netze/Smart Grids: Automatisierungstechnik, Regelungstechnik, Rechnergestützte Messtechnik, Netzberechnungen/Netzsimulationen, insbesondere transiente Zeitverläufe, Netzintegration von erneuerbaren Energien, Netzqualitätsmessungen, Mess-, Versuchs- und Analysetechnik zur Netzmittelpunktbestimmung, Energiewandlung und dezentrale Erzeugung
- \_ Hochspannungstechnik: elektrische Energieversorgung, Energiekabeltechnik, dielektrische Diagnostik, Teilentladungsmessung, Online-Messung

Das Institut für Elektrische Energietechnik fasst elf Lehr- und Forschungslabore zusammen. Schwerpunkte sind u. a. elektrische Maschinen, Leistungselektronik, Hochspannungstechnik, Simulation energietechnischer Systeme, regenerative Energien und Energieumwandlung sowie Mess- und Regelungstechnik. Der Ausbau des Forschungsbereichs Zukunftsfähige Energie wird auch durch eine

| 434 TRAJECTS ist eines der vier vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) geförderten Globalen Klima- und Umweltzentren. Die drei übergeordneten „regionalen Hubs“ von TRAJECTS sind an der Universidad Nacional de Colombia, der University of Cape Town und der Technischen Universität Berlin angesiedelt.

Die Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH betreibt zwei Forschungsplattformen (FINO 1 und 3) in der Nordsee, um meteorologische und hydrologische Bedingungen für Offshore-Windenergieanlagen zu untersuchen.

Die Aktivitäten der FH Kiel sind in zahlreiche nationale und internationale Kooperationen eingebunden. Das Institut für Elektrische Energietechnik sowie das Institut für Mechatronik wurden in das „European Center for Power Electronics“ aufgenommen. Zukünftige Kooperationspotenziale sieht die Hochschule insbesondere im Bereich Leistungselektronik, darunter mit dem Fraunhofer ISIT, und hochschulübergreifend in Zusammenhang mit dem geplanten Aufbau einer Batteriefabrik in Heide.

Die Hochschule pflegt transferbezogene Kooperationen mit Industriepartnern, im Kontext sowohl von strategischen Partnerschaften als auch von Drittmitteleinrichtungen, und ist regelmäßig auf der Leistungselektronik-Messe PCIM präsent. Mehrere Professorinnen und Professoren sind als beratende Sachverständige im Bereich Energiewende tätig. Aus Sicht der Hochschule wäre die Gründung eines Applikationszentrum Leistungselektronik mit einem angeschlossenen Innovations- und Gründerzentrum sinnvoll. Sie plant zudem ein für gesellschaftliche Beteiligung offenes Labor zur Verbindung von Klima, Energie und Mobilität.

Im Bereich der Leistungselektronik hält die FH Kiel drei Patente bzw. Patentfamilien, deren Verwertungsprozess begonnen hat. Es bestehen zudem mehrere Ausgründungen zu den Themen Elektroroller, Solarmodule und Batterien.

#### *TH Lübeck*

An der TH Lübeck befassen sich folgende Organisationseinheiten interdisziplinär mit dem Schwerpunktthema Erneuerbare Energien/Energiewende:

- \_ Fachgruppe Wissenschaftszentrum für intelligente Energienutzung (WiE): Forschung, Bildung und Dialog im Themenfeld der modernen Energieversorgung und Energiewirtschaft; IT-Systeme für Smart-Grids und Sektorkopplung
- \_ Fachgebiet Elektromobilität und Leistungselektronik (EMLE): technische und rechtliche Fragen der Energie- und Mobilitätswende; Vernetzung der Bereiche Elektrotechnik, Leistungselektronik, Antriebstechnik, Mikroprozessortechnik, Recht und Wirtschaft
- \_ Fachgruppe Nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben: Anwendung der strategischen Grundsätze Suffizienz, Effizienz und Konsistenz über alle Phasen des Lebenszyklus von Gebäuden unter Einbindung aller beim Bauen relevanten Akteure; Wechselwirkungen und Synergien mit der Energiewirtschaft und dem Verkehr

- \_ Fachgruppe Photovoltaik: Neuentwicklung, Optimierung und Anwendung von Solarzellen; klassische Siliziumtechnologie, Nano- und Quantenpunkt-Ansätze sowie alternative Technologien wie organische Solarzellen und Farbstoffsolarzellen
- \_ Fachgruppe Materialien für Speicher- und Regenerative Energiesysteme: Erforschung photoelektrischer anorganischer und organischer Materialien als effizientere Bauelemente und Systeme zur Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie; Erforschung nachhaltiger, nichttoxischer, thermoelektrischer Materialien als Wandler von Abwärme in elektrische Energie oder als Peltierkühler
- \_ Fachgruppe Umwelt und Klimaschutz: Erfassung von Energie- und Stoffströmen, zielgerichtete Umweltbewertung, betrieblicher Umweltschutz, übergeordnete Systemanalysen
- \_ Fachgruppe Stadt: nachhaltige städtebauliche Entwicklung, energieeffiziente urbane Strukturen, klimagerechte Stadtentwicklung

Die Fachgruppe WiE bündelt die Energie- und Energiewendeforschung der Hochschule. Diese plant, das WiE mit dem Fachgebiet EMLE zu einem Kompetenzzentrum für Dezentrale Energieversorgung weiterzuentwickeln.

Im Verein EnergieCluster Digitales Lübeck (ECDL) sind TH Lübeck, UzL, öffentliche Einrichtungen, kommunale Dienstleister und Unternehmen zusammengeschlossen. Der Verein hat sich zum Ziel gesetzt, die Stadt zur Modellregion einer intelligent vernetzten und nachhaltigen Stadt zu machen. Weitere Forschungscooperationen der TH Lübeck bestehen mit einigen deutschen Standorten. Eine transferbezogene Zusammenarbeit verfolgt die Hochschule mit privaten und öffentlichen Partnern sowie im Rahmen der landesweiten Cluster und Netzwerke. Ein Patent auf ein Verfahren zur Stabilisierung eines elektrischen Energienetzes wurde erfolgreich verwertet.

Die Hochschule sieht Potenzial in einer Erweiterung der Themenbereiche Erneuerbare Energien/Energiewende hin zu den Themen „digitale Daseinsvorsorge“ und „Smart City“. Zusätzlich könnten aus ihrer Sicht die Themen „Ernährung“ sowie „nachhaltige, ökonomisch und ökologisch tragfähigen Landwirtschaft und Landnutzung“ auch mit Blick auf ihre Auswirkungen auf die Kulturlandschaft und den Tourismus stärker einbezogen werden. Auch der Themenbereich „Nachhaltige Produktion“ soll an der Hochschule mit neuen Fachgruppen entwickelt werden.

#### *HS Flensburg*

Das Schwerpunktthema korreliert mit dem profilbildenden Forschungsschwerpunkt „Erneuerbare Energien und nachhaltige Entwicklung“ der HS Flensburg.

Ein allgemeiner Fokus besteht in diesem Rahmen auf der Systemintegration und der Sektorkopplung. Folgende Bereiche werden insbesondere behandelt:

323

- \_ Windenergie: darunter angewandte Projekte aus der Elektrotechnik
- \_ Solar- und Geothermie: darunter auch Wechselwirkungen mit anderen Technologien in multivalenten Versorgungsstrukturen
- \_ Bioenergie: darunter die nachhaltige Verwertung von Reststoffen aus der Landwirtschaft und anderen organischen Abfällen zur Erzeugung von gasförmigen und flüssigen Treibstoffen bei gleichzeitiger Rückführung von Nährstoffen; Verfahren zur Herstellung von CO<sub>2</sub>-neutralen Treibstoffen aus grünem Wasserstoff und CO<sub>2</sub>
- \_ Modellierung und Optimierung thermischer Versorgungsanlagen mit Hilfe numerischer Methoden als Bestandteil der Energiesystemanalyse
- \_ Netz- und Speicherausbau: Optimierung dieses Ausbaus durch Open-Source- und Open-Data-Planungsinstrumente
- \_ innovative Antriebstechnik: zukünftige Mobilitätslösungen und Energieeffizienz der eingesetzten Antriebssysteme; neuartige Werkstoffe und neue Herstellungsverfahren

Die Hochschule ist gemeinsam mit der EUF Trägerin des ZNES (s. o.). Das Wind Energy Technology Institute (WETI) wird seit 2010 als Stiftungsinstitut aus Mitteln der HS Flensburg, der EKSH und einer Gruppe von Unternehmen aus der Windbranche gefördert. Aktuelle Themen sind die Steuerung von Windrädern, Systemintegration und Turmkonzepte. Die Hochschule ist Mitglied der European Academy of Wind Energy (EAWE).

Sie pflegt Lehr- und Forschungskooperationen mit der Wirtschaft, anderen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen auch auf internationaler Ebene. In Zusammenarbeit mit dem hochschuleigenen „Centre for Business and Technology in Africa“ steht dieser Kontinent aktuell im Vordergrund.

Die Hochschule meldete in den letzten Jahren zwei Patente im Schwerpunktbereich an (hydropneumatisches Schwungrad zur Energiespeicherung und Strömungsmaschine).

#### *FH Westküste*

Es bestehen Überschneidungen zwischen dem Schwerpunktthema Erneuerbare Energien/Energiewende und dem profilbildenden Forschungsschwerpunkt „Umweltgerechte intelligente Systeme und Prozesse“ der FH Westküste. Am Institut für die Transformation des Energiesystems (ITE) gibt es folgende sechs interdisziplinäre Themengruppen zur nachhaltigen Gestaltung von Energiewendeprozessen:

- \_ Sektorkopplung: quartier- und sektorübergreifende Energiekonzepte
- \_ Gebäudetechnik: Wärme- und Kälteanlagen, effiziente Gebäude und Quartiere, saisonale Wärmespeicher, Lüftung, Verschattung, Gebäudeautomation
- \_ Netzintegration: Integration von erneuerbaren Energien, resiliente Netze, Leistungselektronik
- \_ Energiewenderecht: nationale und internationale Rechtsfragen
- \_ Wirtschaft und Gesellschaft: Partizipation und Stakeholderaktivierung, Akzeptanz, Ausbildung
- \_ Automatisierungs- und Regelungstechnik: modellprädiktive Regelung

Das ITE ist ein auf Drittmittelbasis agierendes Forschungs- und Transferzentrum, das überregional mit zahlreichen Projektpartnern kooperiert. Perspektivische Themen sind Regenerative Wasserstoffwirtschaft, Kreislaufwirtschaft, Recycling und Industrieprozesse sowie Digitale Energiewirtschaft und Geschäftsmodelle der Energiewirtschaft. Langfristig möchte die Hochschule auch ihre Tourismusforschung mit den Schwerpunktthemen verbinden.

Die FH Westküste hat 2015 gemeinsam mit der WTSW und dem Innovationszentrum Itzehoe ein Handlungskonzept zur Positionierung der Region und Stärkung der regionalen Innovationskraft formuliert und mit Unterstützung der EKSH einen eigenen Energiepark aufgebaut.

Auf regionaler Ebene kooperiert sie mit der Entwicklungsagentur der Region Heide (EARH), dem Verband der Schleswig-Holsteinischen Energie- und Wasserwirtschaft, dem Bundesverband der deutschen Energieversorgung und den vier Kreisen an der Westküste des Landes („Energieküste“). Angekündigte Industrieansiedlungen und Projekte im regionalen Umfeld von Heide sind aus Sicht der Hochschule geeignet, neue Themenfelder und Kooperationen hervorzubringen. |<sup>435</sup> Darüber hinaus bestehen nationale und internationale Kooperationen.

An der Hochschule wurden in den letzten Jahren Erfindungs- und Patentanmeldungen im Schwerpunktthema verzeichnet. Zu Ausgründungen zählt ein Beratungsunternehmen im Bereich Klimaschutz.

Als weitere für Schleswig-Holstein relevante Forschungsaufgaben benennt die FH Westküste die stärkere Verknüpfung der Themen Energiewende und Gesellschaft sowie das Querschnittsthema Suffizienz, das die Hochschule in den Bereichen Energie- und Umweltmanagement sowie Transformationsdesign verfolgt.

| 435 Dazu zählen die erhoffte Ansiedlung einer Batteriefabrik des schwedischen Unternehmens Northvolt inklusive Recycling und elektrischem Energiespeicher; der Ausbau des Reallabors Westküste100 zu einer Wasserstoff-Elektrolyse im Gigawatt-Bereich; der Ausbau des Höchstspannungs-UW Heide-West zum Netzknotenpunkt und der Aufbau eines Power-to-X-Parks Heide durch die EARH.

Das Schwerpunktthema wird an den beteiligten Hochschulen auch im Bereich der Lehre verfolgt. Das betreffende Studienangebot umfasst insgesamt 20 Bachelor- und 21 Masterstudiengänge. Einige Programme sind eng auf erneuerbare Energien fokussiert, andere sind im ingenieur- oder wirtschaftswissenschaftlichen Bereich allgemeiner ausgerichtet. Die EUF und HS Flensburg kooperieren in ihrem Studienangebot im Schwerpunkt und möchten dieses gemeinsam weiterentwickeln. Weitere Studiengänge sind im breit verstandenen Feld der Energiewende angesiedelt (vgl. Tabelle 17).

**Tabelle 17: Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Erneuerbare Energien/Energiewende**

Hochschule	Studiengänge
	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Elektrotechnik und Informationstechnik</li> <li>_ Geowissenschaften</li> <li>_ Materialwissenschaft</li> <li>_ Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik und Informationstechnik</li> <li>_ Wirtschaftsingenieurwesen Materialwissenschaft</li> </ul>
CAU	<p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Angewandte Geowissenschaften – Georessourcen, Geoenergien, Geotechnologien</li> <li>_ Electrical and Information Engineering</li> <li>_ Electrical Vehicle Propulsion and Control</li> <li>_ Environmental and Resource Economics</li> <li>_ Environmental Management</li> <li>_ Materials Science and Business Administration</li> <li>_ Materials Science and Engineering</li> </ul>
EUF	<p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Energie- und Umweltmanagement (vorwiegend englischsprachig)</li> <li>_ Transformationsstudien</li> </ul>
FH Kiel	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Elektrotechnik</li> <li>_ Informatik</li> <li>_ Mechatronik</li> <li>_ Wirtschaftsingenieurwesen – Elektrotechnik</li> <li>_ Maschinenbau</li> <li>_ Erneuerbare Offshore Energien</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Forschung, Entwicklung, Management</li> <li>_ Elektrische Technologien</li> <li>_ Maschinenbau</li> <li>_ Industrial Engineering (online)</li> </ul>

Hochschule	Studiengänge
TH Lübeck	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Elektrotechnik – Energiesysteme und Automation</li> <li>_ Nachhaltige Gebäudetechnik</li> <li>_ Regenerative Energien</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Architektur</li> <li>_ Bauingenieurwesen</li> </ul>
HS Flensburg	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Energiewissenschaften</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Wind Energy Engineering (in Kooperation mit der FH Kiel)</li> </ul>
FH Westküste	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Elektrotechnik und Informationstechnik</li> <li>_ Green Building Systems</li> <li>_ Management und Technik</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Green Energy</li> <li>_ Mikroelektronische Systeme</li> <li>_ Automatisierungstechnik</li> <li>_ Wirtschaftsingenieurwesen – Digitale Wirtschaft</li> </ul>

Quelle: Wissenschaftsrat (nach Angaben der Hochschulen), Stand: Sommersemester 2022.

## II.2 Lebenswissenschaften

Das Schwerpunktthema **Lebenswissenschaften** umfasst in Schleswig-Holstein die Bereiche Biotechnologie, Pharmazie, Agrar- und Ernährungswissenschaften und schließt zudem verschiedene Gebiete der Biowissenschaften und der Medizin ein. |<sup>436</sup>

Das Land schätzt insbesondere den medizinischen Bereich der Lebenswissenschaften als wachsenden Zukunftsmarkt ein, dessen wirtschaftliche Bedeutung nicht zuletzt durch die zunehmende Alterung der Bevölkerung stetig steigen wird. Eine bedeutende Rolle für die Weiterentwicklung der Forschung im Bereich **Lebenswissenschaften** spielt aus Sicht des Landes daher die Universitätsmedizin. Mit dem u. a. von CAU und UzL getragenen Exzellenzcluster Precision Medicine in Chronic Inflammation, dem Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Lungenzentrum (FZB), dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön und einem breiten Studienangebot sieht es sich in Lehre und Forschung auch im internationalen Wettbewerb gut aufgestellt.

| 436 Das Schwerpunktthema Medizintechnik wird separat betrachtet (vgl. Anlage C.II.3). Die Medizin wird in den folgenden Ausführungen hinsichtlich ihrer Schnittstellen zu den Lebenswissenschaften einbezogen. Vgl. für eine ausführliche Darstellung Anlage D.

Die biowissenschaftlich, biotechnologisch und medizinisch orientierten Lebenswissenschaften in Schleswig-Holstein pflegen intensive Kooperationen mit Forschungseinrichtungen in Hamburg und nutzen deren Forschungsinfrastrukturen. CAU, UzL und das Helmholtz-Zentrum Hereon sind mit Außenstellen beim Deutschen Elektronen-Synchrotron DESY in Hamburg vertreten. Zudem ist Schleswig-Holstein Partnerland des 2017 auf dem Campus Hamburg-Bahrenfeld eröffneten Zentrums für strukturelle Systembiologie (CSSB), das gemeinsam mit den Ländern Hamburg und Niedersachsen sowie dem Bund finanziert wurde. Dadurch haben schleswig-holsteinische Einrichtungen einen direkten Zugang zu Messzeiten an den auf dem DESY-Campus vorhandenen Großforschungseinrichtungen, insbesondere zu den speziell für die Strukturbioologie eingerichteten Beamlines der Speicherring-Röntgenstrahlungsquelle PETRA III. Zudem steht seit 2017 im schleswig-holsteinischen Schenefeld mit dem European XFEL (X-Ray Free-Electron Laser) eine weitere auch international herausragende Großforschungseinrichtung zur Verfügung, von der sich das Land eine Vielzahl neuer Erkenntnisse im Bereich Lebenswissenschaften erhofft.

Die Lebenswissenschaften und die Ernährungswirtschaft sind in der Regionalen Innovationsstrategie des Landes als relevante Spezialisierungsfelder für Schleswig-Holstein ausgewiesen. Innovations- und Transferprojekte aus den Spezialisierungsfeldern können über die Richtlinie zur Förderung von anwendungsorientierter Forschung, Innovation und Technologietransfer (FIT) gefördert werden.

Am Schwerpunktthema Lebenswissenschaften sind nach eigenen Angaben CAU, UzL, EUF, FH Kiel, TH Lübeck und HS Flensburg beteiligt. Am Standort Kiel sind Lehre und Forschung aus der Agrarwissenschaft in der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der CAU und dem Fachbereich Agrarwirtschaft der FH Kiel (Standort Oстerrönfeld) gebündelt. Außerdem fokussiert die CAU die Bereiche Entzündungsmedizin und Evolutionsbiologie. In Lübeck forschen und lehren sowohl die UzL als auch die TH Lübeck im Bereich Ernährungswissenschaften. Weitere Forschungsbereiche der UzL sind die Strukturbioologie und die Bioanalytik. Die HS Flensburg hat sich auf die Bio- und Lebensmittelverfahrenstechnik sowie den Bereich E-Health spezialisiert. Die EUF bearbeitet Themen an der Schnittstelle zum Schwerpunktthema aus fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Perspektive.

## II.2.a Wirtschaftsstruktur

Schleswig-Holstein kann in den Bereichen Lebenswissenschaften und Ernährungswirtschaft eine dynamische Entwicklung verzeichnen. Die Agrarwirtschaft spielt im Land gemessen an ihrem Beitrag zur Bruttowertschöpfung eine größere Rolle als in anderen Bundesländern. Zur Förderung der Bereiche Lebenswissenschaften und Ernährung unterstützt das Land die Cluster Life Science Nord (LSN, gemeinsam mit Hamburg) und foodRegio (vgl. Kapitel A.I.5.a).

Aufgrund der engen Verflechtung von Schleswig-Holstein und Hamburg in den Lebenswissenschaften liegen viele wirtschaftliche Daten nur für beide Länder gemeinsam vor. Insgesamt sind 500 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Institutionen mit 53 Tsd. Beschäftigten in der Region ansässig. Sie decken gemeinsam die gesamte Wertschöpfungskette ab, die zur Entstehung neuer Therapien und Medizingeräte |<sup>437</sup> notwendig ist, angefangen bei Forschung, Entwicklung, klinischen Studien über die Fertigung bis hin zu Marketing, Vertrieb und Handel. Schwerpunkte der in Hamburg und Schleswig-Holstein angesiedelten Unternehmen und Institutionen sind Arzneimittelforschung, Diagnostik, Plattformtechnologien und Laborbedarf für die medizinischen Bereiche Onkologie, Neurologie, Infektionen und Entzündungen. |<sup>438</sup> Im Bereich Lebenswissenschaften sind in Schleswig-Holstein sowohl international agierende Unternehmen als auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit intensiver Forschungstätigkeit zu finden. Einen räumlichen Schwerpunkt der Branche bildet die Region Lübeck. |<sup>439</sup>

Das Cluster LSN hat zuletzt im Jahr 2018 die Wirtschaftskraft der industriellen Gesundheitswirtschaft in Schleswig-Holstein und Hamburg ermitteln lassen. Der Studie lag das Konzept des ökonomischen Fußabdrucks zugrunde. |<sup>440</sup> Danach betrug die Bruttowertschöpfung im Jahr 2018 5 Mrd. Euro. Umgerechnet auf die Einwohner der Region entsprach dies einem Betrag von 1.062 Euro pro Kopf. |<sup>441</sup>

Den größten Anteil an der Bruttowertschöpfung hat mit 43 % der Teilbereich Humanarzneiwaren (Biotech und Pharma). Der Teilbereich Medizintechnik trägt 34,6 % zur Wertschöpfung bei, der Bereich Forschung und Entwicklung (FuE)

|<sup>437</sup> Die meisten Wirtschaftsdaten beziehen auch die Medizintechnik ein, die in der Begutachtung gesondert betrachtet wird (vgl. Anlage C.II.3).

|<sup>438</sup> URL: <https://www.lifesciencenord.de/de/standort/wissenswertes.html>, zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

|<sup>439</sup> Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021a), S. 42.

|<sup>440</sup> „Der Begriff „ökonomischer Fußabdruck“ beschreibt die gesamtwirtschaftliche Bedeutung von Branchen oder Unternehmen anhand ökonomischer Kennzahlen. [...] Die hierbei angewandte Methodik ist kongruent zu der Methodik der nationalen Gesundheitswirtschaftlichen Gesamtrechnung (GGR) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi).“ Life Science Nord (2017), S. 3. Die für das Jahr 2018 genannten Zahlen folgen: Life Science Nord (2020). Zur industriellen Gesundheitswirtschaft wurden alle Unternehmen, die Humanarzneiwaren, Medizintechnik, Körper-, Mund- und Zahnpflegeprodukte, Sport- und Fitnessgeräte, gesundheitsrelevante Informations- und Kommunikationstechnologie und Datenverarbeitungsgeräte entwickeln, produzieren und vertreiben, gerechnet. Auch der Großhandel wurde in diese Studie einbezogen.

|<sup>441</sup> Laut der erstmalig für das Jahr 2014 erhobenen Daten entstehen in der Region Hamburg und Schleswig-Holstein im bundesweiten Vergleich überdurchschnittlich hohe Beiträge für Wachstum, Beschäftigung und Exporte in der industriellen Gesundheitswirtschaft. Lediglich die Bundesländer Hessen (1.487 Euro/Einwohner) und Baden-Württemberg (1.292 Euro/Einwohner) wiesen als bedeutende Standorte der Gesundheitsindustrie einen höheren Wertschöpfungsbeitrag je Einwohner auf. Dieser lag in Hamburg und Schleswig-Holstein 2014 bei 1.118 Euro/Einwohner. Vgl. Life Science Nord (2016).

10,6 % und sonstige Teilbereiche 11,8 %. |<sup>442</sup> Allerdings ist mit Blick auf die Biotechnologie festzustellen, dass die Beschäftigung in FuE in diesem Bereich in Schleswig-Holstein im bundesdeutschen Vergleich unterdurchschnittlich konzentriert und rückläufig ist, wohingegen sie in Deutschland insgesamt gestiegen ist. |<sup>443</sup> Die Exporte der am Cluster LSN beteiligten Unternehmen beliefen sich 2018 auf 6,6 Mrd. Euro.

### *Ernährungswirtschaft*

In Schleswig-Holstein ist die Ernährungswirtschaft nach Umsatz und Beschäftigung die neben dem Maschinenbau wichtigste Branche des verarbeitenden Gewerbes. Ihr Umsatzanteil liegt bei 21,1 % und damit über dem Durchschnitt im Bundesgebiet, der bei 10,4 % liegt. Sie umfasst die Wirtschaftszweige Nahrungs- und Futtermittel, Tabakerzeugnisse und Getränke.

Die Umsätze des Ernährungsgewerbes sind in den vergangenen Jahren stetig gestiegen, Ausnahmen bildeten die Jahre 2015 und 2016. Im Jahr 2020 betrug der Umsatz 7,6 Mrd. Euro und hatte sich um 3,8 % gegenüber dem Vorjahr erhöht. Nach vorläufigen Zahlen wurden 2020 Agrarprodukte im Wert von 1,9 Mrd. Euro aus Schleswig-Holstein in die EU verkauft.

Der Anteil der Ernährungswirtschaft an den Beschäftigten des verarbeitenden Gewerbes im Land belief sich im Jahr 2020 auf 17 %. |<sup>444</sup> Die Unternehmensstruktur ist mittelständisch geprägt, 60 % der erfassten Betriebe zählen 20 bis 50 Beschäftigte. Als Produzenten, Veredler und Anbieter sind in Schleswig-Holstein 256 Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten tätig, die Arbeitsplätze für insgesamt 23 Tsd. Personen bieten. Viele der KMU haben ihren Geschäftssitz im ländlichen Raum. In strukturschwachen Regionen spielt die Ernährungswirtschaft für die Beschäftigung daher eine besondere Rolle. In der Ernährungswirtschaft Schleswig-Holsteins sind Fleisch- und Milchverarbeitung traditionell sehr bedeutend. |<sup>445</sup>

### *Agrarwirtschaft*

Rund 62 % der Fläche Schleswig-Holsteins werden landwirtschaftlich genutzt. Die von den 12 Tsd. landwirtschaftlichen Betrieben durchschnittlich bewirtschaftete Fläche von 81 ha ist größer als die durchschnittliche Fläche aller landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland, die 2020 bei 63 ha lag. Landwirtschaftliche

| 442 Ebd., S. 5.

| 443 Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021a), S. 41.

| 444 URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/landwirtschaft/agrarstatistik/ZahlenFakten/ernaehrung\\_Dossier.html?nn=5de8b8c6-7834-4dd0-b73e-a89b48496cff&pos=1](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/landwirtschaft/agrarstatistik/ZahlenFakten/ernaehrung_Dossier.html?nn=5de8b8c6-7834-4dd0-b73e-a89b48496cff&pos=1), zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

| 445 URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/wirtschaft/ernaehrungswirtschaft/ernaehrungswirtschaft\\_node.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/wirtschaft/ernaehrungswirtschaft/ernaehrungswirtschaft_node.html), zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

Betriebe in Schleswig-Holstein boten 2016 insgesamt 40 Tsd. Personen einen Arbeitsplatz, davon waren 48 % Familienarbeitskräfte. Der Anteil der in der Landwirtschaft arbeitenden Erwerbstätigen an allen Erwerbstätigen lag in Schleswig-Holstein im Jahr 2020 mit 2,2 % über dem bundesweiten Durchschnitt.

Der Wirtschaftsbereich Landwirtschaft einschließlich Forstwirtschaft und Fischerei hat 2020 in Schleswig-Holstein mit 1,4 % zur Bruttowertschöpfung des Landes beigetragen. Dieser Anteil war doppelt so hoch wie im gesamten Bundesgebiet. Für das Jahr 2019 ergab sich für Schleswig-Holstein eine Bruttowertschöpfung dieses Wirtschaftsbereichs von 1,3 Mrd. Euro. Eine besondere Rolle spielt die Milchproduktion. Schleswig-Holstein ist der viertgrößte Milchproduzent in Deutschland nach Bayern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Ungefähr ein Drittel der gesamten Verkaufserlöse in der Landwirtschaft werden über die Milch erzielt. |<sup>446</sup>

## II.2.b Forschungs- und Transferaktivitäten der beteiligten Hochschulen

### CAU

Die CAU ist mit ihrem Forschungsschwerpunkt Kiel Life Sciences (KLS) im Schwerpunktthema aktiv. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus elf Disziplinen in sechs Fakultäten arbeiten bei KLS nach dem Leitbild „Evolving Health in a Sustainable Environment“ in den folgenden vier Forschungsbereichen zusammen:

- \_ Entzündungsforschung/Präzisionsmedizin: Erforschung chronisch entzündlicher Erkrankungen
- \_ Metaorganismusforschung: Analyse komplexer Lebensprozesse einschließlich komplexer Erkrankungen in Pflanze, Tier und Mensch
- \_ Evolutionsbiologie: Wirt-Mikroben-Interaktion, Gesundheit von Pflanze-Tier-Mensch, Rolle einer veränderten Umwelt bei der Entwicklung von Pflanze, Tier und Mensch
- \_ agrar- und ernährungswissenschaftliche Forschung: ökologische Entwicklung, Nachhaltigkeit und Klimaanpassung von agrar- und ernährungswirtschaftlichen Systemen; Ernährung, Stoffwechsel und Gesundheit (One Health); digitale Steuerungsmechanismen für Agrar- und Ernährungswirtschaftliche Systeme

Das Zentrum für Molekulare Biowissenschaften (ZMB) beherbergt die für molekularbiologische und molekulargenetische Forschung nötige Infrastruktur,

| 446 URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/landwirtschaft/agrarstatistik/ZahlenFakten/ernaehrung\\_Dossier.html?nn=5de8b8c6-7834-4dd0-b73e-a89b48496cff&pos=1](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/landwirtschaft/agrarstatistik/ZahlenFakten/ernaehrung_Dossier.html?nn=5de8b8c6-7834-4dd0-b73e-a89b48496cff&pos=1), zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

darunter das „Competence Centre for Genomic Analysis“ (CCGA), eines von vier von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Zentren zur Hochdurchsatzsequenzierung, sowie die Biobank „popgen“. Außerdem können Forscherinnen und Forscher eine Proteomics-Plattform zur Proteinanalyse, das Mikroskopie-Zentrum für zelluläre und subzelluläre Untersuchungen sowie ein aDNA-Labor nutzen. Zur Forschungsinfrastruktur der CAU im Schwerpunktthema gehört auch das „Molecular Imaging North Competence Center“ (MOIN CC), das hochauflösende Bildgebung von Kleintieren bis zum Menschen entwickelt, u. a. durch hyperpolarisierte Magnetresonanztomografie. Die agrar- und ernährungswissenschaftliche Fakultät verfügt über drei landwirtschaftliche Versuchsbetriebe, um methodische und technische Innovationen aus den Laboren auf Evidenz zu überprüfen. Derzeit im Bau befindet sich das neue Forschungszentrum „Center for Fundamental Research in Translational Evolutionary Biology“ (CeTEB), in dem alle Arbeitsgruppen der Evolutionsforschung zusammengeführt werden sollen und das mit bis zu 58 Mio. Euro aus dem Bundesländer-Programm Forschungsbauten unterstützt wird.

Die CAU hat verschiedene Forschungszentren und Netzwerke gegründet, die als interdisziplinäre Plattformen der Entwicklung innovativer Ansätze in Forschung, Lehre und Transfer dienen sollen. Im 2016 gegründeten Kiel Evolution Center werden die Aktivitäten der Evolutionsforschung koordiniert. Das Zentrum soll den Austausch zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der Evolutionsbiologie und anderen Disziplinen fördern. 2017 wurde das Kiel Plant Center gegründet, das Forschungsaktivitäten der Molekularen Pflanzenwissenschaften, Ökologie, Biotechnologie und Pflanzenproduktion bündelt. Das Kiel Oncology Network hat sich 2013 rund um die Aktivitäten in der translationalen Krebsforschung gebildet und beschäftigt sich mit Tumorbiologie, Genetik, Epigenetik, Immunologie und Bildgebungsverfahren. Ein weiteres Zentrum, das Kiel Nutrition Center, befindet sich derzeit in Gründung.

Der Forschungsbereich Entzündungsmedizin konnte nach der Förderung durch die Exzellenzinitiative von 2007 bis 2018 auch in der Exzellenzstrategie mit „Precision Medicine in Chronic Inflammation“ einen Exzellenzcluster (2019–2025) einwerben. Im Laufe der vergangenen Jahre hat sich die Forschung in der Entzündungsmedizin hin zur Präzisionsmedizin entwickelt, die von der Frühdiagnostik über präventive Interventionen bis zur maßgeschneiderten individuellen Therapie ein breites Spektrum umfasst.

In der Entzündungsforschung kooperiert die CAU mit der UzL, dem FZB sowie dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie. Im Rahmen des Exzellenzclusters ist mit Precision Health Schleswig-Holstein (PHSH) ein neuer Typ von Forschungseinrichtung gegründet worden. PHSW ist eine transfakultäre, universitätsübergreifende wissenschaftliche Einrichtung von CAU, UzL und UKSH, deren Gründung durch eine Änderung des Hochschulgesetzes (HSG) möglich wurde. PHSW basiert auf der seit 2007 bestehenden Exzellenzförderung Kiels und

Lübecks in der Entzündungsmedizin und unterstützt die wissenschaftlichen Tätigkeiten und inhaltlichen wie strukturellen Abstimmungen der Standorte in diesem Bereich. Dies umfasst u. a. Nachwuchsförderung und die Koordination, Strukturbildung und Stärkung klinisch-translationaler Forschung. Zur Förderung der translationalen Forschung hat die CAU außerdem das „Comprehensive Center for Inflammation Medicine“ als interdisziplinäre Hochschulambulanz gegründet.

Die Forschungsbereiche der Metaorganismusforschung, die Individuen als eine komplexe Assoziation von Wirt und stabiler Mikrobengemeinschaft ansieht, sowie der Evolutionsbiologie arbeiten an der CAU eng zusammen, etwa im Sonderforschungsbereich 1182: Entstehen und Funktionieren von Metaorganismen (2016–2023). Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen werden durch das DFG-Graduiertenkolleg 2501: Translationale Evolutionsforschung (seit 2020) und in der „International Max Planck Research School for Evolutionary Biology“ gefördert. Die Forschung an Mikrobiom und Metaorganismus wird durch die Einrichtung einer gnotobiotischen Tierhaltung unterstützt. Darüber hinaus wird die Metabolom-Analytik zu einer Forschungsplattform ausgebaut, die Tiefensequenzierung, Massenspektrometrie und Kernspintomografie ermöglicht. Die CAU weist außerdem auf die Evolutionäre Biomedizin hin, die aus der Zusammenarbeit von evolutionärer Biologie und Evolutionsmedizin entstanden sei und ein deutschlandweites Alleinstellungsmerkmal darstelle.

In allen vier Forschungsbereichen des Schwerpunktthemas Lebenswissenschaften kooperiert die CAU auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Kontakte zur Wirtschaft knüpft sie u. a. über das Cluster LSN und entwickelt in diesem Rahmen beispielsweise im Projekt P.I.L.O.T. ein sektorübergreifendes Netzwerk im Bereich digitale Präzisionsmedizin. Außerdem verknüpft die im WIR!-Programm des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Initiative BlueHealthTech die Kompetenzen aus den Bereichen der Meeresforschung und der Gesundheitsversorgung zu einem neuen Innovationsfeld, bei dem marine Wirkstoffe zur Behandlung chronischer Krankheiten genutzt werden. Beteilt sind das UKSH, das Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel sowie forschende Unternehmen. Vielfältige Verbindungen zu Wirtschaft und Gesellschaft pflegt auch die agrar- und ernährungswissenschaftliche Forschung an der CAU durch gemeinsame Forschungsprojekte mit der Industrie sowie Auftragsstudien für Regierungsinstitutionen, auch international.

Weitere Transferpotenziale könnten nach Ansicht der CAU durch die Nutzung der Erkenntnisse der Mikrobiomforschung sowie durch die Nutzung alternativer Proteine wie Insekten, Fleischersatzprodukten oder Proteinpflanzen gehoben werden. Darüber hinaus seien auch Cross-Innovation-Potenziale vielversprechend, wie sie sich aus interdisziplinärer Zusammenarbeit ergeben, beispielsweise

### *UzL*

Die UzL, die sich auch als Life-Science-Universität bezeichnet, ist mit ihren Sektionen Medizin, Informatik/Technik und Naturwissenschaften im Schwerpunktthema mit den drei folgenden Forschungsbereichen aktiv, die auch Bestandteil der universitären Forschungsschwerpunkte „Infektion und Entzündung“ sowie „Gehirn, Hormone, Verhalten“ sind:

- \_ Strukturbiologie (infektiologische und zellbiologische Themen)
- \_ Bioanalytik
- \_ Ernährungswissenschaften (personalisierte Ernährung, metabolische Determinanten der intestinalen Barrierefunktion, chronisch entzündliche Darmerkrankungen)

Alle drei Bereiche sind im Zentrum für Medizinische Struktur- und Zellbiologie (ZMSZ) zusammengefasst. Das ZMSZ ist eine sektionsübergreifende Einrichtung der UzL, die der Entwicklung von Forschung und Lehre auf dem Gebiet der molekularen Struktur- und Zellbiologie und ihrer Anwendung in der klinischen Medizin dient. Es soll die multilaterale Kooperation zwischen den beteiligten Instituten und Einrichtungen und die gemeinschaftliche Einwerbung von Drittmitteln fördern sowie gemeinsame Infrastrukturen entwickeln und betreiben. Derzeit wird ein eigenes Gebäude für das ZMSZ gebaut, dort soll auch ein Kryo-Elektronenmikroskop zur Strukturbestimmung von Proteinen und Proteinkomplexen zur Verfügung stehen. Die UzL arbeitet eng mit dem FZB zusammen, sechs Professuren wurden bislang gemeinsam berufen. Außerdem sind verschiedene Professorinnen und Professoren des Forschungszentrums Mitglied im ZMSZ.

Zudem besteht seit fast zwei Jahrzehnten eine enge Kooperation mit dem Forschungsstandort Hamburg und den dortigen universitären sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die Forscherinnen und Forscher der UzL können u. a. die Röntgenquelle PETRA III, den Röntgenlaser European XFEL und die Kryo-Elektronenmikroskopie-Plattform (Kryo-EM) nutzen. 2016 haben die UzL und das DESY eine gemeinsame Professur am Institut für Biochemie der UzL eingerichtet.

Im Bereich der Bioanalytik konnte in Kooperation mit der Universität Tübingen die DFG-Forschungsgruppe ViroCarb eingerichtet werden, die UzL hat die Ko-Sprecherschaft inne. Eine Landesförderung in Höhe von 4,2 Mio. Euro ermöglichte 2019 den Aufbau einer NMR-Metabolomics-Plattform, einem Analysegerät zur Erforschung des Metaboloms. Die UzL weist darauf hin, dass diese ein erhebliches Innovationspotenzial sichtbar gemacht und zu einer Reihe von

Industriekooperationen geführt habe. So konnte sie zusammen mit der Firma Bruker und der Universität Tübingen ein BMBF-gefördertes Projekt (REMOLCO) mit einem Gesamtvolumen von 1,4 Mio. Euro für die Entwicklung einer NMR-Metabolomics-Plattform zur Detektion von Long-Covid einwerben. Die UzL strebt nach dem Vorbild der Strukturbioologie auch im Bereich der Bioanalytik einen Nordverbund mit dem Forschungsstandort Hamburg an.

In den Ernährungswissenschaften hat die UzL mit der Gründung des Instituts für Ernährungsmedizin (IEM) 2016 eine Lücke zwischen der biologisch-biochemischen Grundlagenforschung und der klinischen Forschung geschlossen. Am IEM werden derzeit zwei BMBF-Projekte mit einem Gesamtfordervolumen von 13,5 Mio. Euro koordiniert. Das bis zum Jahr 2024 laufende Projekt INDICATE-FH wird gemeinsam mit der Universität Hohenheim durchgeführt. Bei OUTLIVE-CRC ist das Deutsche Krebsforschungszentrum Projektpartner, die Laufzeit des Projekts endet 2026. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen unterstützt das Institut über eine DFG-geförderte International Research Training Group (IRTG 1911). Das IEM wird in die Forschung des „Center of Brain, Behaviour and Metabolism“ (CBBM) sowie des Zentrums für Infektion und Entzündung, Lübeck (ZIEL) einbezogen. Für den Schwerpunkt Ernährung und Bioökonomie ist das IEM integraler Bestandteil des Projekts Hansebelt Innovationsmatrix Lübeck (HI Lübeck), das UzL und TH Lübeck im Rahmen des Bund-Länder-Programms „Innovative Hochschule“ gemeinsam eingeworben haben. Im Rahmen von BMBF-Verbünden pflegt das Institut Kooperationen mit kleinen und mittelständischen Unternehmen. Die UzL ist Mitglied im Cluster foodRegio und hat dort wesentlich zur Gründung der Fokusgruppe „Personalisierte Ernährung“ beigetragen.

Eine herausgehobene Kooperation im Land Schleswig-Holstein besteht außerdem im Rahmen des Exzellenzclusters „Precision Medicine in Chronic Inflammation (PMI)“ mit der CAU. In allen drei Forschungsbereichen im Schwerpunktthema hat die UzL weitere Kooperationen zu Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Ausland aufgebaut. Auch im Transfer arbeitet die Universität auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene mit Unternehmen zusammen. Sie verspricht sich weitere Kooperationen mit Industriepartnern aufgrund von angemeldeten Patenten auf dem Gebiet der Impfstoffentwicklung und therapeutischer Antikörper.

Im Bereich Ernährungswissenschaften sieht die UzL erhebliches Transferpotential in einer besseren Verknüpfung von Lebensmitteltechnologie und -chemie mit den vorhandenen ernährungswissenschaftlichen und -medizinischen Strukturen auf dem Campus. Sämtliche Technologien und Expertisen entlang der Wertschöpfungskette „Ernährung“ könnten in einem „Haus der Ernährung“ zusammengeführt werden, das von UzL und TH Lübeck gemeinsam getragen wird. So würde ein internationales Leuchtturmprojekt rund um personalisierte Ernährung und ernährungsbasierte digitale Präventions- und Therapieanwendungen

mit Verbindungen in die Ernährungswirtschaft und Medizin entstehen. Über das „Haus der Ernährung“ könnten Start-ups und der regionalen Wirtschaft Schlüsseltechnologien bis hin zu klinischer Forschung angeboten werden.

335

## EUF

Lebenswissenschaften sind kein Profilbereich der EUF. Die Universität sieht dennoch in Lehre, Forschung und Transfer Schnittstellen, an denen Professorinnen und Professoren Beiträge zu diesem Schwerpunktthema vor allem aus fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Perspektive erbringen:

- \_ Ernährung und Verbraucherbildung: Bereiche Literalität und Ernährung, Verbraucherbildung, Bewegung und Gesundheit
- \_ Gesundheitspsychologie und -bildung: Forschung zu Stress und Adipositas im Kindes- und Jugendalter, zur Rehabilitation von chronischem Rückenschmerz und Prävention komorbider depressiver Symptome
- \_ sonderpädagogische Psychologie: Forschung zu sonderpädagogischem Handeln und Depression
- \_ Sportwissenschaft: Forschung zu Prävention und Rehabilitation von Sportverletzungen und muskuloskelettalen Erkrankungen

Zur Unterstützung der Forschung im Bereich Ernährung plant die Abteilung Ernährung und Verbraucherbildung einen Innovation-Food-Room als Food-Kompetenz-Zentrum. Die EUF unterhält im Bereich Ernährung Kooperationen auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene. Die Abteilung Gesundheitspsychologie und -bildung arbeitet mit der CAU in einem Interreg-Projekt zur Gesundheitsförderung von älteren Menschen zusammen. Im Rahmen der Beruflichen Lehrkräftebildung kooperiert die Abteilung Ernährung und Verbraucherbildung mit der Fachhochschule Münster und der Hochschule Fulda. Diese Abteilung arbeitet außerdem mit der regionalen und überregionalen Ernährungswirtschaft zusammen. Die Abteilung Sportwissenschaft unterhält Forschungskooperationen mit der Universität Jena, der Medical School Hamburg und der Universität Erlangen. Außerdem bestehen internationale Hochschulkooperationen der Abteilungen Ernährungs- und Verbraucherbildung sowie der Abteilung Gesundheitspsychologie und -bildung.

Die FH Kiel trägt über ihren Forschungsschwerpunkt „Nachhaltige Produktion“ zum Schwerpunktthema Lebenswissenschaften bei. Ihr Fokus liegt auf der Agrarwirtschaft, daher kommt dem Fachbereich Agrarwissenschaften mit seinem Campus in Osterrönfeld eine besondere Rolle bei der Bearbeitung der folgenden Themenfelder zu:

- \_ KI-Anbauplanung: räumliche Optimierung landwirtschaftlicher Öko-Regelungen auf Basis heterogener Feldinformationen
- \_ Wirtschaftsdüngeraufbereitung und -ausbringung
- \_ wettbewerbsfähige und ressourcenschonende Produktionssysteme und Lieferketten: vernetzte und digitale Agrarwirtschaft in Schleswig-Holstein (Agrarwirtschaft 4.0)
- \_ umweltverträglicher Pflanzenschutz bei der Bekämpfung von Schädlingen
- \_ Ernährungs- und Lebensmittelsicherheit

Die FH Kiel nutzt in Osterrönfeld neben ihrem pflanzenbaulichen Versuchsfeld auch ein Laborgebäude, das 2018 in Betrieb genommen wurde und mit Messgeräten zur Aufbereitung und Analyse von Pflanzen-, Boden-, Düngemittel- und Futtermittelproben ausgestattet ist. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des Fachbereichs Agrarwirtschaft liegen an der Schnittstelle der Themen Digitale Transformation und zukunftsfähige Energie. Daher vertritt dieser Fachbereich die FH Kiel im Kompetenzzentrum Erneuerbare Energien und Klimaschutz Schleswig-Holstein (EEK.SH).

Als ihre wichtigsten Kooperationspartner für Transferprojekte im Schwerpunktthema nennt die FH Kiel die CAU und die HAW Hamburg, das Max-Rubner-Institut, die Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften sowie das Cluster foodRegio. Außerdem sind Professorinnen und Professoren des Fachbereichs Agrarwirtschaft in landes- und bundespolitische Fach- und Beratungsgremien eingebunden und engagieren sich in landwirtschaftlichen Gremien im Land Schleswig-Holstein.

Die FH Kiel sieht vor allem in ihrer Kooperation mit der CAU Potenzial für die Weiterentwicklung ihrer agrarwissenschaftlichen Forschung. In gemeinsamen Drittmittelprojekten seien große Datenbestände aufgebaut worden, die mit Hilfe von KI-Methoden für künftige Forschungsprojekte ausgewertet werden könnten. Vielversprechende Ansatzpunkte hierzu liegen nach Einschätzung der Hochschule in den Themen Smart Farming, digitale Assistenzsysteme und autonome Robotik. Außerdem biete die an der CAU geplante Professur „Behavioral Informatics in der Ernährungs- und Gesundheitsökonomie“ Potenzial für weitere Kooperationen zwischen der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der CAU und dem Fachbereich Agrarwirtschaft der FH Kiel.

Ansätze für verstärkte Transferaktivitäten liegen nach Ansicht der FH Kiel vor allem in der Verbindung der verschiedenen Schwerpunktthemen, beispielsweise bei der Nutzung von Seegras als ökologischem und nachwachsendem Baustoff.

337

#### *TH Lübeck*

Die TH Lübeck bearbeitet Themen des Schwerpunktthemas in Lehre und Forschung im Rahmen ihres Profilbereichs „Ressourcen effizient nutzen“. Dieser umfasst die folgenden vier Bereiche:

- \_ Industrielle Biotechnologie: Nutzung nachwachsender Rohstoffe, Substitution konventioneller chemischer Prozesse durch biotechnologische Verfahren, stoffliche/energetische Nutzung industrieller Nebenprodukte und Reststoffe
- \_ Wasserwirtschaft und Wasserbau (Fachgruppe): integriertes Einzugsgebietsmanagement, Hochwasserschutz, Grundwasserschutz, Gewässerschutz
- \_ Naturstoffe (Fachgruppe): Untersuchung von Naturstoffen aus Reststoffströmen der Lebensmittelproduktion, Untersuchung auf biologisch aktive Inhaltsstoffe aus unterschiedlichen Quellen, neue Anwendungsfelder für Naturstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen
- \_ Umwelt- und Klimaschutz (Fachgruppe): Systemanalysen zu Fragen der marinen Biotechnologie oder einer postfossilen Landwirtschaft

Die TH Lübeck hat im Kompetenzzentrum Centrum Industrielle Biotechnologie (CIB) ihre entsprechenden Aktivitäten zusammengeführt. Dessen Ziel ist die wissenschaftlich fundierte Optimierung industrieller Produkte und Herstellungsprozesse. Die Expertise der im CIB tätigen Professorinnen und Professoren liegt in den Bereichen Technische Biochemie, Physikalische Chemie, Verfahrenstechnik, Naturstoffchemie, Lebensmitteltechnologie sowie Instrumentelle Analytik. Neben dem CIB gibt es an der TH Lübeck verschiedene Fachgruppen in den Lebenswissenschaften. Fachgruppen sind nichtformalisierte Zusammenschlüsse von Professorinnen und Professoren einzelner Fachgebiete mit dem Ziel, deren Expertise nach innen und außen sichtbar zu machen und in Transferprojekte einzubringen.

Die Hochschule kooperiert für Forschungsprojekte im Schwerpunktthema mit dem Deutschen Elektronen Synchrotron DESY sowie mehreren Hochschulen im Ausland. Mit der UzL hat sie den gemeinsamen Hanse Innovation Campus (HIC) gegründet. Dort bündeln die beiden Lübecker Hochschulen u. a. ihre Forschung im Bereich Ernährung.

Die TH Lübeck pflegt enge Kooperationsbeziehungen zur regionalen Ernährungswirtschaft, insbesondere der Lebensmittelindustrie. Dies wird auch sichtbar durch den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelindustrie (B.Eng.). Dessen praxisbezogenes Studienkonzept wurde gemeinsam mit

lebensmittelproduzierenden Unternehmen entwickelt. Die Hochschule ist zudem Mitglied des Clusters foodRegio.

Im Konzept der Personalisierten Ernährung liegt nach Ansicht der TH Lübeck besonderes Potenzial für den weiteren Ausbau ihrer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Dieses Konzept berücksichtigt die individuelle metabolische Reaktion auf Lebensmittel und ist entscheidend für die Eindämmung ernährungsbedingter Erkrankungen. Regionale Unternehmen können es laut der Hochschule nicht alleine umsetzen, weil es auf einer ganzheitlichen Betrachtung von ernährungsmedizinischen und lebensmittel- bzw. biotechnologischen Fragestellungen beruhe.

#### *HS Flensburg*

Die HS Flensburg hat den Forschungsschwerpunkt „Life Sciences und Gesundheit“ gebildet, der mit dem Schwerpunktthema korrespondiert und folgende Forschungsfelder umfasst:

- \_ Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion und Biotechnologie
- \_ Analytik für Innovationen in der Lebensmittel- und Biotechnologie
- \_ Digitalisierung im Gesundheitswesen
- \_ Pflege

Um ihre analytische Expertise im Bereich Bio- und Lebensmitteltechnologie zu bündeln und den Transfer weiter auszubauen, hat die Hochschule aus Mitteln des Bund-Länder-Programms „Innovative Hochschule“ im Jahr 2019 das Zentrum für Analytik im Technologietransfer für Biotech- und Lebensmittelinnovation (ZAiT) gegründet. Das ZAiT soll vor allem KMU aus den Branchen Lebensmittel, Pharma und Kosmetik bei der Bewertung von neuen Produkten und Prozessen durch seine Analytik zur Bestimmung von Geruchs- und Geschmacksprofilen und der biologischen Aktivitätsbestimmung von Naturstoffen unterstützen. Nach eigener Einschätzung verfügt die HS Flensburg mit der Kombination von Bio- und Lebensmitteltechnologie über ein Alleinstellungsmerkmal unter den Hochschulen des Landes. Da in diesem Bereich die nachhaltige Nutzung von Ressourcen von großer Bedeutung ist, gab der Bereich Life Sciences an der HS Flensburg den Impuls für die Gründung des hochschulinternen Netzwerks Nachhaltigkeit (NENA).

Die Forschung im Gesundheitswesen erfolgt vor allem über das Institut für eHealth und Management im Gesundheitswesen (IEMG) und legt einen Fokus auf das Thema Digitalisierung. Eine wichtige Rolle spielt dabei das „eHealth for Regions Network“, ein Zusammenschluss von Expertinnen und Experten aus der Gesundheits- und IT-Branche der Länder des Ostseeraums. Ziel des Netzwerks ist es, gemeinsame Projekte im Bereich eHealth durchzuführen und den Erfahrungsaustausch zu fördern. Das Managementsekretariat ist seit 2008 an der

HS Flensburg angesiedelt. Diese kooperiert zudem mit Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen auf Landes-, Bundes- und internationaler Ebene in den Bereichen Bio- und Lebensmitteltechnologie sowie Gesundheitswesen.

339

Die HS Flensburg betont die enge Einbindung ihrer Forschungsaktivitäten in die Lehre, beispielsweise über Wahlpflichtfächer, Projekte in entsprechenden Masterstudiengängen und gemeinsam mit Unternehmen betreute Abschlussarbeiten. Sie leiste vor allem mit dem Transfer über Köpfe ihren Beitrag zur Innovations- und Transformationsfähigkeit des Landes im Schwerpunktthema Lebenswissenschaften. Im Bereich der Bio- und Lebensmitteltechnologie ist die Hochschule Mitglied im Nordverbund marine Biotechnologie und unterhält zahlreiche Kontakte zu regionalen Unternehmen der Lebensmittelindustrie. Sie gibt an, aus historischen Gründen kein Mitglied des Clusters foodRegio zu sein. |<sup>447</sup>

Bislang ungenutztes Transferpotenzial liegt nach Ansicht der Hochschule im Bereich der Lebensmittelprodukttechnologien. Die Kombination ihrer Kompetenzen in den Bereichen Lebensmitteltechnologie, Maschinenbau, Informatik und Verfahrenstechnik werde vor allem von Unternehmen aus dem Anlagebau nachgefragt. Daher seien diese auch bereit, sich am Aufbau eines industrienaheen Technikums für die Produkttechnologie tierischer und pflanzlicher Lebensmittel zu beteiligen.

## II.2.c Studien- und Weiterbildungsangebote mit Bezug zum Schwerpunktthema Lebenswissenschaften

Die individuellen Profile der Hochschulen im Schwerpunktthema Lebenswissenschaften werden auch in deren Studienangeboten sichtbar (vgl. Tabelle 18).

**Tabelle 18: Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Lebenswissenschaften**

Hochschule	Studiengänge
CAU	<i>Bachelor:</i> _ Agrarwissenschaften _ Biochemie und Molekularbiologie _ Biologie (auch Lehramt) _ Ökotrophologie <i>Master:</i> _ Agrarwissenschaften _ AgriGenomics _ Biochemie und Molekularbiologie _ Biologie (auch Lehramt) _ Dairy Science _ Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften

| 447 Die HS Flensburg war Mitglied im Kompetenznetzwerk Ernährungswirtschaft Schleswig-Holstein, das 2015 aufgelöst wurde.

Hochschule	Studiengänge
	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Ernährungs- und Verbraucherökonomie</li> <li>_ International Master in Applied Ecology (IMAE)</li> <li>_ Medical Life Sciences</li> <li>_ Migraine and Headache Medicine</li> </ul>
UzL	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Molecular Life Science</li> <li>_ Medizinische Ernährungswissenschaft</li> <li>_ Biophysik</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Molecular Life Science</li> <li>_ Medizinische Ernährungswissenschaft</li> <li>_ Biophysik</li> <li>_ Infection Biology</li> </ul>
EUF	<p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft</li> </ul> <p><i>Lehramt mit den Teilstudiengängen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Gesundheit und Ernährung/Ernährung und Verbraucherbildung</li> <li>_ Biologie</li> <li>_ Chemie</li> <li>_ Sport</li> <li>_ Sachunterricht allgemein</li> </ul>
FH Kiel	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Landwirtschaft</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Agrarmanagement</li> </ul>
TH Lübeck	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Angewandte Chemie</li> <li>_ Physikalische Technik</li> <li>_ Umweltingenieurwesen und -management</li> <li>_ Wirtschaftingenieurwesen Lebensmittelindustrie</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Technische Biochemie</li> <li>_ Water Engineering</li> </ul>
HS Flensburg	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Biotechnologie, Lebensmitteltechnologie und Verfahrenstechnik</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Applied Bio and Food Sciences</li> </ul>

Quelle: Wissenschaftsrat (nach Angaben der Hochschulen), Stand: Sommersemester 2022.

## II.3 Medizintechnik

Schleswig-Holstein versteht die Medizintechnik – gerade vor dem Hintergrund des demografischen Wandels – als wachsenden Zukunftsmarkt, der bereits jetzt von großer wirtschaftlicher Bedeutung für das Land sei. Es attestiert der Medizintechnik eine hohe Wettbewerbsfähigkeit und erkennt insbesondere in der Verbindung von Medizintechnik und Künstlicher Intelligenz große Potenziale (vgl. Anlage C.II.5 zum Schwerpunktthema Digitalisierung und Künstliche Intelligenz).

Die Medizintechnik wurde bereits 2014 in der Regionalen Innovationsstrategie Schleswig-Holstein als Schlüsseltechnologie mit besonderer Bedeutung für Schleswig-Holstein aufgeführt. |<sup>448</sup> Der dazugehörige Strategiebericht benannte bildgebende Verfahren, Operationstechnologien, Laborausrüstungen sowie Diagnostik und Therapiemethoden als Schwerpunkte. Weiterentwicklungspotenzial sah der Bericht an den Schnittstellen zur Biotechnologie und -verfahrenstechnik sowie zu den Materialwissenschaften, insbesondere in der Nutzung von Nanomaterialien. |<sup>449</sup>

Gemäß eigenen Angaben sind drei Hochschulen am Schwerpunktthema Medizintechnik beteiligt: CAU, UzL und TH Lübeck. Die entsprechenden Aktivitäten der CAU sind vor allem materialwissenschaftlich geprägt, insbesondere mit Bezug zur Nanotechnologie. Die UzL verfügt über den Forschungsschwerpunkt Biomedizintechnik, der sich mit dem Schwerpunktthema deckt. Ein Schwerpunkt der Aktivitäten in Lübeck liegt auf der Verbindung von KI und Medizintechnik. Hierzu sowie zu weiteren Themen arbeiten UzL und TH Lübeck eng zusammen. Der Beitrag der TH Lübeck zum Schwerpunktthema folgt dem Leitsatz „Technik und Mensch zusammen denken“. In diesem Rahmen arbeitet die TH Lübeck etwa zu Sensor- und Gerätetechnik, Optik, Akustik, cyber-physischen Systemen sowie zur Marktzulassung von Medizinprodukten.

### II.3.a Fördermaßnahmen und Wirtschaftsstruktur

Da die Bedeutung der Gesundheitswirtschaft, insbesondere in Bezug auf Digitalisierung sowie die Nutzung von KI in der Medizin(-technik), in Zukunft weiter zunehmen wird, stellt das Land Mittel für entsprechende Aktivitäten und Entwicklungen zur Verfügung. Zudem verfolgen mehrere Initiativen die landesweite und länderübergreifende Vernetzung relevanter Akteure in Wissenschaft und Wirtschaft. Dazu zählen insbesondere das Cluster Life Science Nord (LSN) (von Schleswig-Holstein und Hamburg getragen) und die Norddeutsche Initiative Nanotechnologie Schleswig-Holstein e. V. (NINa SH, vgl. jeweils Kapitel A.I.5.a).

#### *Fördermaßnahmen*

Auch wenn keine spezifischen Landesprogramme zur Förderung der Hochschulen für Forschung und Transfer in der Medizintechnik existieren, unterstützt das Land den Aufbau und die Vernetzung von KI und Medizintechnik in Schleswig-Holstein. Dazu gehört vor allem der gezielte Auf- und Ausbau von außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der Medizintechnik: 2021 unterstützte

| 448 Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein (2014).

| 449 Medizintechnik wird in der aktuellen Fortschreibung der Innovationsstrategie als Zukunftsthema im Spezialisierungsfeld Lebenswissenschaften aufgeführt (vgl. dazu Anlage C.II.2). Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021a).

das Land die Errichtung einer Außenstelle des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Lübeck mit 3 Mio. Euro, um die Anwendung von Technologien der Künstlichen Intelligenz in Gesundheitswesen und Medizintechnik zu befördern. Im selben Jahr förderte das Land den Aufbau der Fraunhofer-Einrichtung für Individualisierte und Zellbasierte Medizintechnik IMTE in Lübeck mit 12 Mio. Euro. |<sup>450</sup>

#### *Wirtschaftsstruktur*

2015 gab es in Schleswig-Holstein rd. 200 medizintechnische Betriebe mit insgesamt 10 Tsd. Mitarbeitenden. Nach Angaben des Landes lagen der Anteil an Betrieben, Arbeitsplätzen und Umsatz in dieser Branche sowie die Exportquote für Medizintechnik (80 %) über dem Bundesdurchschnitt. |<sup>451</sup> Nach Angaben des Clusters LSN erzielten die medizintechnischen Unternehmen in Schleswig-Holstein und Hamburg im Jahr 2016 mit 15 Tsd. Beschäftigten einen Umsatz von 1,3 Mrd. Euro. |<sup>452</sup>

Im Bereich der Medizintechnik sind in Schleswig-Holstein neben kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) auch international agierende Unternehmen ansässig. Einen räumlichen Schwerpunkt der Branche bildet die Region Lübeck. |<sup>453</sup> Die Gesundheitswirtschaft, die neben der Medizintechnik sämtliche Berufe und Sparten aus dem Gesundheitswesen umfasst, ist im Jahr 2021 mit 23 Tsd. Beschäftigten in 759 Betrieben und einem Lokalisationsquotienten von 1,4 die stärkste Branche in dieser Region. |<sup>454</sup> Der Beschäftigungsanteil in der Gesundheitswirtschaft liegt in Lübeck mit 23 % höher als im Bundesdurchschnitt (16 %).

#### II.3.b Forschungs- und Transferaktivitäten der beteiligten Hochschulen

##### *CAU*

Die CAU bearbeitet das Schwerpunktthema Medizintechnik im Rahmen ihres Forschungsschwerpunkts Kiel Nano, Surface and Interface Science (KiNSIS). Die Forschung im Schwerpunkt befasst sich mit Systemen auf der Nanometerskala,

| 450 Fraunhofer IMTE ging aus der Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie und Zelltechnik EMB hervor. So wurden u. a. zwei zusätzliche Arbeitsgruppen mit den Schwerpunkten Individualisierte Diagnostik und Individualisierte Therapie aufgebaut und mit zwei Instituten der UzL (Medizintechnik und Medizinische Elektrotechnik) verknüpft.

| 451 URL: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/G/gesundheitsland/Focus/M/medizintechnik.html>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

| 452 Meier zu Köcker, G.; Sedlmayr, B.; Buhl, C. (2019), S. 10.

| 453 URL: <https://wtsh.de/de/starke-branchen>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

| 454 Der Lokalisationsquotient misst die räumliche Konzentration einer Branche in einer Region relativ zu einer übergeordneten Raumeinheit (hier Deutschland). Referenzwert = 1. Ein Wert größer als 1 deutet auf die Existenz eines Clusters hin. Die entsprechende Branche produziert über den regionalen Bedarf hinaus und zieht entsprechende Beschäftigung an den Standort. Die Produkte der Cluster werden überregional nachgefragt. Vgl. Wirtschaftsförderung Lübeck (2022), S. 4 und S. 7–8.

von deren Grundlagen über Wechselwirkungen mit der Umgebung bis hin zur anwendungsbezogenen Umsetzung der Erkenntnisse. Im Fokus stehen dabei Aktivitäten in den folgenden Forschungsbereichen der translationalen Nanomedizin:

- \_ Magnetoelektrische Sensoren: Etablierung eines biomagnetischen Diagnosesystems auf Basis magnetoelektrischer Sensoren für die Magnetoenzephalografie und die Magnetokardiografie
- \_ Neuroelektronik: neuronale Informationsverarbeitung in Nervensystemen und Übertragung auf bioinspirierte Elektronik
- \_ Funktions- und Nanomaterialien: (Bio-)Kompositmaterialien, natürliche Nanopartikel, 3D-Druckverfahren (im Bereich Drug Delivery) sowie schaltbare Kontrastmittel
- \_ Digitale Medizin: Medizininformatik, Bioinformatik, Künstliche Intelligenz, Sensorik und roboterassistierte Medizintechnologie (dieses Feld möchte die Universität mit dem neuen Profilbereich der Medizinischen Fakultät zu Biomaterialien und Medizintechnik stärken)

Das 2013 gegründete Kompetenzzentrum Nanosystemtechnik ist eine an der Technischen Fakultät der CAU angesiedelte Forschungsplattform, die vor allem für Verbund- und Industrieprojekte sowie Lehre genutzt wird. Hier werden Forschungsergebnisse aus der Nanotechnologie in die wirtschaftliche Anwendung gebracht und u. a. für die Medizintechnik nutzbar gemacht. Die zentrale Einrichtung für Nanowissenschaften und Oberflächenforschung ist das am Kompetenzzentrum angesiedelte Kieler Nanolabor, das über einen Reinraum und Ausstattung der Lithografie, Beschichtungs- und Ätzverfahren und Nasschemie verfügt. Dabei machen gemäß der CAU alle vier o. g. Forschungsbereiche von den Infrastrukturen des Kompetenzzentrums Gebrauch. Es besteht eine intensive Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT.

Das ebenfalls an der Technischen Fakultät eingerichtete Zentrum für Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) bietet Forschenden, die sich mit mikrostrukturellen Fragestellungen beschäftigen, Zugang zur Transmissionselektronenmikroskopie und den Laboren für Präparationstechnik. Die analytische Technik des TEM-Zentrums wird etwa im Rahmen medizintechnischer Fragestellungen in den Forschungsbereichen Magnetoelektrische Sensoren, Neuroelektronik und Funktions- und Nanomaterialien genutzt.

Das Zentrum für vernetzte Sensorsysteme (ZevS) befindet sich derzeit im Bau. Die Fertigstellung des Forschungsneubaus mit Laboren auf dem Gelände der Technischen Fakultät der CAU ist bis 2023 geplant. Er soll Forschungstätigkeiten in der Sensorsystemtechnik, Sensorinformationstechnik und Sensorsystemmodellierung bündeln und so einen fakultätsübergreifenden Knotenpunkt für Forschungs-, Entwicklungs- und Industrieprojekte im Bereich der vernetzten

Sensorsysteme bilden. Die Infrastruktur soll insbesondere in den Forschungsbe reichen Magnetoelektrische Sensoren und Neuroelektronik genutzt werden.

Seit 2010 steht das Molecular Imaging North Competence Center (MOIN CC) als zentrale Technologie- und Methodenplattformen (Core Facility) für die In-vivo Bildgebung zur Verfügung. Hier werden multimodale Bildgebungstechniken wie Magnetresonanztomografie und -spektroskopie, Sonografie, Computertomografie, Fluoreszenztomografie und Biolumineszenz, Photoakustik sowie (Multiphoton-)Mikroskopie entwickelt und angewendet, die insbesondere in der präklinischen Forschung und für Bildgebung an biologischen Proben sowie zur (Nanopartikel-)Materialforschung genutzt werden. Seit 2019 beherbergt das MOIN CC eine Außenstelle des Helmholtz-Zentrums Hereon.

In der Medizintechnik kooperiert die CAU, vor allem auf dem Feld der Translation, eng mit UKSH und UzL. Darüber hinaus benennt die CAU das Deutsche Elektronen-Synchrotron (DESY) in Hamburg als wichtigen Partner im Bereich der Materialcharakterisierung. Weitere Kooperationen bestehen mit dem Helmholtz-Zentrum Hereon und der TH Lübeck (in der Materialwissenschaft) sowie in der Wissenschaftskommunikation mit dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN).

Auch im Rahmen von zwei Sonderforschungsbereichen arbeitet die CAU mit zahlreichen Institutionen im In- und Ausland zusammen. |<sup>455</sup> Darüber hinaus bestehen internationale Kooperationen mit Partnern in Norwegen, Dänemark und den USA. Mit der Pennsylvania State University besteht ein Austauschprogramm (PACK), bei dem graduierte Studierende an der CAU im Bereich der Medizintechnik forschen können. In der Folge sollen nicht nur die Internationalisierung der Nachwuchsqualifizierung und die Forschung befördert, sondern auch ein internationales Netzwerk gegründet werden.

Die CAU nennt zahlreiche anwendungsorientierte Projekte und Kooperationen der vier benannten medizintechnischen Forschungsbereiche mit der Wirtschaft (Technologielizenzierungen an Unternehmen sowie wissens- und technologiebasierte Ausgründungen und Translation in der Medizin). So arbeiten etwa im Forschungsbereich Digitale Medizin die CAU, das UKSH und Unternehmen aus der Region zusammen im Projekt „OP der Zukunft“ am Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Medizintechnik. Darüber hinaus nennt die CAU weitere transferbezogene Kooperationsbeziehungen in verschiedenen Bereichen der Bildgebung, jeweils mit Beteiligung des Moin CC, mit dessen Hilfe Forschungsergebnisse in die Anwendung gebracht werden.

|<sup>455</sup> SFB 1261: Magnetoelektrische Sensoren: von Kompositmaterialien zu biomagnetischer Diagnose; SFB 1461: Neuroelektronik: Biologisch inspirierte Informationsverarbeitung. An dem Teilprojekt Öffentlichkeitsarbeit des SFB 1461 (Entwicklung und Evaluation einer immersiven Medienumgebung zu Chancen und Herausforderungen der künstlichen Intelligenz) ist auch die TH Lübeck beteiligt.

Die CAU führt Innovationen nicht nur auf erkenntnisgeleitete und anwendungsorientierte Forschung zurück, sondern nennt auch Cross-Innovation-Potenziale an disziplinären Schnittstellen: BlueHealthTech ist ein Bündnis zur innovativen Gesundheitstechnologie aus dem Meer, das Meeresforschung und Gesundheitsversorgung verknüpft. Weitere Innovationspotenziale sieht die CAU in der Digitalen Medizin an der Schnittstelle von Materialwissenschaft, Informatik und Medizin.

345

#### *UzL*

Als Profiluniversität fokussiert sich die UzL auf die Bereiche Medizin, Medizintechnik, Informatik und Lebenswissenschaften. Dabei spricht sie der interdisziplinären Forschung, insbesondere im Bereich der KI, eine besondere Stärke zu. Das Schwerpunktthema Medizintechnik korrespondiert mit dem universitären Forschungsschwerpunkt „Biomedizintechnik“, der in fünf Fokusgruppen strukturiert ist: Mikrosystem- und Gerätetechnik; Künstliche Intelligenz und Autonome Systeme; Imaging Science; Biophotonik sowie Zelltechnik. Medizintechnik wird an der UzL in den folgenden Forschungsfeldern bearbeitet; zukünftig ist außerdem der Ausbau des Bereichs „Robotergestützte Interventionen“ geplant:

- \_ innovative Bildgebung: ingenieurwissenschaftliche Forschung zur Bildgebung, Messtechnik, Gerätetechnologie
- \_ intelligente Bild- und Signalverarbeitung: medizinische Bildgebung und -verarbeitung, Molecular Imaging, z. B. Visualisierung von Organveränderungen, automatisiertes Tracking einzelner Zellen
- \_ intelligente Sensorik
- \_ interventionelle Technologien

Der Forschungsschwerpunkt Biomedizintechnik wird vorrangig in den folgenden Zentren bearbeitet: |<sup>456</sup> Das 2009 gegründete Center for Technology and Engineering in Medicine (TANDEM) ist ein gemeinsames Kompetenzzentrum von UzL, TH Lübeck und UKSH (Campus Lübeck), das die anwendungsnahen Ansätze der TH Lübeck mit der klinisch-wissenschaftlichen Expertise der UzL verbinden soll. Hier kooperieren mehr als 20 Institute, Labore und Kliniken mit der Wirtschaft und bearbeiten medizintechnische Fragestellungen von der Grundlagenforschung bis zur Anwendung. Mit dem Ziel, Erkenntnisse aus Forschung und Entwicklung (FuE) sowie klinischen Studien an Firmen zu vermitteln, hält das Zentrum neben Räumlichkeiten und Geräten auch Unterstützungs- sowie Beratungsangebote etwa zum Prototyping und für Start-ups vor.

|<sup>456</sup> Die UzL nennt außerdem das Zentrum für Künstliche Intelligenz Lübeck (ZKIL), das Center for Structural and Cell Biology in Medicine (CSCM), das Center of Brain, Behavior and Metabolism (CBBM), das Zentrum für Infektions- und Entzündungsforschung (ZIEL), das Lübeck Integrated Oncology Network (LION) und das Tumorzentrum Surgical Center for Translational Oncology – Lübeck (SCTO-L).

Das Center for Imaging Science (CIS) bündelt die Forschungsaktivitäten in der medizinischen Bildgebung, -analyse und -verarbeitung. Die Aktivitäten des CIS befassen sich mit Biomedizintechnik und der Anwendung von Methoden in der klinischen Medizin sowie mit technischen und biologischen Forschungsfragen.

Am Center for Open Innovation in Connected Health (COPICOH) werden innovative Lösungen für das Gesundheitswesen entwickelt (Mensch-Technik-Interaktionen in intelligenten Versorgungsumgebungen mit vernetzten Versorgungsprozessen). Der multidisziplinäre Ansatz verfolgt technische, wirtschaftliche, gesellschaftliche, rechtliche, ethische, soziale und politische Fragen. Mitglieder des Zentrums sind Institute und Einrichtungen der UzL, der TH Lübeck sowie Forschungseinrichtungen aus Wissenschaft und Industrie.

In der (Bio-)Medizintechnik kooperiert die UzL eng mit dem UKSH, der TH Lübeck und dem Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Lungenzentrum (FZB). Darüber hinaus arbeitet sie mit weiteren medizinischen Einrichtungen und Firmen zusammen. Ein weiterer zentraler Kooperationspartner ist die Fraunhofer-Einrichtung für Individualisierte und Zellbasierte Medizintechnik IMTE, die im Dezember 2020 durch eine strategische Neuausrichtung und Umfirmierung aus der Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie und Zelltechnik hervorging.

Als regionale Kooperationspartner nennt die UzL die CAU (insbesondere die Multimedia Information Processing Group am Institut für Informatik), die Muthe-sius Kunsthochschule und die Universität Bremen (insbesondere die Arbeitsgruppe Human Computer Interaction). Ebenso bestehen regionale Kooperationen mit weiteren außeruniversitären Forschungseinrichtungen wie dem Helmholtz-Zentrum Hereon, dem Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin (MEVIS) und der Lübecker Außenstelle des DFKI.

Außerdem arbeitet die UzL mit zahlreichen weiteren Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und medizinischen Einrichtungen im In- und Ausland zusammen, darunter im Rahmen mehrerer BMBF-gefördeter Verbundprojekte wie KI-SIGS (s. u.) und beim Aufbau des Deutschen Rettungsrobotik-Zentrums (A-DRZ).

Nach eigenen Angaben profitiert die UzL bei ihren Translations- und Transferaktivitäten in der Medizintechnik nicht nur von der Kooperation mit dem UKSH, sondern auch von der starken Gesundheitswirtschaft im Raum Lübeck. Diesem Standortvorteil Rechnung tragend, hat die UzL ergänzend zu ihrer eigenen auch eine gemeinsame Transferstrategie mit der TH Lübeck erarbeitet. In deren Kontext steht der neugegründete Hanse Innovation Campus Lübeck (HIC), eine zentrale Plattform für den Wissens- und Technologietransfer in Lübeck. Ein Kompetenzbereich des HIC ist die Gesundheitstechnologie mit dem Schwerpunkt

BioMedTec – Biologie, Medizin und Technik. |<sup>457</sup> Hier arbeiten die Projektpartner mit Unternehmen in Forschung, Lehre und Transfer zusammen. Neben der Medizintechnik ist die Künstliche Intelligenz in der Medizin ein zentrales Thema von BioMedTec. Ein weiteres Ergebnis der gemeinsamen Aktivitäten von UzL und TH Lübeck ist das Projekt Hansebelt Innovationsmatrix Lübeck (HI Lübeck), das im Rahmen des Bund-Länder-Programms „Innovative Hochschule“ gefördert wird (s. u.).

347

Zentrales Ziel ist es, im Rahmen der neu gebildeten Strukturen am HIC ein KI-Med-Ökosystem – zunächst fokussiert auf den Norden Deutschlands – als dezentrales Netzwerk zu etablieren, in dem die Beteiligten wechselseitige Beziehungen aufbauen und gemeinsame Anwendungs- und Geschäftsmodelle entwickeln. Zielgruppen sind Akteure des Gesundheitswesens im Zusammenwirken mit großen und mittelständischen Unternehmen sowie Start-ups. |<sup>458</sup> Kernstück des KI-Med-Ökosystems ist das BMWK-geförderte Verbundprojekt KI-Space für intelligente Gesundheitssysteme (KI-SIGS), in dessen Rahmen norddeutsche KI-Institute in Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein zusammen mit medizintechnischen Unternehmen und Partnern der Universitätskliniken zum Thema KI in der Medizin kollaborieren.

Mit Mitteln des Strategiebudgets möchte die UzL zur Weiterentwicklung des Schwerpunkts zwei Forschungsverbundanträge in den Bereichen Digitalisierung und KI in der Medizintechnik bei der DFG oder dem BMBF (davon ein Graduiertenkolleg) unterstützen.

Eine weitere Aktivität zur Steigerung des Transferpotenzials ist das Projekt TANDEM III (gemeinsam mit der TH Lübeck und dem UKSH). Hier wird das Kompetenzzentrum mit EFRE-Mitteln zu einem Cross-Innovation-Center weiterentwickelt, das in mehreren Kooperationsprojekten mit industriellen Partnern Techniken und Methoden aus anderen Branchen für die Medizintechnik und vice versa einsetzt und anwendet.

#### *TH Lübeck*

Die TH Lübeck bearbeitet das Schwerpunktthema Medizintechnik vorrangig im Rahmen ihres Profils „Technik und Mensch zusammen denken“, in dem die Hochschule an Prozessen, Produkten und Technologien für das Zusammenspiel von Mensch und Technologie arbeitet.

|<sup>457</sup> Der Hanse Innovation Campus (bis 2021 BioMedTec-Wissenschaftscampus) ist Ergebnis eines Zusammenschlusses von UzL, TH Lübeck, Fraunhofer IMTE, Fraunhofer MEVIS, dem FZB, UKSH und norddeutschen Unternehmen. Vgl. URL: <https://hanse-innovation-campus.de/>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

|<sup>458</sup> URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/I/\\_startseite/Artikel2021/IV/211117\\_uebergabe\\_ki\\_luebeck.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/I/_startseite/Artikel2021/IV/211117_uebergabe_ki_luebeck.html), zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

Die Forschungsaktivitäten zur Medizintechnik erfolgen in den folgenden Bereichen:

- \_ medizinische Sensor- und Gerätetechnik: Entwicklung medizintechnischer Geräte und Komponenten in den Bereichen Optische Sensorik, Fluidik, Kompartimentmodelle sowie Medikamentenabgabe
- \_ technische Akustik: Hörgeräte und Durchführung audiologischer Studien zu Hörgeräteprototypen
- \_ Regulatory Affairs für Medizinprodukte: Regulierung und Zulassung von Medizinprodukten
- \_ Cyber-Physical & Human Systems: Interaktion und Wechselwirkung cyber-physischer Systeme mit dem Menschen; Nutzen für medizinische Systeme oder Assistenzsysteme, Integration technologischer Systeme in den Körper
- \_ In-vitro-Diagnostik: Forschung an der Schnittstelle zwischen Lebenswissenschaften und (Bio-)Medizintechnik in der Mikrobiologie/Laboratoriumsmedizin, (Bio-)Chemie, Physik/Technik und Regulatory Affairs
- \_ medizinische Optik/Ophthalmotechnologie: gerätetechnische Anwendungen und Verfahren in der ophthalmischen Diagnostik; Verfahrensuntersuchungen im Bereich Brille und Kontaktlinse; klassische Augenoptik und Sehfehler

Die TH Lübeck trägt gemeinsam mit der UzL und dem UKSH das Center for Technology and Engineering in Medicine (TANDEM) (s. o.). Am Kompetenzzentrum Kommunikation – Systeme – Anwendungen (CoSA) werden seit 2013 Kommunikationssysteme, verteilte Systeme sowie deren Anwendungen entwickelt und erforscht. In der Medizintechnik liegt der Fokus auf den Gebieten individualisierte Behandlung und Sensorik. Hier werden Systeme zur Diagnose und drahtlosen Vernetzung von Sensoren mit Mensch-Maschine-Schnittstellen entwickelt.

Das 2016 eingerichtete Center for Regulatory Affairs in Biomedical Sciences (CRABS) befasst sich mit der Regulierung und Zulassung von Medizinprodukten. Es kooperiert eng mit dem Fraunhofer IMTE. Seit 2021 besteht eine gemeinsame Kooperationsvereinbarung zum Aufbau des Themengebiets Regulatory Affairs, die eine Schwerpunktprofessur an der Hochschule umfasst.

Nicht nur über das Zentrum TANDEM sind UKSH und UzL zentrale Kooperationspartner der TH Lübeck im Schwerpunktthema. Mit der UzL bestehen darüber hinaus gemeinsame Masterstudiengänge in der Medizintechnik (vgl. Tabelle 19). Beide Hochschulen tragen zudem das Forum für Medizintechnik e. V., das Weiterbildungen anbietet.

In der Lehre bestehen Kooperationen im Rahmen der Studiengänge Biomedical Engineering (B.Sc.) der German-Jordanian University und Medical Microtechnology (M.Sc., TH Lübeck, UzL und Syddansk Universitet; Interreg-Projekt seit 2020). Perspektivisch sollen mit der Syddansk Universitet auch

Forschungscooperationen begonnen werden. Exemplarisch nennt die TH Lübeck außerdem das EU-Projekt „Metrology for Drug Delivery II“. |<sup>459</sup> Weitere Partner sind das Medical Center Utrecht und Bonkhorst High-Tech B.V. in den Niederlanden sowie das Korea Research Institute of Standards and Science in Korea. Außerdem ist geplant, in der Medizintechnik eine Kooperation mit der Partnerhochschule Milwaukee School of Engineering zu initiieren.

Im Hinblick auf transferbezogene Kooperationsbeziehungen betont die TH Lübeck die Rolle des Clusters LSN. So unterhält sie mehrere Kooperationen mit Wirtschaftsunternehmen in Norddeutschland, darunter Medizintechnikhersteller, Hersteller optischer Geräte und Sanitätshäuser. Zu regulatorischen Fragestellungen steht die TH Lübeck im Austausch mit Firmen und Kanzleien und kooperiert dabei auch in der Weiterbildung. In der Medizinischen Sensor- und Gerätetechnik erfolgten 2021 eine Ausgründung und eine Patentanmeldung zu einem mobilen Blutanalyselabor für den Rettungsdienst.

Weiteres Transferpotenzial in der Medizintechnik erkennt die TH Lübeck im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Das gemeinsam mit der UzL eingeworbene Projekt HI Lübeck soll im Fokusfeld „Intelligente Gesundheit“ ein KI-Med-Ökosystem für Lübeck und die Hansebelt-Region aufbauen. Hierfür sollen etwa die lokalen Partner und Forschungsprojekte stärker verknüpft und sichtbarer gemacht werden. Außerdem sollen die Studiengänge Biomedical Engineering, Hörakustik, Informatik, Medizinische Informatik, Medizinische Ingenieurwissenschaften, Informationstechnologie und Design, Wirtschaftsingenieurwesen sowie Robotik und Automation weiter verbunden werden.

### II.3.c Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Medizintechnik

Der Schwerpunkt wird an den beteiligten Hochschulen auch im Bereich der Lehre verfolgt. Insgesamt bieten die Hochschulen elf Bachelor- und 14 Masterstudiengänge (davon zwei gemeinsam von UzL und TH Lübeck) mit Bezug zur Medizintechnik an (vgl. Tabelle 19). An der UzL ist außerdem die Graduate School for Computing in Medicine and Life Sciences (GS-CMLS) angesiedelt.

An der CAU existiert kein spezifischer Studiengang Medizintechnik. In den Studiengängen der Materialwissenschaft gibt es jedoch entsprechende Bezüge. Diese Angebote sollen nach Angaben der CAU zukünftig verstärkt werden.

Mit dem Masterstudiengang Regulatory Affairs (M.Sc.) verfügt die TH Lübeck über ein Studienangebot, das den spezialisierten Fachkräftebedarf im Bereich der Regulatorik bedient.

|<sup>459</sup> An dem Forschungsprojekt MeDD II, das im Rahmen des Europäischen Metrologie-Programms für Innovation und Forschung (EMPIR) seit 2019 gefördert wird, sind 15 internationale Partner beteiligt: darunter neun Metrologieinstitute (in Portugal, Frankreich, Tschechische Republik, Dänemark, Schweiz, UK, Griechenland, Schweden und Korea), vier Unternehmen (Niederlande, Deutschland, Portugal) und zwei Universitätsklinika (Deutschland, Niederlande). URL: <https://drugmetrology.com/>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

**Tabelle 19: Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Medizintechnik**

Hochschule	Studiengänge
CAU	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Materialwissenschaft</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Drug Research and Technology</li> <li>_ Materials Science and Business Administration</li> <li>_ Materials Science and Engineering</li> </ul>
UzL	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Robotik und Autonome Systeme</li> <li>_ Biophysik</li> <li>_ Medizinische Ingenieurwissenschaft</li> <li>_ Medizinische Informatik</li> <li>_ Medieninformatik</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Robotik und Autonome Systeme</li> <li>_ Biophysik</li> <li>_ Hörakustik und Audiologische Technik (gemeinsam mit der TH Lübeck)</li> <li>_ Medizinische Ingenieurwissenschaft</li> <li>_ Medizinische Informatik</li> <li>_ Entrepreneurship in digitalen Technologien</li> <li>_ Biomedical Engineering (gemeinsam mit der TH Lübeck)</li> <li>_ Medical Microtechnology (gemeinsam mit der TH Lübeck)</li> <li>_ Medieninformatik</li> </ul>
TH Lübeck	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Biomedizintechnik</li> <li>_ Elektrotechnik – Kommunikationssysteme</li> <li>_ Hörakustik</li> <li>_ Maschinenbau</li> <li>_ Physikalische Technik</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Biomedical Engineering (gemeinsam mit der UzL)</li> <li>_ Hörakustik und Audiologische Technik (gemeinsam mit der UzL)</li> <li>_ Medical Microtechnology (gemeinsam mit der UzL)</li> <li>_ Mechanical Engineering</li> <li>_ Regulatory Affairs</li> </ul>

Quelle: Wissenschaftsrat (nach Angaben der Hochschulen), Stand: Sommersemester 2022.

#### II.4 Meereswissenschaften

Die geografische Lage zwischen Nord- und Ostsee prädestiniert die Hochschulen Schleswig-Holsteins für eine Schlüsselrolle in den Meereswissenschaften. Das Land sieht große Potenziale, in der Beschäftigung mit den Meeren zu zentralen Zukunftsfragen etwa in den Bereichen Klima, Biodiversität, Ernährung und Energie beizutragen, und erwartet, dass die Bedeutung der Meereswissenschaften sowie der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und maritimer Wirtschaft entsprechend weiter wachsen wird.

Zu den Meereswissenschaften werden im Folgenden sowohl naturwissenschaftliche Meeresforschung, ingenieurwissenschaftliche Meerestechnik und -technologie als auch teilweise sozial- und rechtswissenschaftliche Felder gezählt.

351

An dem Schwerpunktthema beteiligt sind eigenen Angaben zufolge CAU, FH Kiel, TH Lübeck und HS Flensburg. Die CAU ist institutionell eng mit dem Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung verknüpft. In ihrem Forschungsschwerpunkt Kiel Marine Science bündelt sie die natur-, geistes- und sozialwissenschaftlichen meeresbezogenen Aktivitäten aus fast allen Fakultäten. Die drei HAW/FH verbinden mit dem Schwerpunkt ingenieurwissenschaftliche Perspektiven, einerseits in Schiffbau und maritimer Technik, andererseits auf breiteren Feldern mit maritimen Anteilen bzw. maritimen Anwendungsfeldern.

#### II.4.a Politische Rahmenbedingungen und Wirtschaftsstruktur

Meerespolitik wird in Schleswig-Holstein ressortübergreifend und gemeinsam mit nationalen und internationalen Partnerinnen und Partnern verfolgt. Die maritime Wirtschaft stellt einen wichtigen Sektor im Land dar. Ebenso wie bei den anderen Schwerpunktthemen wurden verschiedene, teils länderübergreifende Netzwerkstrukturen etabliert, um die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sowie den Transfer im Bereich der Meereswissenschaften zu fördern. Zu den Netzwerken zählen insbesondere das Maritime Cluster Norddeutschland (MCN) und die in Kiel angesiedelte TransMar-Tech SH GmbH (vgl. Kapitel A.I.5.a). Die Interaktion zwischen maritimer Wirtschaft und Forschung fördern weitere Vereine und Verbünde, an denen schleswig-holsteinische Institutionen beteiligt sind. |<sup>460</sup>

##### *Politische Rahmenbedingungen*

Die schleswig-holsteinische Landespolitik im maritimen Bereich ist in übergeordnete Strategien auf Bundes- und europäischer Ebene eingebettet. So schafft die integrierte Meerespolitik der Europäischen Union (IMP) einen ganzheitlichen Rahmen für die nachhaltige Entwicklung aller meeresgestützten Aktivitäten und strebt eine verbesserte Koordinierung der betreffenden Politikbereiche an. Die deutsche Bundesregierung hat 2017 in der „Maritimen Agenda 2025“ Handlungsfelder und Maßnahmen definiert, die zu einer nachhaltigen

|<sup>460</sup> Dazu gehören die Deutsche Allianz Meeresforschung, an denen die CAU sowie die Helmholtz-Zentren Geomar und Hereon beteiligt sind und die als Koordinierungsplattform der norddeutschen Meeresforschung dient, der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Innovationsraum Bioökonomie auf Marinens Standorten (2020–2025) unter Leitung der CAU, die in Hamburg ansässige Gesellschaft für Maritime Technik e. V., bei der CAU, Geomar und Hereon Mitglied sind, und der Nordverbund Marine Biotechnologie e. V. Die Forschungsvereinigung Schiffbau und Meerestechnik e. V. fördert und koordiniert maritime Projekte. Mitglieder sind u. a. FH Kiel und Hereon.

Meeresnutzung beitragen und die Wettbewerbsfähigkeit des maritimen Wirtschaftsstandortes Deutschland weiter stärken sollen. |<sup>461</sup>

Schleswig-Holstein hat 2004 die „Landesinitiative Zukunft Meer“ vorgestellt und positioniert sich als maritime Modellregion in Europa. |<sup>462</sup> Das Land verfolgt ressortübergreifend die Ziele, die verantwortungsvolle Nutzung der Meere zu fördern, Kooperationsnetzwerke zu unterstützen und die Wertschöpfung der maritimen Wirtschaft einschließlich des meeresbezogenen Tourismus zu steigern. Ein Fokusthema ist auch Munition im Meer. |<sup>463</sup> Die maritime Koordinatorin bzw. der maritime Koordinator der Landesregierung berät diese in der Meerpolitik und unterstützt Politik, Wirtschaft, Unternehmen und Hochschulen beim Ausbau nationaler und internationaler Kontakte.

Im Jahr 2012 wurde die regionale Entwicklungsstrategie „Masterplan Marine Biotechnologie Schleswig-Holstein“ erarbeitet. Als Chancen für diesen Bereich identifizierte diese u. a. eine verstärkte Vernetzung von Forschung und Entwicklung (FuE) und der Industrie, um den Technologie- und Wissenstransfer sowie die Profilbildung des Forschungsstandorts zu steigern. |<sup>464</sup>

#### *Struktur der maritimen Wirtschaft*

Die maritime Wirtschaft in Schleswig-Holstein umfasst einerseits einen Kernbereich unmittelbar maritimer Aktivitäten und andererseits Wirtschaftszweige, die nachgelagert als Zulieferer oder Abnehmer mit dem Kernbereich verbunden sind. Über solche Wertschöpfungsketten prägt der maritime Sektor auch weitere Teile der Wirtschaft im Land. Er lässt sich in folgende Branchen gliedern:

- \_ Schifffahrt und Hafenwirtschaft
- \_ Fischerei und Aquakultur
- \_ maritime Industrie und Meerestechnik (darunter Schiffbau, Schiffsbetriebsanlagen, Maschinenbau, Elektrotechnik, Unterwassertechnik, Offshore-Energiegewinnung)
- \_ maritime Dienstleistungen (darunter Ingenierdienstleistungen, IT, Marketing, maritimes Recht, maritime Sicherheit)

In einer 2020 veröffentlichten Studie analysierte das Kiel Institut für Weltwirtschaft (IfW) die ökonomische Bedeutung des maritimen Sektors für die Gesamtwirtschaft Schleswig-Holsteins. Sie kam zu dem Ergebnis, dass dieser inklusive

|<sup>461</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2017).

|<sup>462</sup> Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein (2015).

|<sup>463</sup> Am Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur ist die Sonderstelle Munition im Meer angesiedelt. Das Ministerium stellt zudem die Geschäftsstelle und den Vorsitz des Expertenkreises Munition im Meer, der unter dem Dach der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) agiert.

|<sup>464</sup> Norgenta; dsn (2012). Der Bericht wurde im Rahmen des Baltic Sea Region Programme der EU (2007–2013) gefördert.

nachgelagerter Zweige im Jahr 2017 mit einem Gesamtumsatz zwischen 10,7 Mrd. und 15 Mrd. Euro zwischen 5,8 % und 8 % der im Land versteuerten Umsätze ausmachte (aufgrund der Datenlage und der schwierigen statistischen Abgrenzung des Sektors musste auch auf Schätzungen zurückgegriffen werden). Die zwischen 30 Tsd. und 49 Tsd. Beschäftigten entsprachen einem Anteil zwischen 3 % und 5 % der schleswig-holsteinischen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung, dazu kamen 6.300 öffentlich Bedienstete in der maritimen Infrastruktur. Im Handelsregister waren 2.100 bis 2.300 maritim tätige Unternehmen verzeichnet. Wie andere Wirtschaftsbereiche des Landes ist auch der maritime Sektor primär von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) geprägt. Die Studie konstatierte eine überdurchschnittliche Produktivität sowie eine geringe Neugründungsintensität in dem Sektor; zur Forschungs- und Entwicklungsin- tensität waren anhand der Daten keine belastbaren Schlussfolgerungen mög- lich. |<sup>465</sup>

Die Regionale Innovationsstrategie Schleswig-Holstein benennt als Zukunftsthe- men der maritimen Wirtschaft im Land nachhaltigen Schiffbau, umweltscho- nende maritime Technologien (darunter mobile Unterwasserrobotik und Tief- seebergbau), alternative und umweltfreundliche Antriebstechnologien sowie die Digitalisierung der maritimen Wirtschaft. Im Bereich der maritimen Technik gebe es viele kleinere spezialisierte Unternehmen, die aufgrund geringer eigener Mittel bisher wenig in FuE investierten und zukünftig stärker aktiviert werden sollten, um die ökonomischen Potenziale der (Grundlagen-)Forschung im Land auszuschöpfen. |<sup>466</sup>

#### II.4.b Forschungs- und Transferaktivitäten der beteiligten Hochschulen

##### *CAU*

Die Aktivitäten der CAU in den Meereswissenschaften sind in dem universitären Forschungsschwerpunkt Kiel Marine Science (Zentrum für interdisziplinäre Meereswissenschaften, KMS) gebündelt. Folgende fünf Forschungsbereiche wer- den in dessen Rahmen verfolgt:

- \_ Küste: physische Umweltänderungen, marine Ökosysteme, sozioökonomische und archäologische Fragestellungen in Küstenregionen, auch in Kooperation mit dem Forschungsschwerpunkt „Gesellschaft, Umwelt, Kultur im Wandel“
- \_ Ocean Governance: regulatorische Rahmenbedingungen für den Schutz und die nachhaltige Nutzung der Küsten und Ozeane, Nachhaltigkeitsmodelle,

|<sup>465</sup> Laaser, C.-F.; Bothe, M.; Schrader, K. et al. (2020).

|<sup>466</sup> Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021a), S. 38 f. Vgl. für die Bundesebene auch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2021).

Entscheidungsfindungsprozesse und -mechanismen im Kontext nationaler und internationaler Gesetzgebung, Klimawandelanpassung, Schiffsemissionen

- \_ Blaue Bioökonomie: Nutzung erneuerbarer biologischer Ressourcen aus dem Meer und deren ökonomische und ökologische Rahmenbedingungen, insbesondere Produkte auf Basis aquatischer Biomasse, Ernährungssicherung und Nahrungsmittelsicherheit
- \_ Digitaler Ozean: Digitalisierung der Meeresforschung, numerische Modellierung, datengesteuerte Methoden, Softwareentwicklung
- \_ Biologische Marine Systeme: Untersuchung biologischer Prozesse von marinen Organismen mittels verschiedener Hochtechnologien, auch in Kooperation mit dem Forschungsschwerpunkt „Kiel Life Science“

Das Forschungs- und Technologiezentrum (FTZ) Westküste in Büsum ist seit 1988 eine zentrale Einrichtung der CAU. Es behandelt die Themen Küstenschutz (menschliche Umweltbelastungen, Klimawandeleinflüsse), erneuerbare Meeresenergie und physikalische sowie biologische Interaktionsprozesse in Küstenmeeren. Die Ergebnisse dieser problemorientierten Themenstellungen bilden die Grundlage für viele umwelt- und strukturpolitische Entscheidungen auf regionaler bis hin zur internationalen Ebene.

Das Center for Ocean and Society (CeOS) wurde 2019 als fakultätsübergreifendes Zentrum gegründet. Es bündelt inter- und transdisziplinäre Forschungs- und Transferprojekte sowie Kooperationen mit gesellschaftlichen Akteurinnen und Akteuren im Bereich Meer und Küste. Das Gustav-Radbruch-Netzwerk für Philosophie und Ethik der Umwelt (seit 2011) und das EnJust-Netzwerk für Fragen der Umweltgerechtigkeit (seit 2018) behandeln ethische und gesellschaftliche Perspektiven der Meeresforschung.

Der Schwerpunkt KMS ist institutionell eng mit dem Geomar verbunden. Dies schlägt sich in gemeinsam eingeworbenen Projekten, Infrastruktturnutzung in Forschung und Lehre sowie der Förderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierestadien nieder. Alle Professorinnen und Professoren des Geomar sind gemeinsam mit der CAU berufen. Mit dem Helmholtz-Zentrum Hereon sowie dem Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, besteht je eine gemeinsame Berufung im maritimen Bereich, mit dem DLR-Institut für Maritime Energiesysteme sind zwei gemeinsame Berufungen geplant.

Weitere schleswig-holsteinische Partner im maritimen Schwerpunkt sind das IfW, die FH Kiel und die Muthesius Kunsthochschule. Angestrebt werden stärkere Verbindungen zur Fraunhofer-Einrichtung für Individualisierte und Zellbasierte Medizintechnik IMTE, in die die Gesellschaft für Marine Aquakultur mbH in Büsum integriert wurde, zum Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön sowie zum ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft.

Nationale Kooperationen werden in der Deutschen Allianz Meeresforschung (DAM) gebündelt. Hier ist die CAU etwa an Projekten in den Forschungsmissionen sustainMare (Natürliche Ressourcen im globalen Wandel nachhaltig nutzen und erhalten) und CDRmare (Marine Kohlenstoffspeicher als Weg zur Dekarbonisierung) beteiligt. Mit dem Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung in Bremen und dem Deutschen Meeresmuseum Ozeaneum in Stralsund bestehen gemeinsame Berufungen. Angestrebt wird eine Zusammenarbeit mit dem Helmholtz-Institut für One Health in Greifswald, dem Deutschen Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung in Greifswald und dem Deutschen Elektronensynchrotron DESY in Hamburg.

355

Mit fünf europäischen Universitäten sowie weiteren Partnerinnen und Partnern ist die CAU in der Allianz European University of the Seas (SEA-EU) verbunden. Enge Beziehungen unterhält KMS auch zur Universität Göteborg, zur Universität Aarhus, zur Universidade Técnica do Atlântico (Kap Verde) sowie zur Dalhousie University in Halifax bzw. deren Ocean Frontier Institute. Seit 2011 besteht ein Zentrum für Deutsch-Chinesische Kooperation in den Meereswissenschaften unter Beteiligung der CAU, der Universität Bremen und der Ocean University of China in Qingdao. Impulse für die internationale Zusammenarbeit verspricht sich KMS auch von der UN-Dekade „Ozeanforschung für Nachhaltige Entwicklung 2021–2030“.

Der Exzellenzcluster Future Ocean (2006–2019) mit Beteiligung des Geomar, des IfW und der Muthesius Kunsthochschule wird in Form des Future Ocean Netzwerks weitergeführt. Darin verfolgen Kieler Forschende Aspekte des nachhaltigen Umgangs mit Ozeanressourcen. Als weiteres großangelegtes Drittmittelprojekt im Rahmen von KMS bestand zwischen 2008 und 2019 der SFB 754: Klima – Biogeochemische Wechselwirkungen im tropischen Ozean.

Die CAU hat mehrere Angebote für Studierende und Graduierte im maritimen Schwerpunkt aufgebaut, so die Interdisciplinary Masterschool of Marine Sciences, die Integrated School of Ocean Sciences für Promovierende sowie das Integrated Marine Postdoc Network. Sie partizipiert an dem transatlantischen Programm Helmholtz Research School Ocean System Science and Technology (HOSST-TOSST) und der Helmholtz-Graduiertenschule Marine Data Science (MarDATA). Diese Förderung wird im Rahmen des FYORD-Programms (Foster Young Ocean Researcher Development) gemeinsam mit dem Geomar gebündelt.

Der Wissens- und Technologietransfer zählt zu den zentralen Aufgaben von KMS. Es setzt sich zum Ziel, in Kooperation mit Akteurinnen und Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft Lösungen für den Schutz und den nachhaltigen Umgang mit marin Ressourcen zu erarbeiten. Die Plattform für diese Aktivitäten bildet das CeOS. Zu den Projekten zählen etwa das Reallabor Eckernförder Bucht 2030, das interdisziplinäre Forschung mit einem partizipativen Ansatz verbindet, und das Konsortium Marispace-X, das im Rahmen der europäischen Initiative Gaia-X ein digitales Ökosystem für maritime industrielle

Anwendungen aufbaut. Transferprojekte werden außerdem im Verbund der DAM, im Rahmen von TransMarTech, dem MCN sowie themenspezifisch etwa mit der Gesellschaft für Maritime Technik entwickelt.

Zusammen mit der FH Kiel und zahlreichen Organisationen aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft verfolgt die CAU seit 2018 die Initiative Clean Autonomous Public Transport Network (CAPTN). Maritime Teilprojekte adressieren die Zukunft der autonomen maritimen Mobilität, autonome Schifffahrt sowie einen Versuchsträger für moderne Personenfähren.

Weitere Potenziale für Transferleistungen der Meeresforschung sieht die CAU insbesondere in Data Science, Visualisierung, Fernerkundung und Szenarienentwicklung. Gründungsaktivitäten könnten durch die Verbindung von wirtschaftlicher, informationstechnischer und meereswissenschaftlicher Expertise zur Geschäftsmodellentwicklung befördert werden.

Mehrere Ausgründungen der CAU entstammen ihrem maritimen Schwerpunkt, darunter zur Analyse von Geodaten, zur marinen Diagnostik, zum Bereich Big Data sowie zum Schiffbau.

#### *FH Kiel*

Das Schwerpunktthema korrespondiert mit dem Forschungsschwerpunkt „Maritime Systeme“ der FH Kiel. In dessen Rahmen werden folgende anwendungsorientierte Forschungsfelder behandelt:

- \_ Schiffskonstruktion (Entwurf, Fluidmechanik, Schiffsfestigkeit)
- \_ Erneuerbare Offshore-Energien bzw. Offshore-Anlagentechnik
- \_ submarine Roboter (AUV) mit bildgebenden und -analysierenden Verfahren
- \_ Unterwasser-Signalverarbeitung und -übertragung

Das Institut für Schiffbau und Maritime Technik verfügt über ein Labor für Schiffsfestigkeit und ein Schiffbauströmungslabor. Die Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH betreibt die beiden Forschungsplattformen FINO 1 und 3 in der Nordsee. Diese sammeln meteorologische und hydrologische Daten für die Nutzung von Offshore-Windenergieanlagen. In unmittelbarer Nähe zu FINO 3 wird eine Testanlage für ein Wellenkraftwerk errichtet, die im Rahmen des Landesprogramms Wirtschaft gefördert wird (2020–2022).

Die FH Kiel kooperiert im maritimen Bereich mit zahlreichen nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen, im Projekt CAPTN etwa zur nachhaltigen Wasser-Land-Mobilität (s. o. bei der CAU). Als wichtigste transferbezogene Kooperationspartner benennt sie das Geomar, TransMarTech und das Zentrum für Maritime Technologie und Seefischmarkt, eine Grundstücksverwaltung im Bereich der Meereswissenschaften. Die Hochschule ist in das MCN eingebunden

Die FH Kiel besitzt sechs bislang nicht verwertete Patente auf ein Filtermodulsystem, mit dem etwa Mikroplastik aus Meerwasser gefiltert werden kann, sowie auf eine kratzfeste und transparente Antifouling-Schicht. In den letzten Jahren entstanden zwei Ausgründungen zu Algen- und Muschelzucht sowie blauer Bioökonomie und zu Dämmstoffen aus Seegras. Die Hochschule sieht ungenutzte Transferpotenziale insbesondere an Verbindungspunkten zu weiteren Schwerpunktthemen.

#### *TH Lübeck*

Die TH Lübeck ist in folgenden Arbeitsgebieten im Bereich maritime Technologien aktiv:

- \_ Unterwasserkommunikation: Unterwasserfahrzeuge, Inspektion von Seekabeln, autonome Messtechnik, Ortung und Detektion von Objekten wie Munition (angesiedelt am Kompetenzzentrum CoSA – Kommunikation, Systeme, Anwendungen)
- \_ industrielle Ökologie und aquatische Bioökonomie, insbesondere Beurteilung der Umweltwirkungen von Produkten, Prozessen und Systemen

Als Kooperationspartner im Rahmen des Schwerpunktthemas Meereswissenschaften benennt die Hochschule das Geomar, das Fraunhofer IMTE, die CAU und die Universität Oldenburg. Zusammen mit Unternehmen entwickelt sie ein innovatives Unterwasserfahrzeug sowie ein Messsystem zur Detektion von Objekten in der Tiefsee.

Die TH Lübeck ist nur über ihre Tochtergesellschaft OnCampus GmbH am MCN beteiligt, zudem am Nordverbund Marine Biotechnologie e. V.

#### *HS Flensburg*

Die ursprünglich als Navigationsschule gegründete HS Flensburg behandelt im Rahmen ihres Profilbereichs „Maritimes und Klimaschutz“ maritime Technologien insbesondere im Kontext umwelt- und klimapolitischer Ziele sowie der Umstellung der (Verkehrs-)Wirtschaft auf regenerative Energieträger. Die Kompetenzen und die vorhandene Infrastruktur ermöglichen die Forschung auf folgenden Gebieten:

- \_ maritime (Schiffs-)Antriebstechnik und -konzepte
- \_ Kraftstoffe, Abgasreinigung, Emissionsminderung
- \_ Offshore-Bereich: Logistik, Versorgungsfahrzeuge, Risikoanalysen, Seeraumbeobachtung, Windparkplanung

- \_ maritime Echtzeitdienste, Verkehrsflächenanalysen, Manövrieruntersuchungen
- \_ E-Navigation, Schiffsbrückensimulation, Schiffsmodellierungen
- \_ Schiffsautomation und -überwachung sowie autonome Schiffsfahrt

Das Institut für Nautik und maritime Technologie (INMT) und das daran angegeschlossene Maritime Zentrum der HS Flensburg bündeln deren Aktivitäten in Forschung, Lehre und Transfer. Außerhalb des Maritimen Zentrums wird an der Hochschule auch der Bereich marine Biotechnologie, insbesondere mikrobielle marine Naturstoffe, verfolgt, der eine Schnittstelle zum Schwerpunktthema Lebenswissenschaften darstellt.

Im maritimen Feld kooperiert die HS Flensburg mit anderen Forschungseinrichtungen auf nationaler und internationaler Ebene. Das INMT verfügt darüber hinaus über transferbezogene Beziehungen zu zahlreichen Unternehmen.

Das Maritime Zentrum, das mit Schiffführungs-, Maschinenraum- und weiteren Simulatoren ausgestattet ist, steht auch den Schülerinnen und Schülern der Fachschule für Seefahrt offen. Zudem bietet es Fort- und Weiterbildungsseminare sowie Lehrgänge an. Mit Kurseinnahmen von jährlich 150 Tsd. Euro, die allerdings im Zuge der Covid-19-Pandemie stark gesunken seien, werden ein großer Teil der Wartungsmaßnahmen der Labore sowie Personalstellen finanziert. Die Hochschule gibt an, zusätzliche Mittel zu benötigen, um weiterhin den regionalen Bedarf an Technologietransfer, Infrastruktur und Fachkräfteausbildung im maritimen Sektor erfüllen zu können.

#### II.4.c Studien- und Weiterbildungsangebote mit Bezug zum Schwerpunktthema Meereswissenschaften

Das Schwerpunktthema wird an den beteiligten Hochschulen auch im Bereich der Lehre verfolgt. Das Studienangebot im Land umfasst insgesamt neun Bachelor- und acht Masterstudiengänge im natur- (an der CAU) sowie ingenieurwissenschaftlichen Bereich (vgl. Tabelle 20). Weiterbildungen mit maritimem Schwerpunkt bietet allein die HS Flensburg in ihrem Maritimen Zentrum an. Um die Rolle des maritimen Standorts Schleswig-Holstein zu sichern, messen die Hochschulen der Ausbildung von Fachkräften besondere Bedeutung bei. Sie versuchen, bereits bei Schülerinnen und Schülern das Interesse für maritime Themen zu wecken, um der allgemein sinkenden Nachfrage der technischen Studiengänge entgegenzuwirken. Gegenwärtig sind die Studienangebote im maritimen Bereich nach Angaben der Hochschulen gut ausgelastet.

**Tabelle 20: Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Meereswissenschaften**

359

Hochschule	Studiengänge
CAU	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Geowissenschaften</li> <li>_ Physik des Erdsystems: Meteorologie – Ozeanografie – Geophysik</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Biological Oceanography</li> <li>_ Climate Physics: Meteorology and Physical Oceanography</li> <li>_ Geophysik</li> <li>_ International Master in Applied Ecology</li> <li>_ Marine Geosciences</li> <li>_ Materials Science and Business Administration</li> </ul>
FH Kiel	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Schiffbau und maritime Technik</li> <li>_ Erneuerbare Offshore Energien</li> <li>_ Bauingenieurwesen</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Schiffbau und maritime Technik</li> </ul>
TH Lübeck	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Physikalische Technik</li> <li>_ Umweltingenieurwesen und -management</li> </ul>
HS Flensburg	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Seeverkehr, Nautik und Logistik</li> <li>_ Schiffstechnik (Schwerpunkte Schiffsbetriebstechnik und Schiffsmaschinenbau)</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Systemtechnik</li> <li>_ Maritime Management (im Aufbau)</li> <li>_ Maritime Pilotage (im Aufbau)</li> </ul>

Quelle: Wissenschaftsrat (nach Angaben der Hochschulen), Stand: Sommersemester 2022.

## II.5 Digitalisierung und Künstliche Intelligenz

Die Digitalisierung ist aus Sicht des Landes Schleswig-Holstein ein gesamtgesellschaftlicher Prozess, der nahezu alle Lebensbereiche erfasst und den es aktiv gestalten möchte. Sie zeichnet sich durch eine entsprechend große thematische Breite aus, die sich in den Strategiepapieren des Landes und in den Aktivitäten der mit Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz (KI) befassten Einrichtungen widerspiegelt. Das strategische Ziel des Landes ist es, eine zügige und umfassende Digitalisierung in Wirtschaft und Gesellschaft zu erreichen. Es erwartet insbesondere vom Einsatz von KI vielfältige übergreifende Anwendungsmöglichkeiten. Vor diesem Hintergrund sollen die schleswig-holsteinischen Unternehmen bei der Implementierung digitaler Methoden und im Bereich Cybersicherheit unterstützt, die digitalen Kompetenzen der Arbeitskräfte des Landes gestärkt und der Fachkräftenachwuchs gesichert werden. Insbesondere im Fach- und Lehrkräftemangel, der sich bereits in den entsprechenden Lehrfächern an den Schulen niederschlägt, sieht das Land eine besondere Herausforderung.

An dem Schwerpunktthema beteiligt sind gemäß eigenen Angaben CAU, UzL, EUF, FH Kiel, TH Lübeck, HS Flensburg, FH Westküste und die Musikhochschule Lübeck. Gemeinsam ist allen beteiligten Hochschulen, dass sie Digitalisierung und KI als wissenschaftliche und transferbezogene Querschnitts- und Anwendungsfelder betrachten. Enge Bezüge bestehen dabei insbesondere zu den Schwerpunktthemen Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften und Medizintechnik, an denen sich jeweils mehrere Hochschulen unter Einbeziehung von digitalen und KI-Methoden beteiligen.

#### II.5.a Politische Rahmenbedingungen und Wirtschaftsstruktur

Die Landesregierung hat sich im Koalitionsvertrag (2022–2027) das Ziel gesetzt, Schleswig-Holstein zur digitalen Vorreiterregion in Europa zu entwickeln, und orientiert sich dabei am Vorbild der skandinavischen und baltischen Staaten. Die Zuständigkeit für Digitalisierung liegt in der seit 2022 amtierenden Landesregierung bei der Staatskanzlei. |<sup>467</sup> Eine Herausforderung stellt die Wirtschaftsstruktur des Landes dar, die primär durch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) geprägt ist. Das Land hat Netzwerkstrukturen geschaffen, die insbesondere darauf ausgerichtet sind, den Wissenstransfer digitaler Methoden in die KMU zu fördern.

##### *Politische Rahmenbedingungen*

Da Digitalisierung alle Lebensbereiche und sämtliche Produktions- und Verwaltungsprozesse betrifft, begreift das Land diese als ressortübergreifende Querschnittsaufgabe, mit der alle Landesbehörden befasst sind. Im Hinblick auf Wissenschaft und Wertschöpfung sollen diese in eigener Ressortverantwortung ihren Beitrag dazu leisten, die Wettbewerbsfähigkeit der schleswig-holsteinischen Bildungsinstitutionen und Unternehmen zu sichern. Dafür sollen befähigende Infrastrukturen für das digitale Lernen und Arbeiten geschaffen werden. Der Anwendung von Methoden der KI misst der Koalitionsvertrag eine besondere Bedeutung dafür bei, die Digitalisierung des Landes voranzutreiben und die Strukturnachteile des Landes auszugleichen. Die Hochschulen sollen eine herausgehobene Rolle dabei spielen, den Digitalisierungsprozess und den Einsatz von KI zu unterstützen und mitzustalten.

Das Land hat im Jahr 2021 ein KI-Professuren-Programm initiiert. Es beinhaltet zwölf neue Professuren, auf die sich die Hochschulen mit entsprechenden Konzepten bewerben konnten und die für fünf Jahre gefördert werden. Nach Ablauf des Förderzeitraums müssen die Hochschulen die Professuren selbst

|<sup>467</sup> Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 203 und S. 242. Zuvor war der Bereich beim Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung angesiedelt.

finanzieren. |<sup>468</sup> Das Programm zielt darauf ab, Digitalisierung und KI im Land dauerhaft stärker zu etablieren. Die Vernetzung mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der regionalen Wirtschaft sollen in der Umsetzung des Programms besonders berücksichtigt werden.

Die Digitalisierungsziele und -maßnahmen Schleswig-Holsteins werden durch das übergreifende Digitalisierungsprogramm des Landes gerahmt. Indem die ressortspezifischen Fachstrategien koordiniert werden, sollen Synergien entstehen. Das erste Digitalisierungsprogramm wurde 2018 auf den Weg gebracht und mit dem Digitalisierungsprogramm 2021/22 fortgeschrieben. |<sup>469</sup> Darin hat das Land vier Schwerpunkte definiert. |<sup>470</sup>

Darüber hinaus soll der Prozess der Digitalisierung verstetigt werden, indem in den vier Schwerpunkten die drei Querschnittsanforderungen „Digitale Technologien“, „Informationssicherheit und Datenschutz“ sowie „Digitale Infrastruktur“ berücksichtigt werden. Unter dem Schirm des gemeinsamen Digitalisierungsprogramms finanzieren die Staatskanzlei und die einzelnen Landesministerien insgesamt 38 Projekte.

Für den Bereich KI hat das Land mit dem KI-Handlungsrahmen 2019 als erstes Bundesland eine eigene Strategie beschlossen, die 2021 fortgeschrieben wurde. |<sup>471</sup> Demnach sollen die Stakeholder aus der Wissenschaft, der durch KMU geprägten Wirtschaft sowie der Zivilgesellschaft in die KI-Politik des Landes eingebunden werden. Zu den strategischen Zielen zählen u. a., Schleswig-Holstein als Standort für Fachkräfte und Unternehmensgründungen im Bereich KI noch attraktiver und die Hochschulen in ausgewählten Forschungsgebieten der KI weltweit sichtbarer zu machen. Wissenschaft und Forschung sowie die Wirtschaft des Landes zählen dementsprechend zu den insgesamt neun Handlungsfeldern, die der KI-Handlungsrahmen benennt. Insgesamt stehen dafür 45 Mio. Euro zur Verfügung.

Der Digitalisierungsprozess mit Schwerpunkt KI soll mit den Hochschulen diskutiert und weiterentwickelt werden. Außerdem soll der Transfer in Unternehmen gesichert werden, um das technologische Wissen in Wertschöpfung zu

|<sup>468</sup> Vgl. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/I/\\_startseite/Artikel2022/I/220208\\_ki\\_professuren.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/I/_startseite/Artikel2022/I/220208_ki_professuren.html), zuletzt abgerufen am 24.07.2023. Die CAU und UzL haben jeweils drei KI-Professuren und eine gemeinsame KI-Professur erhalten, die TH Lübeck zwei und die FH Kiel, die HS Flensburg und die FH Westküste jeweils eine KI-Professur.

|<sup>469</sup> Vgl. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/digitalisierung/digitalisierung-zukunftsthema/digitalisierung-zukunftsthema\\_node.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/digitalisierung/digitalisierung-zukunftsthema/digitalisierung-zukunftsthema_node.html), zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

|<sup>470</sup> Digitales Lernen und Arbeiten, Digitalisierung ländlicher Räume, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Moderne und innovative Verwaltung.

|<sup>471</sup> Vgl. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/digitalisierung/kuenstliche-intelligenz/KI\\_Strategie/ki\\_strategie\\_node.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/digitalisierung/kuenstliche-intelligenz/KI_Strategie/ki_strategie_node.html), zuletzt abgerufen am 24.07.2023. Inzwischen verfügen alle Bundesländer über eine KI-bezogene Landesstrategie. Vgl. URL: <https://www.ki-strategie-deutschland.de/home.html>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

übersetzen. Nach eigenen Angaben nimmt Schleswig-Holstein bereits einen Spitzenplatz beim Einsatz von KI in KMU ein. |<sup>472</sup> Um den Einsatz von KI noch weiter voranzubringen, sollen der Erfahrungsaustausch durch geeignete Plattformen unterstützt und das technische Grundverständnis der Beschäftigten sowie der Auszubildenden für KI-Anwendungen gestärkt werden.

Mehrere Initiativen verfolgen die landesweite Vernetzung relevanter Akteure in Wissenschaft und Wirtschaft. Dazu zählt insbesondere das Cluster DiWiSH, das sich als Netzwerk der Informationstechnik-, Medien- und Designwirtschaft versteht. Weitere transferorientierte Netzwerkstrukturen sind der KI-Transfer-Hub und das Mittelstand Digital Zentrum Schleswig-Holstein (MDZ-SH, vgl. jeweils Kapitel A.I.5.a).

#### *Wirtschaftsstruktur im Bereich Digitalisierung und Künstliche Intelligenz*

Aus Sicht des Landes ist die Digitalisierung ein wichtiger Innovations- und Wachstumsfaktor. Dabei sind die Digitalisierung als Querschnittsbereich und gesamtgesellschaftlicher Prozess sowie die Digitale Wirtschaft im engeren Sinne zu unterscheiden.

Als gesamtgesellschaftlicher Prozess betrifft die Digitalisierung alle Wirtschaftsbranchen sowie die öffentliche Verwaltung. Dabei können vier Dimensionen unterschieden werden: Digitale Produkte, Digitale Prozesse, Digitale Vernetzung und Digitale Geschäftsmodelle. |<sup>473</sup> Übergreifende Kennzeichen der Digitalisierung sind die Virtualisierung und Vernetzung der realen Welt, das Teilen von Daten sowie die plattformbasierte Organisation von Wertschöpfungsketten. Die Digitalisierung ermöglicht dabei eine hohe Skalierung von Geschäftsmodellen.

Die Digitale Wirtschaft in Schleswig-Holstein hat, gemessen an der Zahl der Beschäftigten, Schwerpunkte in den Bereichen Softwareentwicklung, E-Commerce und Medien. Die mittelständische Prägung des Landes spiegelt sich auch in der Digitalen Wirtschaft wider. Die Regionaldatenbank Deutschland weist 3.700 Unternehmen bzw. 3,2 % der steuerpflichtigen Unternehmen in Schleswig-Holstein im Bereich Information und Kommunikation mit einem Gesamtumsatz von 6 Mrd. Euro aus (Stand 2017). |<sup>474</sup> Der Anteil der Beschäftigten in der Digitalen Wirtschaft an der Gesamtzahl der Beschäftigten lag in Schleswig-Holstein bei 55 % des bundesweiten Anteils. Auch das Wachstum der Branche

|<sup>472</sup> Der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein (2021).

|<sup>473</sup> Gemäß Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. URL: <https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Lagebild/Was-ist-Digitalisierung/was-ist-digitalisierung.html>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

|<sup>474</sup> Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021a), S. 58 f. Nach einem erweiterten Verständnis des Clusters DiWiSH, das die Bereiche Informatstechnologie, Medien und Design einschließt, umfasst die Digitale Wirtschaft 7,4 % der Unternehmen in Schleswig-Holstein.

in Schleswig-Holstein lag in den Jahren 2011 bis 2019 mit 14 % unter dem Bundesdurchschnitt von 35 %. Ausnahmen bildeten die Entwicklung und Programmierung von Internetpräsentationen, sonstige Softwareentwicklung, die Erbringung von Beratungsleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie und der Betrieb von Datenverarbeitungseinrichtungen für Dritte, die sich sehr dynamisch entwickelten. |<sup>475</sup>

363

## II.5.b Forschungs- und Transferaktivitäten der beteiligten Hochschulen

### CAU

Die CAU versteht Digitalisierung und KI als anwendungsorientiertes Querschnittsthema zwischen ihren vier Forschungsschwerpunkten. |<sup>476</sup> Gleichwohl betreibt sie darin auch grundlagenorientierte Forschung und unterscheidet dabei folgende vier Bereiche, die sie entlang der Methoden der Datenwissenschaften gliedert:

- \_ Forschungsbereich Hochleistungsrechnen und Big Data: Entwicklung von Algorithmen für die Analyse großer Datenmengen
- \_ Forschungsbereich Maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz: Grundlagenforschung und wissenschaftliche Anwendung etwa in der Archäoinformatik und den Meereswissenschaften
- \_ Forschungsbereich Modellierung und Simulation: mathematische Modelle von Naturgesetzen
- \_ Forschungsbereich Visual Computing: Analyse, Verarbeitung und Visualisierung von Sensordaten für die Anwendung in Anwendungsdisziplinen, etwa der Medizin und den Meereswissenschaften

Darüber hinaus forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der CAU zu den ethischen, rechtlichen und sozialen Auswirkungen von Digitalisierung und KI auf die Gesellschaft, um den digitalen Wandel zu reflektieren und mitzustalten.

Als exemplarische Anwendungsfelder ihrer Forschungsaktivitäten nennt die CAU den Digitalen Ozean, autonomes Fahren, industrielle Objekterkennung, KI-Anwendungen in den Agrar- und Ernährungswissenschaften sowie die Digitale Medizin und Implantat-Entwicklung durch digitale Zwillinge.

Die CAU verfügt als einzige Hochschule des Landes über ein eigenes wissenschaftliches Rechenzentrum. Es unterstützt die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Arbeit mit den bereitgestellten Systemen sowie dabei,

|<sup>475</sup> Ebd., S. 59.

|<sup>476</sup> Die vier Forschungsschwerpunkte der CAU lauten: Kiel Marine Science (KMS), Kiel Life Science (KLS), Societal, Environmental and Cultural Change (SECC), Kiel Nano, Surface and Interface Science (KiNSIS).

überregionale Rechenressourcen der nächsthöheren Leistungsklasse zu beantragen und zu nutzen. Das Rechenzentrum ist Teil des Kompetenznetzwerks des Hochleistungsrechnerverbunds Nord.

Das Institut für Informatik der Technischen Fakultät betreibt das Zentrum für Numerische Simulation (Computational Sciences Center, CSC), an dem Arbeitsgruppen auf den Gebieten numerische Simulation, wissenschaftliches Rechnen und Hochleistungsrechnen forschen. Das CSC soll u. a. den Erfahrungsaustausch zwischen den Arbeitsgruppen fördern und Kooperationsmöglichkeiten identifizieren.

Die CAU unterhält darüber hinaus eine Vielzahl weiterer Organisationseinheiten und Netzwerke, die sich mit dem Querschnittsthema Digitalisierung und KI befassen. Diese sind entweder an eine bzw. mehrere Fakultäten, ein Institut oder einen Exzellenzcluster angebunden. Dazu zählen etwa das Center for Interdisciplinary Data Science (CIDS), das im Rahmen des Exzellenzclusters ROOTS datenwissenschaftliche und KI-Methoden in der Archäologie anwendet, das Critical Data und Automation Literacy Labor am Institut für Pädagogik sowie das Zentrum für Digitalisierung und Recht in Forschung und Lehre an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät. Das Gustav-Radbruch-Netzwerk für Philosophie und Ethik der Umwelt widmet sich darüber hinaus als gemeinsame Einrichtung aller Fakultäten u. a. den ethischen Implikationen des digitalen Wandels.

Künftig soll das Digital Science Center, das sich derzeit im Aufbau befindet, als zentrale Einrichtung viele dieser Einheiten integrieren, Forschung, Transfer und Lehre im Bereich Digitalisierung und KI fakultäts- und forschungsschwerpunktübergreifend in einem gesamtuniversitären Hub bündeln und die Vernetzung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fördern.

Die CAU unterhält im Bereich Digitalisierung und KI projektbezogene Kooperationen mit der UzL, EUF, FH Kiel und TH Lübeck. Im Bereich Bildung und Digitalisierung arbeitet sie mit dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) zusammen, mit dem sie außerdem 2021 eine gemeinsame Arbeitsgruppe zur Didaktik der Informatik eingerichtet hat. |<sup>477</sup> Darüber hinaus pflegt sie durch ihre Mitgliedschaft im Critical Big Data and Algorithmic Literacy Network Kooperationsbeziehungen mit ausländischen Hochschulen.

Transferbezogene Kooperationen im Schwerpunktthema pflegt die CAU über die gemeinsam mit der FH Kiel sowie Partnern aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft betriebene Initiative „Clean Autonomous Public Transport Network (CAPTN)“. Darüber hinaus steht sie über das Mittelstand-Digital Zentrum SH

| 477 URL: <https://www.ipn.uni-kiel.de/de/das-ipn/archiv/ipn-und-cau-richten-eine-gemeinsame-arbeitsgruppe-didaktik-der-informatik-ein>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023. Die Arbeitsgruppe ist eine Reaktion auf eine entsprechende Empfehlung des Wissenschaftsrats. Vgl. Wissenschaftsrat (2020b), S. 56.

sowie den KI-Transfer Hub im direkten Austausch mit regionalen KMU. Des Weiteren beabsichtigt die CAU, sich für den European Digital Innovation Hub zu bewerben, um den bestehenden Austausch mit der Wirtschaft zu intensivieren. Über den Cluster DiWiSH ist die CAU außerdem in ein Netzwerk der Informatik-, Medien- und Designwirtschaft des Landes eingebunden.

365

Die 2022 gegründete CAU Innovation GmbH soll regionale Unternehmen u. a. bei der digitalen Transformation und beim Einsatz von KI-Methoden beraten und begleiten. Außerdem soll sie die Abwicklung von Kooperationsprojekten zwischen Wissenschaft und Unternehmen vereinfachen sowie Ausgründungen fördern. Digitale und KI-Technologien sollen dabei als Querschnittstechnologien eine besondere Rolle spielen. Ein Großteil der an der CAU entstehenden Start-ups und Ausgründungen hat bereits einen starken Bezug zur Digitalisierung. Wichtige Ausgründungen der CAU in den letzten Jahren entfielen auf die Bereiche E-Commerce, Marktforschung und integrierte intelligente Online-Tools.

#### *UzL*

Die UzL versteht sich als Life-Science-Universität und verfügt über drei entsprechende Forschungsschwerpunkte. |<sup>478</sup> Darüber hinaus forscht sie im Bereich Digitalisierung und KI auf den folgenden Gebieten:

- \_ Intelligente Systeme in der Medizin/Medizintechnik/Gesundheit: digitale Vernetzung von Geräten und Einrichtungen, digitale Diagnostik, digitale Modellierung und Assistenz von Versorgungsprozessen
- \_ Mensch-zentrierte KI: Grundlagen der Arbeitsteilung zwischen menschlichen Akteuren und technischen Agenten zur Anwendung z. B. im Gesundheitsbereich
- \_ Maschinelles Lernen in der Bild- und Mustererkennung: bildgebende Verfahren in der Medizin und der Medizintechnik insbesondere durch KI-Methoden aus den Bereichen Deep Neural Networks und Deep Learning
- \_ E-Government: Anwendung von Methoden und Lösungen der Informatik in der Verwaltungspraxis
- \_ Energie: intelligente (Elektro-)Mobilität, Lastspitzenmanagement, intelligentes Lade- und Speichermanagement

Diese forschungs- und anwendungsbezogenen Aktivitäten im Bereich Digitalisierung und KI bündelt die UzL in Ergänzung ihrer drei Forschungsschwerpunkte als Querschnittsbereich Intelligente Systeme. Übergeordnetes Ziel ist die Erforschung von KI-Systemen zur Anwendung in anderen Fachgebieten und deren Verschränkung mit menschlich intelligentem Verhalten und Erleben.

|<sup>478</sup> Die Forschungsschwerpunkte der UzL lauten: Infektion und Entzündung; Gehirn, Hormone, Verhalten; Biomedizintechnik.

Am Institut für IT-Sicherheit (ITS) sind die Forschungs- und Transferaktivitäten im Bereich digitale Sicherheit und Datenschutz gebündelt. KI bildet einen besonderen Schwerpunkt des ITS und findet bei der Automation von Vorgängen sowie in algorithmischen Lösungen Anwendung.

Der Transfer im Bereich E-Government wird durch das Joint eGov and Open Data Innovation Lab (JIL) gefördert, das als Ort der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Verwaltung und Wirtschaft konzipiert ist. Neben Forschungs- und Transferprojekten gehören Weiterbildungsangebote im Bereich Digitalisierung und KI im öffentlichen Sektor sowie die Netzwerkpflege zum Aufgabenspektrum des JIL.

Die gemeinsamen Aktivitäten der Bereiche Medizin und Informatik werden im 2019 gegründeten Zentrum für Künstliche Intelligenz (ZKIL) gebündelt, in dem Institute der Universität sowie Kliniken des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein Mitglieder sind. Es soll lokale Aktivitäten im Bereich KI unterstützen, indem es gemeinsame Forschungsvorhaben fördert und koordiniert sowie gemeinschaftlich genutzte Ressourcen wie Großgeräte beantragt. Um Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierestadien zu fördern, bringt es Forschungsergebnisse aus dem Bereich KI in die Studiengänge der UzL ein und entwickelt Weiterbildungsangebote für Promovierende. Außerdem gehören Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer zum Aufgabenspektrum des ZKIL.

Die UzL verfügt über eine Außenstelle des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI), das sich als wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung auf dem Gebiet innovativer Softwaretechnologien auf der Basis von KI-Methoden versteht. An der Lübecker Außenstelle des DFKI sind drei Forschungsbereiche der UzL angesiedelt: „Künstliche Intelligenz in der biomedizinischen Signalverarbeitung“, „Künstliche Intelligenz in der medizinischen Bildverarbeitung“ und „Stochastische Relationale KI im Gesundheitswesen“.

Im Rahmen des Verbundprojekts KI-Space für intelligente Gesundheitssysteme (KI-SIGS) arbeitet die UzL mit der CAU und KI-Instituten der Universitäten Bremen und Hamburg sowie mit medizintechnischen Unternehmen und Partnern der Universitätskliniken Hamburg-Eppendorf und Schleswig-Holstein zusammen, um eine KI-Plattform zu entwickeln und aufzubauen. Diese soll über technische und nichttechnische Dienste verfügen, die durch gemeinsame Anwendungs- und Innovationsprojekte genutzt werden können. Außerdem soll die norddeutsche Gesundheitswirtschaft durch entsprechende Kompetenzen ertüchtigt werden, KI-Methoden anzuwenden und KI-basierte Innovationen her vorzubringen.

Das Institut für Informatik der UzL ist am Exzellenzcluster „Understanding Written Artefacts: Material, Interaction and Transmission in Manuscript Cultures“ der Universität Hamburg mit dem Teilprojekt „Data Linking“ beteiligt.

Seit 2011 hat die UzL mehrere erfolgreiche Ausgründungen verzeichnet. Diese erfolgten u. a. in den Bereichen Krankenhaus-IT, KI-gestützte personalisierte Ernährung und KI-gestützte häusliche Krankheitsüberwachung.

367

## EUF

Die EUF sieht in der Digitalisierung ein Zukunftsthema, das in alle Disziplinen einbezogen werden soll. Im Hinblick auf ihren Schwerpunkt im Bereich Bildung ist es Ziel der Universität, angehenden Lehrkräften ein professionelles Verständnis von Digitalität und Digitalisierung zu vermitteln, indem das Thema curricular in das Studium integriert wird. Die Forschung und Anwendung im Bereich Digitalisierung und KI konzentriert sich auf die Schnittstelle zur Pädagogik und wird u. a. in folgenden Organisationseinheiten der Universität verfolgt:

- \_ Seminar für Medienbildung: transdisziplinäre Transformationsforschung der Digitalität und KI, inklusiv-digitale Sprachen- und Medienbildung
- \_ Abteilung Pädagogik bei Beeinträchtigung von Sprache und Kommunikation: Konzeption inklusiv-digitaler Fachkonzepte für Fremdsprachenunterricht, barrieresensible digitale Hochschullehre
- \_ Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik (biat): neue Lernkonzepte der Aus- und Weiterbildung im Kontext von Industrie 4.0
- \_ Flensburg Image Lab der Abteilung Kunst und visuelle Medien: digitale Medien aus kunst- und medienpädagogischer Perspektive

Die Forschungsorientierung im Bereich Digitalisierung und KI soll künftig gestärkt werden. Ein in Planung befindliches Zentrum für digitales Lernen an Schulen soll Impulse für die Weiterentwicklung des Schulsystems geben. Es soll dem bestehenden Zentrum für Bildungs-, Unterrichts-, Schul- und Sozialisationsforschung zugeordnet werden.

Am Seminar für Medienbildung sind Forschungsprojekte angesiedelt, die sich mit Digitalisierung und KI in der Schul- und Unterrichtsentwicklung sowie der Lehrkräftebildung beschäftigen. Im Rahmen des Projekts „Artificial Intelligence enhanced Education Lab“ soll ein AI.Edu-Lab für Forschung, Lehre und Wissenstransfer als innovativer Lernort errichtet werden.

Im Bereich Digitalisierung im Schulsystem kooperiert die EUF mit dem IPN in Kiel.

Die FH Kiel begreift Digitalisierung und KI als interdisziplinären Querschnittsbereich, der Bezüge zu fast allen Fachbereichen der Hochschule sowie zu den anderen Schwerpunktthemen aufweist. Sie beteiligt sich mit folgendem Forschungsschwerpunkt, dem sie eine Reihe von Forschungsfeldern zuordnet:

\_ Digitale Transformation: u. a. Leistungselektronik, Batteriemanagement-Systeme, KI, Medizintechnik, Unterwasserkommunikation, Ambient Assisted Living, Einsatz von KI im Bereich Cybersecurity und IT-Forensik, Digitalisierung im Gesundheitsbereich

Das Projekt Digitale Fabrik bietet eine gemeinsame Infrastruktur des Fachbereichs Maschinenwesen und des Fachbereichs Informatik und Elektrotechnik. Darin werden Geschäfts- und Fertigungsvorgänge und die daraus resultierenden Entwicklungs- und Produktionsprozesse digital dargestellt. Es sollen in Zukunft weitere Fachbereiche an der Digitalen Fabrik beteiligt werden.

Der Fachbereich Medien betreibt gemeinsam mit dem Fachbereich Maschinenwesen das Interdisziplinäre Labor für Immersionsforschung. Dieses dient der Entwicklung innovativer Medientechnologien und wurde vom Land zu einem Digitalen Knotenpunkt ernannt, an dem Bürgerinnen und Bürger zusammenkommen können, um neue Technologien auszuprobieren und sich auszutauschen.

An der FH Kiel ist die Geschäftsstelle des Mittelstand-Digital Zentrums Schleswig-Holstein (MDZ-SH) angesiedelt. Darüber hinaus betreibt die Hochschule Netzwerkaktivitäten im Rahmen des „KI-ExpertLab Hochschullehre“, das Teil des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Pilotprojekts „KI-Campus“ ist. Des Weiteren kooperiert die FH Kiel mit der CAU und dem Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel. Aus der Zusammenarbeit ist das Projekt „KI-Datencampus“ hervorgegangen, in dem grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung im Bereich KI hochschulübergreifend verzahnt werden soll.

Im Rahmen des KI-Transfer-Hubs betreibt die FH Kiel das KI-Labor Kiel, das sich insbesondere an KMU richtet und entsprechende Transferaktivitäten durchführt. Über das KI-Labor werden u. a. Weiterbildungsveranstaltungen durchgeführt und Abschlussarbeiten von Data-Science-Studierenden in Unternehmen vermittelt.

Zu den wichtigsten Ausgründungen der FH Kiel gehörten Unternehmen in den Bereichen Marketing, Virtual/Augmented Reality sowie intelligenten Business-to-Business-Lösungen.

Alle drei Profilbereiche der TH Lübeck |<sup>479</sup> berühren den Bereich Digitalisierung und KI, der damit im Querschnitt der Schwerpunktthemen Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften und Medizintechnik liegt. Die Forschungs- und Anwendungsschwerpunkte im Bereich Digitalisierung und KI befinden sich insbesondere in den folgenden Feldern:

- \_ Mensch und Technik: smartphonegestützte patientennahe Diagnoseverfahren mit KI-Methoden
- \_ Lebenswelten: Virtual-Reality-gestützte Anwendungen für Gebäudeplanung und -einrichtung, Analyse- Simulations- und Kommunikationswerkzeuge für Smart-Grid-Anwendungen und Hochleistungsladesysteme
- \_ Ressourcennutzung: digitale Gebäudesteuerung

Das Kompetenzzentrum Kommunikation-Systeme-Anwendungen (CoSA) erforscht und entwickelt gemeinsam mit regionalen Wirtschaftspartnern Kommunikationssysteme, verteilte Systeme und deren Anwendungen. Dabei werden u. a. die Anwendung von KI, Vernetzte Systeme und Human-Computer-Interaction untersucht. CoSA ist außerdem in den Bereichen Industrielösungen, Medizintechnik und Maritime Technik aktiv.

Das Institut für Interaktive Systeme (ISy) ist ein Kompetenzzentrum der TH Lübeck, dessen Schwerpunkt auf den Bereichen digitale Bildung, computer-gestützte Kommunikation und Kooperation sowie Human-Centered Design liegt.

CoSA und ISy beteiligen sich am KI-Transfer-Hub und bringen darüber ihre Kompetenzen im Bereich KI-Anwendung ein. Des Weiteren beteiligt sich die TH Lübeck an mehreren Fachgruppen des Clusters DiWiSH und am Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kiel.

Herausgehobene Transferpotenziale sieht die TH Lübeck in der Anwendung von KI und Digital Twins, um Produktions- und Logistikprozesse zu optimieren.

#### *HS Flensburg*

Die HS Flensburg beteiligt sich am Schwerpunktthema Digitalisierung und KI mit folgendem Forschungsschwerpunkt und den diesem zugeordneten Forschungsfeldern:

- \_ Informatik und Gestaltung: Human-Computer-Interaction in den Bereichen (Medizinische) Visualisierung, Virtual/Augmented Reality, Ubiquitous Computing, Serious Games, Intermedia; Digital Business und KI, insbesondere Data

| 479 Die Profilbereiche lauten: Technik und Mensch zusammendenken, Lebenswelten nachhaltig gestalten, Ressourcen effizient nutzen.

Science, Digitalisierung und digitale Transformation; IT-Security, insbesondere Kryptografie, Internet of Things, Cloud Computing und KI

Das Center for Interaction, Visualization and Usability (CIVU) bündelt die Forschungs- und Transferaktivitäten im Bereich Human-Computer-Interaction. Es dient als multidisziplinäres Kompetenzzentrum und initiiert Veranstaltungen, Transferprojekte und Projektanträge.

Seit 2015 hat die HS Flensburg fünf Ausgründungen bzw. Start-ups verzeichnet, die dem Schwerpunktthema Digitalisierung und KI zuzuordnen sind. Die hochschulische Start-up-Kultur für technologische Gründungen wird durch das Projekt TeStUp gefördert, das Hochschulmitgliedern interdisziplinäre Gründungsunterstützung anbietet.

#### *FH Westküste*

Die zwei Fachbereiche Technik und Wirtschaft der FH Westküste tragen zum Schwerpunktthema Digitalisierung und KI bei. Dieses knüpft dabei eng an das Schwerpunktthema Erneuerbare Energien/Energiewende an. Die Forschungsaktivitäten zu Digitalisierung und KI konzentrieren sich vor allem in den folgenden Forschungsbereichen der FH Westküste:

- \_ Tourismus: Lenkung von Touristenströmen durch KI-basierte Empfehlungen für nachhaltigen Tourismus und digitales Besuchermanagement
- \_ Technik: Digitalisierung landwirtschaftlicher Prozesse, Bildverarbeitung in Landwirtschaft und Naturschutz

Die entsprechenden Forschungsprojekte sind am Deutschen Institut für Tourismusforschung bzw. im Fachbereich Technik angesiedelt. Der Fachbereich Technik kooperiert außerdem mit dem Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT im Bereich Mensch-Maschine-Interaktion. Darüber hinaus untersucht das interdisziplinäre Institut für die Transformation des Energiesystems (ITE) Automatisierungstechnik und KI-Strukturen.

Des Weiteren bringt die FH Westküste ihre Forschungskompetenzen im Bereich Digitalisierung und KI im KI-Transfer Hub ein und macht sie darüber für schleswig-holsteinische KMU nutzbar. Wichtige Ausgründungen der vergangenen Jahre entfielen auf die Bereiche Robotik, optische Prüfsysteme und Marketing.

#### *Musikhochschule Lübeck*

Die Musikhochschule Lübeck partizipiert mit ihren Aktivitäten auf dem Gebiet der Digitalisierung im kultur- und kreativwirtschaftlichen Bereich und der Musikpädagogik in der Lehrkräftebildung am Schwerpunktthema. Dabei blickt sie insbesondere auf die Anwendungsbereiche Digital Arts und digitale Lehre. Der Schwerpunkt in der künstlerischen Digitalisierung im Sinne der digitalen Kreation befindet sich im Aufbau, u. a. durch eine entsprechende Neuberufung.

Über das Netzwerk 4.0 ist die Musikhochschule mit 17 weiteren Musikhochschulen in Deutschland vernetzt. Das Netzwerk bildet eine strategische Allianz zum Ausbau der Digitalisierung von Lehre und Studium. Darin werden Erfahrungen mit digitalen Lehr- und Studienformaten ausgetauscht und nationale und internationale Best-Practice-Beispiele in der künstlerisch-musikalischen Ausbildung ausgewertet.

371

#### II.5.c Studien- und Weiterbildungsangebote mit Bezug zum Schwerpunktthema Digitalisierung und Künstliche Intelligenz

Digitalisierung und KI spielt auch in der Lehre der am Schwerpunktthema beteiligten Hochschulen eine Rolle. Die Studiengänge weisen dabei entweder einen dezidierten oder einen mittelbaren Bezug zu digitalen Themen auf (vgl. Tabelle 21). Nur die CAU und UzL bieten grundständige Informatikstudiengänge an. Die CAU hält einen konsekutiven Masterstudiengang Informatik vor, und die UzL plant einen Masterstudiengang Künstliche Intelligenz. Die weiteren dem Schwerpunktthema Digitalisierung und KI zugeordneten Studienangebote sind interdisziplinär angelegt und weisen einen konkreten Anwendungsbezug in den Bereichen Technik-, Ingenieurs- oder Wirtschaftswissenschaften auf.

**Tabelle 21: Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Digitalisierung/Künstliche Intelligenz**

Hochschule	Studiengänge
CAU	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Informatik (auch Lehramt)</li> <li>_ Wirtschaftsinformatik</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Informatik (auch Lehramt)</li> <li>_ Wirtschaftsinformatik</li> </ul>
UzL	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ nach Aussage der UzL 7 differenzierte Informatik-Studiengänge, z. B. Informatik, Medizinische Informatik, Wirtschaftsinformatik oder Robotik und Autonome Systeme</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Entrepreneurship in digitalen Technologien</li> <li>_ Künstliche Intelligenz (ab Wintersemester 2023/24)</li> </ul>
EUF	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>keine</i> -</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Informationstechnik (auch dual und als Lehramt-Studiengang)</li> <li>_ Elektrotechnik (auch dual und als Lehramt-Studiengang)</li> </ul>

Hochschule	Studiengänge
FH Kiel	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Wirtschaftsinformatik</li> <li>_ Wirtschaftsinformatik (Online)</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Information Engineering</li> <li>_ Digital Business Management</li> <li>_ Wirtschaftsingenieurwesen</li> <li>_ Wirtschaftsinformatik Online</li> <li>_ Data Science</li> <li>_ Maschinenbau</li> </ul>
TH Lübeck	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Allgemeine Elektrotechnik</li> <li>_ Elektrotechnik – Kommunikationssysteme</li> <li>_ Informatik / Softwaretechnik</li> <li>_ IT-Sicherheit Online</li> <li>_ Wirtschaftsingenieurwesen Online</li> <li>_ Wirtschaftsingenieurwesen</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Wirtschaftsingenieurwesen</li> <li>_ Angewandte Informationstechnik</li> <li>_ Informatik/Softwaretechnik für verteilte Systeme</li> </ul>
HS Flensburg	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Medieninformatik</li> <li>_ Angewandte Informatik</li> <li>_ Wirtschaftsinformatik</li> <li>_ Internationale Fachkommunikation</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Medieninformatik</li> <li>_ Angewandte Informatik</li> <li>_ Wirtschaftsinformatik</li> <li>_ Internationale Fachkommunikation</li> </ul>
FH Westküste	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Betriebswirtschaft (Wirtschaftsinformatik)</li> <li>_ International Tourismus Management (Digitalisierung im Tourismus)</li> <li>_ Wirtschaftsprüfung (Digitales Interaktionsdesign und Data Science)</li> <li>_ Elektrotechnik und Informationstechnik</li> <li>_ Green Building Systems</li> <li>_ Management und Technik</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Mikroelektronische Systeme</li> <li>_ Automatisierungstechnik</li> <li>_ Wirtschaftsingenieurswesen – Digitale Wirtschaft</li> </ul>
Musikhochschule Lübeck	<p><i>Das geplante Studienprofil „Digitale Kreation“ soll aus möglichst allen Studiengängen anwählbar werden.</i></p> <p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Musik vermitteln</li> <li>_ Musikpraxis</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Musik vermitteln (auch Lehramt)</li> <li>_ Musikpraxis</li> </ul>

Quelle: Wissenschaftsrat (nach Angaben der Hochschulen), Stand: Sommersemester 2022.

In der Kultur- und Kreativwirtschaft sind Unternehmen tätig, die überwiegend erwerbswirtschaftlich orientiert sind, kulturelle und kreative Güter schaffen und verbreiten sowie mediale Dienstleistungen anbieten. Diese umfassen alle künstlerischen, literarischen, kulturellen, musischen, architektonischen oder kreativen Inhalte, Werke, Produkte und Produktionen. Der Wirtschaftssektor setzt sich aus den Teilmärkten Musikwirtschaft, Buchmarkt, Kunstmarkt, Filmwirtschaft, Rundfunkwirtschaft, Markt für darstellende Künste, Designwirtschaft, Architekturmarkt, Pressemarkt, Werbemarkt und der Software- und Games-Industrie zusammen. |<sup>480</sup>

Beiträge zum Schwerpunktthema Kultur- und Kreativwirtschaft leisten gemäß eigenen Angaben EUF, FH Kiel, TH Lübeck, HS Flensburg, die Muthesius Kunsthochschule und die Musikhochschule Lübeck durch ästhetisch-kulturelle Bildung und künstlerisch-gestalterisches Schaffen.

#### II.6.a Politische Rahmenbedingungen und Wirtschaftsstruktur

Die Kultur- und Kreativwirtschaft leistet laut dem Koalitionsvertrag unverzichtbare Beiträge für die Gesellschaft und gibt Impulse in den Bereichen Digitalisierung, Tourismus, soziale Teilhabe und Nachhaltigkeit. Darüber hinaus verfügt Schleswig-Holstein über eine lebendige Musik-, Festival- und Filmbranche, die nach Angaben des Landes einen wichtigen Beitrag zur Regionalentwicklung erbringt. |<sup>481</sup> Das Cluster DiWiSH ist das entsprechende Branchennetzwerk im Land (vgl. Kapitel A.I.5.a).

##### *Politische Rahmenbedingungen*

Die Landesregierung beabsichtigt, die Kultur- und Kreativwirtschaft durch einen partizipativen Prozess zu stärken und sie in die Wirtschaftsstrategie des Landes einzubeziehen. In diesem Zusammenhang soll sie auch besser von der Wirtschafts- und Gründungsförderung profitieren. |<sup>482</sup> Das zuständige Wirtschaftsressort sieht in der Kooperation und Vernetzung von Kreativen untereinander sowie der Kreativwirtschaft mit anderen Branchen wichtige Entwicklungspotenziale.

Der Transfer zwischen den Hochschulen mit künstlerischen und kreativen Studiengängen sowie der Kultur- und Kreativwirtschaft soll laut Koalitionsvertrag gestärkt werden. Demnach gelten insbesondere die Muthesius Kunsthochschule und die Musikhochschule Lübeck als Keimzellen des kreativen Nachwuchses. Hervorgehobene Transferfelder seien die Musikwirtschaft, die Designwirtschaft

|<sup>480</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2009).

|<sup>481</sup> Vgl. CDU; Grüne (2022), S. 182.

|<sup>482</sup> Ebd.

und die Software- und Games-Industrie. Sie sollen gestärkt und gefördert werden. Für die Games-Industrie sieht das Land Schleswig-Holstein gute Voraussetzungen und verfolgt deshalb das Ziel, Schleswig-Holstein zu einem wichtigen Standort der Entwicklung und Produktion von Games zu entwickeln. Zu diesem Zweck sollen Studiengänge in den Fachrichtungen Informatik, Kunst und Grafikdesign innerhalb des Landes nachhaltig gesichert und weiterentwickelt werden. |<sup>483</sup> Darüber hinaus gelte es, die aktuellen Förderrichtlinien vor dem Hintergrund der neuen Bundesförderung im Bereich Computerspiele zu überprüfen und für die Games-Branche in Schleswig-Holstein passende Förderinstrumente aufzusetzen. |<sup>484</sup>

#### *Wirtschaftsstruktur*

Die Kultur- und Kreativwirtschaft in Schleswig-Holstein umfasste 2019 40 Tsd. Erwerbstätige, die einen Gesamtumsatz von 2,4 Mrd. Euro erwirtschafteten. Besonders dynamisch entwickelte sich nach Angaben des Landes die Software- und Games-Industrie. Die Zahl der Erwerbstätigen in diesem Bereich wuchs 2015 bis 2020 um 29 %. Im Jahr 2020 entfielen auf diese Teilbranche 6.400 Erwerbstätige. Weitere wichtige Märkte waren die Bereiche Presse und Architektur. Die Kreativwirtschaft und Teile der Kulturwirtschaft wie der Bereich Design nehmen eine Querschnittsfunktion ein, da zahlreiche Wirtschaftsfelder über gestalterische Elemente verfügen. Kreative Vorleistungen tragen auch dazu bei, Produkte, Dienste und Geschäftsprozesse zu optimieren und zu vermarkten. Eine weitere wichtige Querschnittsverbindung besteht zu digitalen Technologien, die die Grundlage vieler kreativwirtschaftlicher Produkte bilden. |<sup>485</sup>

In Schleswig-Holstein werden Veranstaltungen im Bereich der Kultur- und Kreativwirtschaft ausgerichtet, die überregionale Strahlkraft besitzen. Dazu zählen das Schleswig-Holstein Musik Festival, das Filmfest Schleswig-Holstein und die Gamevention. |<sup>486</sup>

|<sup>483</sup> Ebd.

|<sup>484</sup> URL: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Wirtschaft/Games/computerspielefoerderung-des-bundes.html>, zuletzt abgerufen am 20.09.2023.

|<sup>485</sup> URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/wirtschaft/kreativwirtschaft/kreativwirtschaft\\_node.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/wirtschaft/kreativwirtschaft/kreativwirtschaft_node.html), zuletzt abgerufen am 20.09.2023.

|<sup>486</sup> URL: <https://www.shmf.de/de/home>; URL: <https://filmfest-sh.de/>; URL: <https://gamevention.de/>, alle zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

### EUF

Die EUF hebt die Interdisziplinarität ihrer Forschung und Lehre hervor und sieht in mehreren ihrer Forschungsschwerpunkte Bezüge zur Kultur- und Kreativwirtschaft, insbesondere in der Transformationsforschung und in der ökonomischen Bildung. In diesem Zusammenhang werden Perspektiven und Bedingungen zum Gelingen der Kreativwirtschaft analysiert. Des Weiteren werden künstlerische und bildungswissenschaftliche sowie fachdidaktische Perspektiven in der Medienpädagogik zusammengeführt. Darüber hinaus forscht die EUF im Bereich Kultur- und Kreativwirtschaft:

- \_ Institut für Ästhetisch-Kulturelle Bildung: Künstlerische Forschung, Forschung zur Didaktik und theoretischen Reflexion

Die Abteilung Kunst und visuelle Medien betreibt das Flensburg Image Lab. Dabei handelt es sich um eine Plattform für das Erforschen, Reflektieren und Erproben von digitalen (Bewegt-)Bildern in inter- und transkulturellen Kontexten. Neben Kunst und Gestaltung spielen dabei digitale Medien und Bildung eine wichtige Rolle. Das Flensburg Image Lab soll ästhetisch-reflexiver Katalysator aktueller und zukünftiger Bildkonzepte und -dynamiken sein und ist eng mit dem Bereich Digitalisierung und Künstliche Intelligenz verschränkt.

Durch das geplante Center for Research on Sustainability and Transformation (CREST) sollen die Schwerpunktthemen Erneuerbare Energien/Energiewende, Lebenswissenschaften und Kultur- und Kreativwirtschaft verknüpft werden. Die Einrichtung soll der interdisziplinären Forschung zu Transformation und Nachhaltigkeit dienen. Der Einwerbung von Drittmitteln und der Förderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierestadien sollen im CREST besondere Bedeutung zukommen. Des Weiteren ist der Austausch mit Akteurinnen und Akteuren aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft vorgesehen.

Das Internationale Institut für Management und ökonomische Bildung bietet nach Angaben der EUF eine breite Schnittstelle zur Kreativwirtschaft. Dessen Forschung fließt in das Jackstädt-Zentrum Flensburg (JZF), eine gemeinsame Einrichtung der EUF und der HS Flensburg, ein. Das JZF entwickelt Qualifikations- und Transferinitiativen, die einen Mehrwert in der Breite der Gesellschaft bieten und die wirtschaftliche Entwicklung Schleswig-Holsteins fördern sollen, und unterstützt Ausgründungen im Bereich der Kultur- und Kreativwirtschaft.

Die EUF kooperiert mit der Musikhochschule Lübeck. Darüber hinaus unterhält sie Kooperationsbeziehungen zur Hochschule für Künste im Sozialen Ottensen, zur Universität Bonn und zur Universität der Künste Berlin. Die Kooperation der Abteilung Comparative Political Economy mit der Universität Konstanz im Exzellenzcluster „The Politics of Inequality“ weist nach Angaben der EUF

kreativwirtschaftliche Bezüge auf. Internationale Kooperationen bestehen u. a. mit Hochschulen in Dänemark, Slowenien und Spanien.

Des Weiteren kooperiert die EUF mit Museen und Museumsverbänden in der Region und ist im BDK Fachverband für Kunstpädagogik e. V. organisiert. Außerdem arbeitet sie mit der Phänomenta Flensburg zusammen. Diese ist als An-Institut der EUF gegründet worden und versteht sich als interaktiver Raum für Besucherinnen und Besucher, um naturwissenschaftliche und technische Phänomene zu erleben.

Die EUF gibt für die letzten zehn Jahre Ausgründungen u. a. in den Bereichen Film, Design und Mode an.

#### *FH Kiel*

An der FH Kiel spielen gestalterische Elemente in den Forschungsschwerpunkten Digitale Transformation und Gesellschaftliche Teilhabe eine Rolle. Außerdem setzt die Hochschule im Fachbereich Medien einen kultur- und kreativwirtschaftlichen Schwerpunkt:

\_ Innovative Medientechnologien: interdisziplinäre Forschungstätigkeiten in den Bereichen Film, Rundfunk, Architektur, Presse, Werbemarkt

Die Forschung ist am Institut für immersive Medien (ifim) verankert. Das ifim ist eine gemeinsame Forschungseinrichtung des Fachbereichs Medien und des Fachbereichs Informatik und Elektrotechnik und koordiniert Projekte in Lehre und Forschung. Außerdem betreibt es als übergeordnete Einrichtung das Interdisziplinäre Labor für Immersionsforschung (LINK-Labor). Die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten konzentrieren sich auf Medienevolution und die Entwicklung neuartiger innovativer Mediensysteme sowie auf deren Auswirkungen auf Individuen und die Gesellschaft.

Die FH Kiel kooperiert im Bereich Kultur- und Kreativwirtschaft mit der Muthe-sius Kunsthochschule, der Landesbibliothek Schleswig-Holstein und dem Leib-niz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) in Kiel. |<sup>487</sup> Des Weiteren findet im kreativwirtschaftlichen Bereich eine Koordina-tion über den Cluster DiWiSH statt, der Veranstaltungen und gezielte Vernet-zungstreffen zwischen den Akteuren initiiert.

Für die zurückliegenden zehn Jahre benennt die FH Kiel Ausgründungen in den Bereichen elektronische Sensorik und Signalverarbeitung in der Musik, Werbe-wirtschaft sowie Filmwirtschaft.

|<sup>487</sup> Die Arbeiten des IPN umfassen Grundlagenforschung in Fragen des Lehrens und Lernens. Die aktuellen pädagogischen Fragestellungen und Projekte werden interdisziplinär in Teams aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Naturwissenschaften, Mathematik, Fachdidaktiken, Pädagogik und Psychologie bearbeitet. Im Bereich der Digitalisierung und KI und des Zusammenwirkens von Digitalisierung und Kreativwirtschaft unterhalten CAU, UzL, EUF, FH Kiel und TH Lübeck projektbezogene Kooperationen mit dem IPN.

Die TH Lübeck beteiligt sich in geringem Umfang mit den Schwerpunkten Informationstechnologie und Design sowie Architektur am Schwerpunktthema Kultur- und Kreativwirtschaft. Ein hervorzuhebender Bereich mit gestalterischen Bezügen ist der folgende Profilschwerpunkt:

- \_ „Lebenswelten nachhaltig gestalten“: Konzepte und Modelle für die verantwortungsvolle Gestaltung von Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft, z. B. in Form von Virtual-Reality-gestützten Anwendungen für Gebäudeplanung und -einrichtung

Des Weiteren bietet das Realbaulabor im Fachbereich Bauwesen für die Studiengänge mit gestalterischen Elementen wie Nachhaltige Gebäudetechnik und Architektur eine Plattform, um kreative, innovative und interdisziplinäre Praxisprojekte in kooperativer Gruppenarbeit umzusetzen.

Die TH Lübeck unterhält im Bereich Kultur- und Kreativwirtschaft kooperative Forschungs- und Transferprojekte mit der Guldborgsund-Kommune in Dänemark, einem Tourismusunternehmen und der Stiftung Neue Musikimpulse Schleswig-Holstein.

#### *HS Flensburg*

Die HS Flensburg beteiligt sich mit dem Fachbereich Information und Kommunikation am Schwerpunktthema Kultur- und Kreativwirtschaft. Der Bereich befasst sich insbesondere mit dem folgenden im Aufbau befindlichen Schwerpunkt:

- \_ Film: Bewegtbilder in ihrer technischen und ästhetischen Dimension, digitale Transformation der Filmindustrie

Die Forschungsaktivitäten werden im irgendwas-mit-medien-zentrum-flensburg (IMMZ) gebündelt. Das IMMZ ist eine hochschulübergreifende Einrichtung der EUF und der HS Flensburg und soll eine Schnittstelle zwischen Filmästhetik, -praxis und -business bilden. Es richtet Vortragsreihen mit nationalen und internationalen Gästen sowie Tagungen aus und unterstützt gestalterische Projekte. Darüber hinaus initiiert und beteiligt sich die HS Flensburg an Projekten in Zusammenarbeit mit öffentlichen Institutionen, z. B. an Filmvorführungen und Projektionen in der Stadt Flensburg und Workshops mit Kindern und Jugendlichen in Kooperation mit Schulen.

Die HS Flensburg unterhält im Bereich Kultur- und Kreativwirtschaft neben Kooperationen mit der EUF und FH Kiel auch internationale Kooperationen mit Hochschulen in Dänemark, Irland, Italien, Österreich, Tschechien und Ungarn.

Transferbezogene Kooperationen bestehen mit den Landesmuseen Schleswig-Holstein im Rahmen von Ausstellungskonzepten und Studierendenprojekten

sowie der Kurzfilmtage Flensburg, die die Hochschule gemeinsam mit der EUF ausrichtet. |<sup>488</sup> Die HS Flensburg ist am Filmkultur Schleswig-Holstein e. V. beteiligt, der Film- und Medienschaffende durch Seminarangebote, Workshops, Vorträge, Netzwerktreffen und Fortbildungsveranstaltungen unterstützt. Der Verein vertritt die Interessen der Kulturschaffenden im Medienbereich in Schleswig-Holstein und verfolgt das Ziel, ein landesweites Netzwerk aufzubauen, um Medien- und Filmaktivitäten im Land besser zu koordinieren und zu organisieren. Der Verein richtet das Filmfest Schleswig-Holstein aus. |<sup>489</sup>

Die Hochschule gibt für die letzten zehn Jahre Ausgründungen in den Bereichen Filmproduktion und 3D-Visualisierung an.

#### *Muthesius Kunsthochschule*

Die Muthesius Kunsthochschule misst künstlerischem Schaffen unabhängig von dessen unmittelbarer wirtschaftlichen Verwertbarkeit eine hohe gesellschaftliche Bedeutung bei. Mit ihren Studienangeboten und künstlerisch-gestalterischen Entwicklungs- und Forschungsvorhaben in den Bereichen Freie Kunst, Kommunikations- und Industriedesign und Raumstrategien trägt die Hochschule zur künstlerischen Bildung bei, die nach ihrer Auffassung einen wichtigen Einfluss auf die Innovationskraft des Landes ausüben kann. Des Weiteren beteiligt sich sie sich im Bereich Kunst an der Lehrkräftebildung des Landes.

Die Muthesius Kunsthochschule hebt keine zentralen Bereiche von Forschung und künstlerischer sowie gestalterischer Praxis hervor, die die künstlerisch-gestalterischen Einzelprojekte ihrer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Kunstschaeffenden verbinden. Die Fragestellungen der Projekte orientieren sich jedoch an gesamtgesellschaftlichen Fragen und sollen zu deren kritischer Reflexion beitragen. Als Zukunftsfelder benennt die Hochschule Klimagerechtigkeit, Digitalisierung, Diversität und Internationalisierung.

Der Muthesius Transferpark der Muthesius Kunsthochschule versteht sich als ein Kompetenzzentrum für Innovationstransfer, das den Wissenstransfer zwischen Wirtschaft, Politik, Gesellschaft und Hochschule mit Projekten, Veranstaltungen und Qualifizierungsangeboten begleiten und dabei die Kompetenzen aus den verschiedenen Welten miteinander verknüpfen soll. Für Transferprojekte steht ein Innovationslabor zur Verfügung. Der Transferpark wurde bis 2023 mit 2,9 Mio. Euro aus dem Landesprogramm Wirtschaft gefördert.

Die Muthesius Kunsthochschule kooperiert mit anderen Hochschulen und öffentlichen Institutionen in Schleswig-Holstein, darunter die Stadt Kiel, die Kieler Wirtschaftsförderungs- und Strukturrentwicklungsgesellschaft und die Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH (WTSH). Vom

|<sup>488</sup> URL: <https://www.flensburger-kurzfilmtage.de/>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

|<sup>489</sup> URL: <https://filmfest-sh.de/>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

Kooperationsnetzwerk der Hochschule sollen Absolventinnen und Absolventen, die überwiegend Karrieren als Soloselbständige oder in kleinen Unternehmen anstreben, bei Gründungsvorhaben profitieren können. Die Hochschule begleitet Ausgründungen; für die letzten zehn Jahren benennt sie solche in den Bereichen visuelle Kommunikation, Events, Mobile Games und Elektromobilität.

379

#### *Musikhochschule Lübeck*

Die Musikhochschule Lübeck bietet künstlerische, künstlerisch-pädagogische und Lehramtsstudiengänge an. Da sie die einzige Musikhochschule des Landes ist, nimmt sie eine zentrale Rolle für die musikalische Praxis und Bildung ein. Den gesellschaftlichen Wert der künstlerischen Arbeit bemisst sie unabhängig von deren ökonomischer Verwertbarkeit.

Schwerpunkte der Forschung liegen u. a. in folgenden Bereichen:

- \_ Musikgeschichte: Wissensgeschichte der Musik; Johannes Brahms, dessen Kreis und Rezeption; transatlantische Beziehungen in der Musik; Geschichte der Musikvermittlung; Kompositionstechnik und -ästhetik im historisch-soziologischen Kontext
- \_ Pädagogik: Musikpädagogik; Wechselwirkungen der Kunsttheorie mit der künstlerischen und künstlerisch-pädagogischen Praxis; (musikalische) Improvisation und deren gesellschaftliche Relevanz

Das Brahms-Institut ist eine in einer Liegenschaft des Landes untergebrachte profildbildende Einrichtung der Musikhochschule Lübeck. Als An-Institut der Hochschule dient es der Brahms-Forschung sowie als Veranstaltungsort und Museum. Es verfügt außerdem über eine Bibliothek, einen Konzertsaal und Unterrichts- und Übungsräume, die von der Musikhochschule Lübeck genutzt und verwaltet werden. Das Institut spielt eine gestaltende Rolle beim jährlich ausgerichteten Brahms-Festival, in dessen Planung und Umsetzung Lehrende und Studierende der Musikhochschule Lübeck eingebunden werden.

Das 2021 geschaffene Zentrum für künstlerische und wissenschaftliche Weiterbildung (ZfW) ist ein Projekt, das die hochschulischen Weiterbildungsangebote koordinieren und mitgestalten soll. Es wird im Rahmen des 2020 durch die Musikhochschule Lübeck, den Landesmusikrat Schleswig-Holstein, den Verband deutscher Musikschulen Schleswig-Holstein, das Nordkolleg Rendsburg und das Land Schleswig-Holstein gegründeten Kompetenzzentrums für musikalische Bildung Schleswig-Holstein (KMB.SH) finanziert, das der künstlerischen und wissenschaftlichen Weiterbildung sowie der Begabten- und Breitenförderung in der Musik dient.

Die Musikhochschule Lübeck kooperiert mit der UzL und TH Lübeck im gemeinsamen Drittmittelprojekt Lübeck hoch 3. Zur Verbesserung der Wissenschaftskommunikation werden im Rahmen des Projekts Ausstellungen, Vortrags-

reihen, Diskussionsveranstaltungen, Konzerte und Kinderprogramme durchgeführt und künstlerische Arbeiten im öffentlichen Raum präsentiert, um in einen gesellschaftlichen Dialog zu treten.

Die Hochschule beteiligt sich zudem am Netzwerk 4.0, einer strategischen Allianz von 18 Musikhochschulen in Deutschland, die das Ziel verfolgt, die Potenziale der Digitalisierung für Lehre und Studium an Musikhochschulen zu erschließen. Darüber hinaus unterhält die Musikhochschule Lübeck internationale Kooperationen mit Hochschulen, insbesondere in Skandinavien.

Absolventinnen und Absolventen der Musikhochschule Lübeck schlagen überwiegend Karrieren als Solistinnen und Solisten, in Orchestern oder Kammermusikensembles ein. Die Hochschule betreibt eine Projektwerkstatt, um Studierende beim Übergang in den Beruf und bei der selbstständigen Entwicklung von Projekten zu unterstützen.

#### II.6.c Studien- und Weiterbildungsangebote mit Bezug zum Schwerpunktthema Kultur- und Kreativwirtschaft

Das Studienangebot der Hochschulen mit Bezug zum Schwerpunktthema Kultur- und Kreativwirtschaft umfasst insgesamt 16 Bachelor- und 13 Masterstudienfächer (vgl. Tabelle 22). Die Muthesius Kunsthochschule, die Musikhochschule Lübeck und die EUF beteiligen sich an der Lehrkräftebildung.

**Tabelle 22: Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Kultur- und Kreativwirtschaft**

Hochschule	Studiengänge
EUF	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ European Cultures and Society</li> <li>_ International Management – BWL (dänischer und spanischer Zweig)</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ International Management Studies – BWL</li> <li>_ Kultur – Sprache – Medien</li> <li>_ Lehramt-Studiengänge: <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Darstellendes Spiel/Theater</li> <li>_ Kunst und visuelle Medien/Kunst</li> <li>_ Musik</li> <li>_ Textil und Mode</li> </ul> </li> </ul>
FH Kiel	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Mediingenieur/in</li> <li>_ Multimedia Production</li> <li>_ Öffentlichkeitsarbeit und Unternehmenskommunikation</li> <li>_ Architektur (im Aufbau)</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Angewandte Kommunikationswissenschaft</li> <li>_ Journalismus und Medienwirtschaft</li> <li>_ Medienkonzeption</li> <li>_ Public Relations</li> </ul>

Hochschule	Studiengänge
TH Lübeck	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Informationstechnologie und Design</li> <li>_ Medieninformatik Online</li> <li>_ Architektur</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Medieninformatik Online</li> <li>Architektur</li> </ul>
HS Flensburg	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Medieninformatik, Schwerpunkt Film</li> <li>_ Film &amp; Media Arts (ab WS 2022/23)</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Design Film Marketing</li> </ul>
Muthesius Kunsthochschule	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Freie Kunst (auch Lehramt)</li> <li>_ Industrie-Design</li> <li>_ Kommunikations-Design</li> <li>_ Szenografie/Interior Design</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Freie Kunst (auch Lehramt)</li> <li>_ Industrie-Design</li> </ul>
Musikhochschule Lübeck	<p><i>Bachelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Musik vermitteln (auch Lehramt)</li> <li>_ Musikpraxis</li> </ul> <p><i>Master:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Musik vermitteln (auch Lehramt)</li> <li>_ Musikpraxis</li> </ul>

Quelle: Wissenschaftsrat (nach Angaben der Hochschulen), Stand: Sommersemester 2022.



# D. Bewertungsbericht/ Ausgangslage zur Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein

## D.I STRUKTUR UND PERSONAL

Die Medizinische Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) sowie die Sektion Medizin der Universität zu Lübeck (UzL) und das gemeinsam getragene Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH) bilden die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein. Neben der Ausbildung in Human- und Zahnmedizin (nur in Kiel) wird eine grundständige hochschulische Qualifizierung in den Gesundheitswissenschaften (Pflegewissenschaft, Therapiewissenschaften und Hebammenwissenschaft, nur in Lübeck) angeboten, die im Land auch noch an einigen Hochschulen für angewandte Wissenschaften/Fachhochschulen (HAW/FH) aufgebaut werden soll.

### I.1 Struktur und Governance der Universitätsmedizin an den Standorten

#### I.1.a Entwicklung, Struktur und Strategie

Die universitätsmedizinischen Standorte in Schleswig-Holstein blicken auf eine unterschiedlich lange Tradition zurück.

Die **Kieler Universitätsmedizin** wurde mit der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel im Jahr 1665 gegründet. Strukturell gliedert sich die CAU als staatliche Volluniversität in acht Fakultäten, von denen die Medizinische Fakultät laut Selbstbericht die größte Fakultät ist. Die Medizinische Fakultät umfasst in Kiel das Fächerspektrum der Human- und Zahnmedizin. Geleitet wird die Fakultät durch eine hauptamtliche Dekanin bzw. einen hauptamtlichen Dekan. Die Dekanin bzw. der Dekan ist in Personalunion Mitglied des Vorstands des UKSH sowie Wissenschaftliche Direktorin bzw. Wissenschaftlicher Direktor und Sprecherin bzw. Sprecher des Campuszentrums Kiel.

Die Universität zu Lübeck wurde laut Selbstbericht 1964 ursprünglich als zweite Medizinische Fakultät der CAU gegründet. Anfang der 1970er-Jahre ging die Fakultät in die selbstständige Medizinische Hochschule zu Lübeck über, die Mitte der 1980er-Jahre zur Medizinischen Universität zu Lübeck umbenannt wurde. Anfang der 2000er-Jahre erfolgte eine fachliche Erweiterung um die Bereiche Naturwissenschaften, Informatik und Technik. Mit dieser Erweiterung ging auch die Umbenennung in Universität zu Lübeck einher. Die fachlichen Organisationseinheiten der UzL gliedern sich seit 2010 in Sektionen. Zugunsten dieser Struktur wurden bis dahin bestehende Fakultäten aufgelöst. Neben der Sektion Medizin verfügt die UzL über eine Sektion Naturwissenschaften und eine Sektion Technik. Die letztgenannten Sektionen werden verwaltungstechnisch gemeinsam als Sektion MINT bezeichnet. |<sup>490</sup> Das Fächerspektrum der Sektion Medizin der UzL umfasst neben der Humanmedizin auch die Gesundheitswissenschaften. Seit 2015 ist die UzL eine Stiftungsuniversität.

Die Leitung der Sektion Medizin obliegt einer bzw. einem hauptamtlich tätigen Vizepräsidentin respektive Vizepräsidenten Medizin. Analog zur Dekanatsleitung in Kiel ist auch das Vizepräsidialamt in Lübeck laut Selbstbericht mit umfassenden Personal- und Finanzbefugnissen ausgestattet sowie ebenfalls in Personalunion Mitglied des Vorstands des UKSH und wissenschaftliche Leitung des Campuszentrums Lübeck. Die Vizepräsidentin Medizin bzw. der Vizepräsident Medizin verantwortet die Drittmittelbewirtschaftung der Sektion Medizin.

Die jeweils drei **vorklinischen Einrichtungen** der beiden universitätsmedizinischen Standorte werden laut Selbstbericht durch die beiden Universitäten administriert und über deren Haushalte finanziert. Die klinischen Einrichtungen der CAU und der UzL sind kooperativ in das UKSH integriert und verfügen laut Selbstbericht jeweils über einen eigenen Haushalt. Diese kooperative Struktur gründet auf der auf Beschluss der Landesregierung 2003 erfolgten Zusammenlegung der beiden Universitätsklinika in Kiel und Lübeck zu einem Universitätsklinikum Schleswig-Holstein bei gleichzeitigem Erhalt der zwei universitären Standorte und ihrer jeweiligen Strukturen.

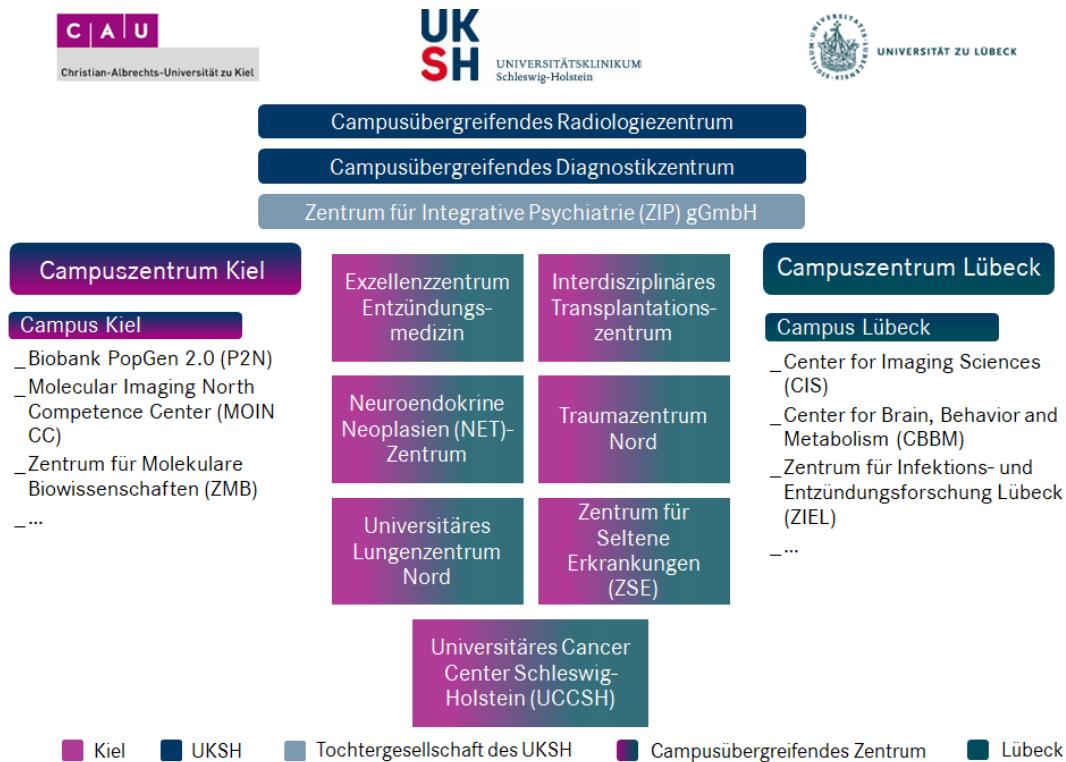
Die **klinischen Fächer** der Standorte organisieren sich entsprechend der aktuellen gesetzlichen Vorgabe jeweils in den Campuszentren, dem Campuszentrum Kiel und dem Campuszentrum Lübeck. Ergänzt werden diese durch campusübergreifende Strukturen, wie beispielsweise das Diagnostikzentrum für labor-diagnostische Fächer sowie das Radiologiezentrum des UKSH. Ebenfalls in einem campusübergreifenden Zentrum, dem Zentrum für Integrative Psychiatrie (ZIP) gGmbH, sind die psychiatrischen Fächer organisiert. |<sup>491</sup>

|<sup>490</sup> Vgl. URL: <https://www.uni-luebeck.de/structure/sektionen/geschaefsstelle-mint.html>, zuletzt abgerufen am 10.08.2023.

|<sup>491</sup> Das ZIP ist eine der zehn Tochtergesellschaften des UKSH, die sowohl für die Krankenversorgung als auch für Forschung und Lehre wesentliche Leistungen erbringen (vgl. Anlage D.V.4.a).

Die Struktur der Universitätsmedizin mit den beiden Campus des UKSH in Kiel und Lübeck sowie den campusübergreifenden Strukturen kann anhand Tabelle A 1 im Anhang nachvollzogen werden und wird anhand der nachfolgenden Abbildung 4 mit Blick auf standortspezifische und übergreifende zentrale Strukturen veranschaulicht:

**Abbildung 4: Struktur der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein**



Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Neben diesen übergreifenden zentralen Strukturen und Einrichtungen halten die beiden Standorte laut Selbstbericht standortspezifische klinische Zentrumstrukturen vor bzw. etablieren diese, um sowohl standortspezifische Forschungsprofile sowie die Forschungsschwerpunkte der Universitätsmedizin in Kiel und Lübeck wechselseitig zu verstärken. Auch innerhalb dieser standortspezifischen Struktur erfolgen in unterschiedlichen Ausprägungen Kooperationen zwischen den Standorten Kiel und Lübeck.

Die **Medizinische Fakultät in Kiel** weist mit „Präzisionsmedizin – Forschen, Heilen, Verstehen“ laut Selbstbericht einen universitätsmedizinischen Forschungsschwerpunkt auf, der durch bislang drei bzw. perspektivisch vier Profilbereiche (Entzündungsforschung, Neurowissenschaften und Onkologie sowie Biomaterialien und Medizintechnik) getragen wird. Bezogen auf das Forschungsprofil der Gesamtuniversität ist die Medizinische Fakultät in Kiel mit allen universitären Forschungsschwerpunkten der CAU |<sup>492</sup> verknüpft (vgl. Anlage D.II.1.a). Die drei

|<sup>492</sup> Die zentralen universitären Forschungsschwerpunkte der CAU lauten: Kiel Life Sciences (KLS), Kiel Marine Science (KMS), Kiel Nano, Surface und Interface Science (KiNSIS) und Societal, Environmental, and Cultural Change (SECC). Vgl. URL: <https://www.uni-kiel.de/de/forschung/forschungsschwerpunkte>, zuletzt abgerufen am 10.08.2023.

Forschungsschwerpunkte der **Sektion Medizin in Lübeck** („Infektion und Entzündung“, „Gehirn, Hormone, Verhalten“ und „Biomedizintechnik“, vgl. Anlage D.II.2.a) sind laut Selbstbericht komplementär ausgerichtet.

Die **Struktur- und Entwicklungsplanung** der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein erfolgt auf verschiedenen Ebenen. Sowohl für das UKSH als auch für die CAU, die Medizinische Fakultät in Kiel sowie die UzL liegen Struktur- und Entwicklungspläne (STEP) vor. Sowohl die strategischen Planungen des UKSH als auch der STEP des UKSH nutzen die Beiträge der STEP der Medizinischen Fakultät Kiel und der UzL für die Planungen der beiden Campus und des UKSH in seiner Gesamtheit. Übergeordnete Zielsetzung des im Mai 2022 neu verabschiedeten STEP des UKSH (2023–2027) ist laut Selbstbericht eine abgestimmte Planung von hochqualitativer Versorgung, Forschung und Lehre sowie ein damit verbundenes Fortschrittsmonitoring. Als strategische (Entwicklungs-)Ziele verweist das UKSH auf folgende gemeinsame bzw. standortübergreifende Punkte:

- \_ die Folgebeantragung des laufenden Exzellenzclusters (EXC) der Universitätsmedizin in der nächsten Ausschreibungsrunde der Exzellenzstrategie;
- \_ die Förderung von Translation und campusübergreifender Zusammenarbeit (u. a. bezogen auf gemeinsame Studien- und Biobankenstrukturen sowie Verbundforschungsvorhaben);
- \_ die umfassende Digitalisierung in Krankenversorgung, Forschung und Lehre;
- \_ die Weiterentwicklung der Forschungs- und Versorgungszentren vor der Zielrichtung einer Präzisionsmedizin (u. a. hervorgehoben werden kann das Deutsche Forschungsgemeinschaft [DFG]-geförderte Competence Centre for Genomic Analysis [CCGA] Kiel).

Laut Selbstbericht werden in der Neufassung des STEP des UKSH bestehende Herausforderungen, z. B. bezogen auf die bauliche Infrastruktur, auch aus Sicht der Standorte adressiert.

### I.1.b Governance und rechtlicher Rahmen

#### *Rechtlicher Rahmen*

Das UKSH wird als Anstalt des öffentlichen Rechts in der Trägerschaft des Landes Schleswig-Holstein geführt und unterliegt der Rechtsaufsicht des Wissenschaftsministeriums (§ 82 Abs. 1 und 4 Gesetz über die Hochschulen und das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein [HSG]). Das Gesetz über die Hochschulen und das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein in der Fassung vom 5. Februar 2016 (letzte Änderung: 03. Februar 2022) sowie die Hauptsatzung des UKSH in der Fassung vom 11. Februar 2019 (letzte Änderung: 12. April 2022) bilden den

Abschnitt 9 des Gesetzes über die Hochschulen und das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (HSG) umfasst sämtliche rechtliche Regelungen des Klinikums. Die Satzung des UKSH bedarf der Genehmigung des Wissenschaftsministeriums (§ 82 Abs. 5 HSG). Neben dem Wissenschaftsministerium verantworten in Schleswig-Holstein das Finanzministerium sowie das Gesundheitsministerium Angelegenheiten der Universitätsmedizin. Durch einen Zuständigkeitserlass des Ministerpräsidenten aus 2019 sind einige Zuständigkeiten für die Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein auf das Finanzministerium übertragen worden. Dies betrifft z. B. die betriebswirtschaftlichen Angelegenheiten, Baumaßnahmen oder auch Grundstücksangelegenheiten des UKSH sowie die Angelegenheiten von Aufsichtsrat, Gewährträgerversammlung (einschließlich der Koordination der Vorbereitung der beiden Gremien) und des Vorstands des UKSH.

Als primäre Steuerungsinstrumente verweist das Land auf finanzielle Instrumente im Rahmen der Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den universitären bzw. universitätsmedizinischen Standorten. Darüber hinaus besteht landeseitig das Recht auf Verweigerung der Zustimmung zu Ausschreibung von Professuren oder der Genehmigung von neuen Studiengängen.

Bezogen auf das Verhältnis zum Wissenschaftsministerium des Landes Schleswig-Holstein begrüßen die Standorte die im Rahmen der gegenwärtigen Ziel- und Leistungsvereinbarungen getroffene, höhere Finanzautonomie (vgl. Anlage D.VII). Gleichzeitig sind nach Ansicht der Standorte v. a. mit Blick auf kleinere baulich-infrastrukturelle Maßnahmen eine Bau- und Kreditautonomie für die klinischen Einrichtungen der Universitätsmedizin notwendig, auch um Verzögerungen vorzubeugen. Gerade bauliche Verzögerungen und Unabwägbarkeiten werden von der Medizinischen Fakultät Kiel und der Sektion Medizin Lübeck auch als erhebliche Schwierigkeit im Zusammenhang mit Berufungsverhandlungen genannt.

Im Ergebnis stärkt die im Februar 2022 erfolgte Novellierung nach Auffassung des Landes die Hochschulautonomie. So werden etwa die Verantwortungsübertragung für Personal, Finanzen und Bau auf die Hochschulen (§ 109 HSG) und die zweitweise Erprobung neuer Organisationsstrukturen (§ 110 HSG) ermöglicht.

Die Standorte sehen zudem in dem organisationsrechtlich höheren Autonomiegrad der UzL als Stiftungsuniversität ein Ungleichgewicht. Die UzL ist derzeit bereits sowohl Dienst- als auch Bauherrin. Zudem verfügt die UzL über die

|<sup>493</sup> Die jüngsten und umfänglichen Änderungen des HSG im Februar 2022 erfolgten nach dem hier abgebildeten Erhebungszeitraum.

Möglichkeit, Professuren selbst einzurichten und innerhalb der vorgegebenen Personalkostenobergrenzen zu verbeamten – allerdings werden die damit verbundenen Vorgaben laut Selbstbericht für die Universitätsmedizin sehr restriktiv angesetzt, sodass Verbeamungen nur in Ausnahmefällen möglich sind. Die Personalkostenobergrenze wird daher von Seiten der Sektion Medizin eher als Benachteiligung denn als wettbewerblicher Vorteil in Berufungsverfahren angesehen. Auch die Bauherreneigenschaft ist laut Selbstbericht aufgrund verschiedener gesetzlicher Restriktionen kaum realisierbar. In diesem Zusammenhang verweist die UzL auf die im Begutachtungszeitraum erfolgte Evaluation der Stiftungsuniversität |<sup>494</sup>, über die u. a. auch gesetzliche Handlungsbedarfe herausgearbeitet werden sollen.

Als staatliche Volluniversität verfügt die CAU – und damit verbunden auch die Medizinische Fakultät – über keine vergleichbaren Autonomiegrade wie die UzL.

#### *Governance und Gremienstruktur*

Mit Blick auf die **Gremienstruktur** wurde für den betrachteten Erhebungszeitraum von Seiten der Standorte weniger auf die Novellierung des HSG aus 2022, sondern insbesondere auf die 2017 erfolgte Novellierung des Abschnitts 9 des HSG eingegangen, da diese einige Änderungen am Governance-Konstrukt der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein mit sich brachte. Laut Selbstbericht der Standorte sowie nach Aussage des Landes Schleswig-Holstein sind diese Änderungen eine Folge der Empfehlungen des Wissenschaftsrats aus dem Jahr 2011, durch welche u. a. eine unmittelbare Einbeziehung der universitätsmedizinischen Standorte in den Vorstand des UKSH empfohlen wurde. Neben der Erweiterung des UKSH Vorstands wurden im Zuge der 2017er Novellierung auch die Gremienstruktur insgesamt verändert und mit der Gewährträger- und der Universitätsmedizinversammlung zwei neue Gremien geschaffen. Der bis 2017 existierende Medizin-Ausschuss Schleswig-Holstein |<sup>495</sup> wurde abgeschafft.

|<sup>494</sup> Gemäß § 14 des Gesetzes über die Stiftungsuniversität zu Lübeck ist die Umwandlung der Universität zu Lübeck in eine Stiftungsuniversität nach Ablauf von sieben Jahren durch eine externe Begutachtung zu evaluieren. Die UzL bzw. das Stiftungsgesetz der UzL wurde hierzu 2022 durch die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen (WKN) begutachtet, Auftraggeber war das Wissenschaftsministerium Schleswig-Holstein. Die WKN ist ein unabhängiges Expertengremium Niedersachsens, das die hiesige Landesregierung und landesfinanzierten Wissenschaftseinrichtungen sowie externe auftraggebende Einrichtungen in wissenschafts- und forschungspolitischen Fragen berät. Vgl. URL: <https://www.wk.niedersachsen.de/kommision/>, zuletzt abgerufen am 10.08.2023.

|<sup>495</sup> Der Medizin-Ausschuss Schleswig-Holstein sollte als Mittlergremium für die Abstimmung der Bedarfe von Forschung und Lehre (der klinischen Einrichtungen) gegenüber der Versorgung fungieren. In den Empfehlungen des Wissenschaftsrats aus dem Jahr 2011 wurde u. a. die Auflösung des Medizin-Ausschusses Schleswig-Holstein für die Verhandlung der Bedarfe von Forschung und Lehre gegenüber dem UKSH Vorstand empfohlen. Innerhalb des UKSH Vorstands war nur der Vorsitzende des Ausschusses mit beratender Stimme und ohne Vetorecht vertreten. Anstelle dieses Konstrukts wurde die direkten Beteiligungen von universitären Vertreterinnen und Vertretern im UKSH Vorstand empfohlen. Vgl. Wissenschaftsrat 2011b, S. 13.

Über die veränderte Gremienstruktur hinaus umfasste diese Novellierung auch die Einrichtung der jeweiligen Campuszentren und -direktionen in Kiel und Lübeck.

389

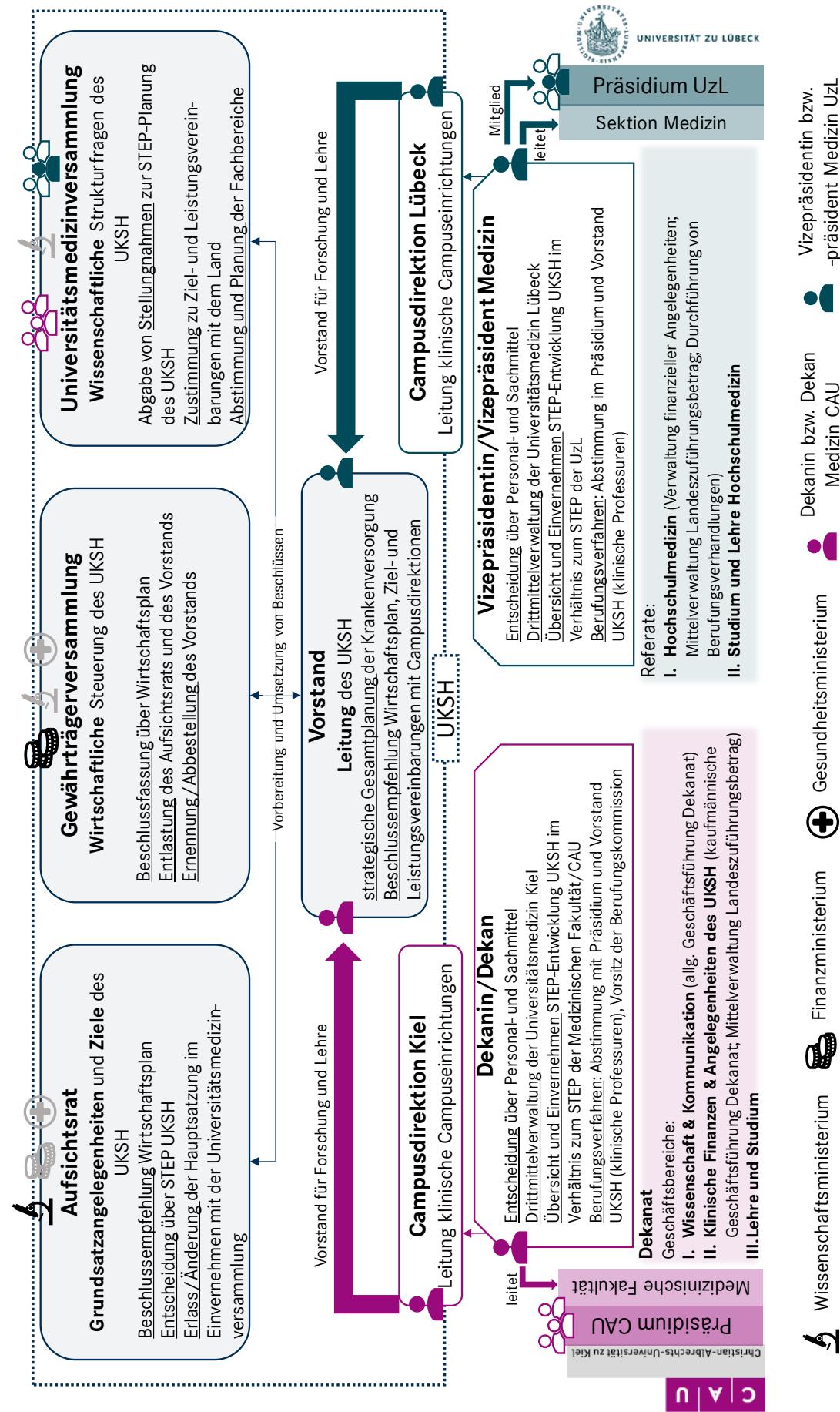
Die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein versteht die bestehende Struktur aus einem zentralen, von zwei Universitäten getragenen Universitätsklinikum, den hierunter verorteten standortbezogenen Campuszentren in Kiel und Lübeck sowie der weiteren Gesellschaften des UKSH als Holding-Struktur, die laut Selbstbericht weiterentwickelt werden soll. Nachfolgend werden die jeweiligen Verantwortlichkeiten und zentralen Aufgaben der Gremien und ihr Zusammenwirken in der Governance der Universitätsmedizin erläutert. Es handelt sich hierbei um:

- \_ den Aufsichtsrat;
- \_ die Gewährträgerversammlung;
- \_ die Universitätsmedizinversammlung;
- \_ den Vorstand des UKSH sowie
- \_ die Campuszentren mit ihren jeweiligen Campuspädiktionen.

Angaben zur personellen Zusammensetzung der Gremien und das ausführliche Aufgabenportfolio können dem Kooperationsmodell im Anhang entnommen werden (vgl. Kooperationsmodell Schleswig-Holstein (Stand August 2022) im Anhang).

Die nachfolgende Abbildung 5 veranschaulicht die zentralen Verantwortlichkeiten und Governance-Relationen der universitätsmedizinischen Gremien in Schleswig-Holstein.

Abbildung 5: Governance der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein



Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Laut Selbstbericht schätzen die universitätsmedizinischen Standorte die Governance-Strukturen der Universitätsmedizin bzw. des UKSH als komplex und dennoch ausgewogen ein. Gerade die Einbindung der Universitäten in den Vorstand des UKSH über die Dekanin bzw. den Dekan in Kiel und die Vizepräsidentin bzw. den Vizepräsidenten Medizin in Lübeck wird laut Selbstbericht als erhebliche Verbesserung der Interaktion zwischen Forschung, Lehre und Krankenversorgung gesehen.

Ein Bereich, in dem eine ausgewogene Abstimmung notwendig ist – und nach Aussage der Standorte auch erfolgt bzw. innerhalb des STEP des UKSH vorgesehen ist –, ist aus Sicht des UKSH die campusübergreifende Organisation der Diagnostikfächer |<sup>496</sup> zur Kostenkontrolle. Neben Bedarfen der Krankenversorgung ist aus Sicht der Standorte auch eine angemessene Sicherstellung von Forschungs- und Lehrleistungen in diesen Fächern zu gewährleisten. Derartige Verhandlungen werden im Rahmen der laufenden STEP-Planungen abgestimmt und konnten laut Selbstbericht bereits im Falle einer campusübergreifenden Berufung in der Humangenetik umgesetzt werden (vgl. Anlage D.II.2.a).

Als größte Herausforderung der verschränkten Governance-Strukturen werden die Wahrung der Autonomie und Individualität Kiels und Lübecks bei gleichzeitiger Stärkung und Nutzung campusübergreifender Möglichkeiten von Seiten der Standorte benannt. Nach Ansicht des Landes Schleswig-Holstein kommt in diesem Zusammenhang dem Gremium der Universitätsmedizinversammlung eine besondere Bedeutung für die Zusammenarbeit beider Hochschulen und für die Identitätsentwicklung einer Universitätsmedizin zu.

Zusätzlich konstatieren die Standorte eine nicht immer eindeutig voneinander abzugrenzende Funktion der verschiedenen Gremien des UKSH. Hier wäre laut Selbstbericht eine Schärfung und die Vermeidung von Doppelbefassungen wünschenswert. Auch sehen die Standorte im Grad der Vorstandsbeteiligung der beiden Universitäten ein Ungleichgewicht: Während die UzL durch das Amt der Vizepräsidentin bzw. des Vizepräsidenten Medizin auf unmittelbar präsidialer Ebene in den Vorstand des UKSH eingebunden ist, weist das Amt der Dekanin bzw. des Dekans nach Einschätzung der Universitätsmedizin Kiel eine größere Distanz zum Präsidium der CAU auf. Dies hat nach Ansicht der Fakultät längere Entscheidungswege für die Universitätsmedizin in Kiel im Vergleich zu Lübeck zur Folge, zumal die Medizin an der UzL mit über 50 % den überwiegenden Fachanteil ausmacht. Die UzL weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass – auch für die Wahrung einer ausgewogenen Fachlichkeit – die Berufung eines weiteren nebenamtlichen Präsidiumsmitglieds für den Zuständigkeitsbereich

|<sup>496</sup> Die Standorte verweisen u. a. auf Humangenetik, Labormedizin oder Mikrobiologie.

Forschung geplant ist. |<sup>497</sup> Die Medizinische Fakultät Kiel sieht Bedarf für die Schaffung einer weiteren Vizepräsidial-Stelle an der CAU.

Nach Ansicht des Landes Schleswig-Holstein hat sich die vermeintlich bestehende Inkongruenz zwischen Dekanin bzw. Dekan in Kiel und Vizepräsidentin bzw. Vizepräsident in Lübeck bislang nicht praktisch ausgewirkt. Zudem verweist das Land auf eine hochschulrechtlich verankerte starke Stellung und Funktion des Amts der Dekanin bzw. des Dekans. |<sup>498</sup> Insgesamt schätzt das Land die veränderten Governance-Strukturen der Universitätsmedizin, auch in ihrer teilweisen Doppelstruktur, als funktional und – nach einer gewissen Phase der Akzeptanz – als gut durch die verschiedenen Akteure genutzt ein. Das Land sieht keinen Bedarf für gesetzliche Nachsteuerungen.

#### *Interne Governance der Medizinischen Fakultät / Sektion Medizin*

Zur internen Steuerung der Universitätsmedizin nutzen beide Standorte verschiedene Maßnahmen. Diese umfassen primär finanzielle Instrumente wie z. B. Leistungsorientierte Mittelverteilung (LOM).

Die Medizinische Fakultät der CAU in Kiel nutzt für eine leistungsorientierte Mittelverteilung auf die vorklinischen Einrichtungen eine indikatorengestützte Mittelverteilung (iMV). Für die klinische Medizin bestehen verschiedene Möglichkeiten einer ex post- und ex ante-Förderung, wie beispielsweise der Habilitiertenfonds (vgl. Anlage D.VII.1.b). Darüber hinaus stellen Zielvereinbarungen im Rahmen von Berufungen ein weiteres Steuerungsinstrument der Fakultät dar.

An der UzL in Lübeck werden für in erster Linie forschungsorientierte Fächer und Institute Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen dem jeweiligen Institut und der Sektion Medizin hinsichtlich der Ausstattung geschlossen. Diese gelten für fünf Jahre und können unter Beachtung der Zielerreichung neu geschlossen werden. Die Leitung der Sektion Medizin überprüft die Zielerreichung. Die LOM-Mittel-Vergabe erfolgt über Algorithmen, die verschiedene Kriterien bemessen. Neben LOM-Mitteln setzt die Sektionsleitung der UzL zusätzlich strategisch-orientierte Mittel ein, welche für die Ko-Finanzierung und Unterstützung von Forschungskonsortien sowie für Einzelfördermaßnahmen oder Berufungszusagen genutzt werden (vgl. Anlage D.VII.2.b).

|<sup>497</sup> Die UzL führt die Abschaffung der nebenamtlichen Vizepräsidentin bzw. des nebenamtlichen Vizepräsidenten für Forschung (sowie der beiden nebenamtlichen Vizepräsidentinnen oder Vizepräsidenten für Lehre, Bau und Transfer) auf die Novellierung des HSG 2017 zurück. Während ab 2017 für den Bereich Forschung der Sektion Medizin die Vizepräsidentin bzw. der Vizepräsident Medizin zuständig war, fehlte diese Position für die Sektion MINT sowie sektionsübergreifende Forschung. Mit der jüngsten Novellierung des HSG 2022 erfolgte die gesetzliche Möglichkeit der (Wieder-)Einführung dieses Amtes.

|<sup>498</sup> Gemäß § 30 Abs. 1 HSG entscheidet die Dekanin bzw. der Dekan über die Verwendung von Personal- und Sachmitteln.

Über finanzielle Maßnahmen hinaus führen die beiden Standorte (teilweise auch extern unterstützt) sowie auch die Landesregierung verschiedene evaluative Untersuchungen durch, um die Entwicklung der Universitätsmedizin standortspezifisch sowie übergreifend beurteilen und steuern zu können. Dies umfasst beispielsweise fachliche Evaluationen, die die Fortführung von Verbundvorhaben oder auch die weitere Fortführung und Finanzierung des PSH-Exzellenz Chair-Programms (vgl. Anlage D.I.4) durch das Land prüfen und beurteilen, oder auch Evaluationen der unterstützenden Strukturen oder der Lehre an den universitären Standorten sowie verschiedene Zertifizierungsverfahren von Organzentren.

393

## I.2 Übergreifende Abstimmungen und Kooperationen

Die universitätsmedizinischen Standorte in Kiel und Lübeck weisen sich im Rahmen des Selbstberichts gegenseitig als bevorzugte wissenschaftliche Kooperationspartner aus. Auch die jeweiligen Forschungsschwerpunkte – die laut Selbstbericht einrichtungsspezifisch definiert wurden – sind nach Ansicht der beiden Standorte in hohem Maße kongruent, weswegen eine weitere gegenseitige komplementäre Stärkung – auch über gemeinsame bzw. abgestimmte Berufungen (vgl. Anlage D.I.4) – zukünftig vorangetrieben werden soll. |<sup>499</sup> Dies wird von Seiten der Standorte auch als strategische Option gesehen, um die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein sowohl national als auch international konkurrenz- und wettbewerbsfähig zu halten. Auch aus Sicht des Landes profitieren beide Standorte von der Stärke des jeweils anderen und übernehmen diese zum Teil.

Sichtbar werden die bereits bestehenden Kooperationsverbindungen laut Selbstbericht der Standorte exemplarisch anhand laufender Verbundförderungen (u. a. das laufende Exzellenzcluster „Präzisionsmedizin für Chronische Entzündungserkrankungen“ [PMI] der Medizin oder auch Sonderforschungsbereiche) sowie anhand gemeinsamer Zentren und Strukturen. Exemplarisch wird u. a. auf das **Universitäre Cancer Center Schleswig-Holstein (UCCSH)** verwiesen. Das UCCSH wurde 2021 zur Stärkung der Krebsversorgung und Krebsforschung in Schleswig-Holstein als campusübergreifendes Kompetenzzentrum (vgl. Anlage D.I.1.a) gegründet, unter das alle onkologisch tätigen Einrichtungen fallen. Die universitätsmedizinischen Standorte Schleswig-Holstein bereiten für das UCCSH in Kooperation mit dem Universitären Cancer Center Hamburg eine gemeinsame Antragstellung für ein durch die Deutsche Krebshilfe gefördertes Onkologisches Spitzenzentrum (CCC) vor. Darüber hinaus baut das UCCSH derzeit ein Netzwerk mit zahlreichen Krankenhäusern, Praxen und Patientenorganisationen in Schleswig-Holstein auf, über das u. a. komplementäre Versorgungsstrukturen errichtet und klinische Studien durchgeführt werden sollen.

|<sup>499</sup> In Berufungsverfahren der Universitätsmedizin sind die beiden Standorte wechselseitig in den jeweiligen Kommissionen beteiligt (vgl. Anlage D.I.4). Für Berufungen in klinischen Bereichen erfolgt zusätzlich eine Abstimmung mit dem Vorstand des UKSH. Dies betrifft laut Selbstbericht insbesondere auch Berufungen von Professuren mit campusübergreifenden Aufgaben.

Über das UCCSH hinaus stellt laut Selbstbericht zudem **Precision Health in Schleswig-Holstein (PHSH)** als gemeinsame wissenschaftliche Einrichtung der CAU, UzL und des UKSH nach § 18 Abs. 3 HSG eine weitere zentrale Kooperationsstruktur der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein zur Verstärkung der Translation und Präzisionsmedizin dar. PHSW basiert auf der seit 2007 bestehenden Exzellenzförderung Kiels und Lübecks im Bereich der Entzündungsmedizin |<sup>500</sup> und unterstützt die wissenschaftlichen Tätigkeiten und inhaltlichen wie strukturellen Abstimmungen der Standorte in diesem Bereich. Dies umfasst u. a. standortübergreifende Maßnahmen der Nachwuchsförderung oder auch die Koordination, Strukturbildung und Stärkung klinisch-translationaler Forschung beider Standorte. Die weitere Entwicklung der PHSW-Struktur wird durch extern besetzte Beiräte beratend begleitet. Ebenso erfolgt hierdurch eine regelmäßige Qualitätssicherung. Die PHSW-Struktur soll nach Angaben der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein perspektivisch auf weitere Forschungsfelder ausgeweitet werden.

Zudem planen die beiden Standorte den weiteren Ausbau gemeinsamer bzw. sich ergänzender Verbundforschungsinitiativen – auch unter Einbindung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen wie des Forschungszentrums Borstel (FZB), des Helmholtz-Zentrums Hereon in Geesthacht, des GEOMAR-Helmholtz Zentrums für Ozeanforschung Kiel oder des Max-Planck-Instituts für Evolutionsbiologie in Plön. Beide Standorte sowie das UKSH sind zudem an bundesweiten Initiativen wie dem Netzwerk Universitätsmedizin (NUM) oder der Medizininformatik-Initiative (MII) beteiligt. Ebenfalls sind die Standorte Kiel und Lübeck in die **Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung (DZG)** eingebunden. Dies umfasst folgende Zentren und Beteiligungen:

- \_ gemeinsam: Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK) (Kiel Gründungsmitglied), Deutsches Zentrum für Lungenforschung (DZL);
- \_ UzL zusätzlich: Deutsches Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) und Deutsches Zentrum für Diabetesforschung (DZD) (assoziiertes Mitglied).

Die Medizinische Fakultät Kiel strebt perspektivisch ebenfalls eine Ausweitung ihrer Beteiligung an den DZG an und bereitet dies laut Selbstbericht auch mittels verschiedener Berufungen (u. a. im Bereich Diabetologie) sowie struktureller Veränderungen (Leibniz-Lungenklinik) strategisch vor.

Über regionale bzw. bundesweite Vernetzungen hinaus besteht aus Sicht des Landes das Interesse an einer verstärkten Zusammenarbeit mit Universitäten

|<sup>500</sup> Die Kieler und Lübecker Universitätsmedizin konnte in der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder eine zweimalige Förderung ihres Exzellenzclusters EXC 306 „Entzündung an Grenzflächen - Inflammation at Interfaces“ einwerben (Laufzeit: 2007 bis 2017). In der Exzellenzstrategie, dem Folgeprogramm der Exzellenzinitiative, war die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein mit ihrem Exzellenzcluster EXC 2167 „Präzisionsmedizin für Chronische Entzündungserkrankungen“ (PMI) erfolgreich. Die Förderung läuft seit 2019.

bzw. Universitätsklinika sowie außeruniversitären Einrichtungen in Süddänemark. Die Medizinische Fakultät Kiel |<sup>501</sup> und die Sektion Medizin Lübeck |<sup>502</sup> befürworten und verfolgen nach eigener Aussage die Zielsetzung einer Weiterentwicklung und Vertiefung der Kooperationsbeziehungen zu Dänemark, speziell Süddänemark.

Die Medizinische Fakultät Kiel und die Sektion Medizin Lübeck legen in den jeweiligen universitären STEP eigene Forschungsagenden fest, die laut Selbstbericht komplementär angelegt sind. Das Land Schleswig-Holstein setzt nach eigener Aussage nur in Fällen, die ein besonderes landespolitisches Interesse darstellen (z. B. Rechts-, Allgemein-, und Arbeitsmedizin) Anreize für die fachliche Entwicklung der Standorte. In der Abstimmung der Bedarfe von Forschung, Lehre und Krankenversorgung sehen die Standorte laut Selbstbericht noch Verbesserungspotenzial, beispielsweise für die Nutzung sowie teilweise auch den Ausbau einer campusübergreifenden Nutzung der zentralen Core Facilities (vgl. Anlage D.VI).

Laut Selbstbericht sieht die Sektion Medizin hinsichtlich der Anbahnung und des Aufbaus von Kooperationsbeziehungen vor allem bottom-up-Ansätze als förderlich für die Etablierung tragfähiger Strukturen. Unterstützend verweist die Sektion jedoch auf Bereiche, in denen auch eine top-down-Steuerung genutzt wird, wie sich an der Weiterentwicklung der Vernetzung der Standorte Kiel und Lübeck über die Leitungsebene der Medizinischen Fakultät bzw. Sektion Medizin zeigt. Ebenfalls erwähnt die Sektion Medizin in diesem Zusammenhang regelmäßige strategische Gespräche mit dem Vorstand des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE).

Neben den geschilderten Abstimmungen und Kooperationen innerhalb der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein und zwischen den Akteuren (CAU/Medizinische Fakultät Kiel, UzL/Sektion Medizin Lübeck und UKSH) verfolgen die Standorte Kiel und Lübeck auch eigenständige Kooperationen und damit verbundene Strategien, die im nachfolgenden jeweils standortspezifisch ausgeführt werden.

#### I.2.a Kooperationen Kiel

Innerhalb der CAU kooperiert die Medizinische Fakultät laut Selbstbericht in erster Linie mit der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen, der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen sowie der Technischen Fakultät. In der letztgenannten Kooperation, die vor allem die Biomaterialforschung und Medizin-

|<sup>501</sup> Die Medizinische Fakultät Kiel verfolgt nach eigener Aussage vielschichtige und intensive Kooperationen mit Partnerinnen und Partnern in Dänemark und im besonderen Süddänemark. Diese werden im Rahmen von gemeinsamen Forschungsverbünden und Summer Schools aktuell mit Priorität ausgebaut und weiterentwickelt. Als Beispiele werden u. a. laufende und geplante Kooperationen in EU-Projekten genannt.

|<sup>502</sup> Auch die Sektion Medizin Lübeck führt verschiedene, teilweise auch EU-geförderte, Kooperationsprojekte mit dänischen Partnerinnen und Partnern durch.

technik umfasst, sieht die Fakultät nach eigener Aussage eine besondere Zukunftsoption für klinische Translation und Transfer.

Die Medizinische Fakultät ist an allen vier Forschungsschwerpunkten der CAU beteiligt, wodurch auch Kooperationen mit den übrigen Fakultäten der CAU bestehen. Hierzu sowie zu weiteren Ausführungen zu den interfakultären Kooperationen (vgl. Anlage D.II.1). Laut Selbstbericht ist die Medizinische Fakultät um einen Ausbau interfakultärer Kooperationen bemüht, u. a. auch für die Vorbereitung weiterer interdisziplinärer Verbundinitiativen.

Über die CAU hinaus nennt die Medizinische Fakultät folgende Einrichtungen als primäre Kooperationspartner:

- \_ das UKE Hamburg-Eppendorf (DZHK, SFB 877);
- \_ die Charité Universitätsmedizin Berlin und das Berlin Institute of Health;
- \_ die UK Bonn, Greifswald, Heidelberg und Würzburg (MII, NUM, DZHK, DZL);
- \_ die Muthesius Kunsthochschule Kiel |<sup>503</sup>.

Auf nationaler Ebene ist die Medizinische Fakultät zudem Partnerin im Praktischen Jahr (PJ)-Portal der Universität Münster |<sup>504</sup> sowie Mitglied im Verbund Norddeutscher Universitäten (VNU). |<sup>505</sup> Einen bundesweiten Austausch ermöglichen nach Ansicht der Fakultät auch die verschiedenen Formate des Medizinischen Fakultätentags (MFT). Die Medizinische Fakultät ist zudem Mitglied im MedizinDidaktikNetz Deutschland sowie der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung. Angesichts des fakultären Schwerpunkts der Präzisionsmedizin steht für die Medizinische Fakultät laut Selbstbericht der Ausbau der Kooperationen mit dem GEOMAR sowie – für den Bereich der Medizinischen Biophysik – mit dem Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) in Hamburg im Vordergrund.

Die Zahnmedizin Kiel arbeitet zudem mit der Deutschen Gesellschaft für Zahn- und Kieferheilkunde und nationalen Fachgesellschaften sowie mit Arbeitsgruppen des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Zahnmedizin (NKLZ) und dem DIN-Normen-Ausschuss Dental zusammen. Die Lehrenden der Zahnmedizin sind Mitglied des Arbeitskreises Wissenschaft und Lehre Zahnmedizin,

|<sup>503</sup> Dies betrifft laut Selbstbericht vor allem Projekte des Wissenstransfers. Exemplarisch verweist der Standort Kiel auf gemeinsame Ausstellungen mit der Muthesius-Kunsthochschule, die u. a. in Kooperation mit dem EXC PMI realisiert wurden. Vgl. URL: <https://www.med-hist.uni-kiel.de/archiv/>, zuletzt abgerufen am 10.08.2023.

|<sup>504</sup> Über das PJ-Portal wird die bundesweite Vergabe von Tertialplätzen im Praktischen Jahr für Medizinstudierende an einer Vielzahl deutscher Universitätsklinika und Lehrkrankenhäuser koordiniert. Vgl. URL: <https://www.pj-portal.de/>, zuletzt abgerufen am 10.08.2023.

|<sup>505</sup> Über den VNU-Verbund erfolgt u. a. ein regelmäßiger Austausch der Studiendekane verschiedener medizinischer Fakultäten und eine damit verbundene Qualitätssicherung in Forschung und Lehre. Mitglieder des VNU sind neben der CAU und der UzL u. a. die Universitäten Greifswald, Hamburg und Oldenburg. Vgl. URL: <https://www.uni-nordverbund.de/>, zuletzt abgerufen am 10.08.2023.

International bestehen Kooperationen mit Standorten in Seattle und Singapur im Bereich der Akutmedizin sowie mit der University of California San Francisco im Bereich der Bildgebung. Verbundkooperationen mit Dänemark wie von der Landesregierung gewünscht sind laut Selbstbericht in Planung. Zudem kooperiert die Medizinische Fakultät durch das Global Mircobiome Conservancy |<sup>506</sup> mit dem Massachusetts Institute of Technology. Zur Studierendenmobilität bestehen mit 28 Universitäten Fördermöglichkeiten im Rahmen von ERASMUS-Vereinbarungen. Darüber hinaus fördert die Medizinische Fakultät Auslandstermine im Praktischen Jahr (PJ) durch Reisestipendien sowie das PROMOS-Programm des Deutschen Akademischen Austauschdiensts (DAAD). |<sup>507</sup> Als Beispiele für die Vernetzung der Kieler Zahnmedizin auf internationaler Ebene werden die Mitarbeit in internationalen Fachgesellschaften und Arbeitsgruppen der International Standardisation Organisation sowie des International Center for Dental Materials genannt.

Die Medizinische Fakultät orientiert sich beim Aufbau ihrer internationalen Forschungsbeziehungen laut Selbstbericht an den Forschungsschwerpunkten der CAU und fördert die Internationalisierungsstrategie der Universität. Für die weitere Professionalisierung hinsichtlich des Aufbaus wissenschaftlicher Kooperationen ist die Einrichtung eines weiteren Geschäftsbereichs innerhalb des Dekanats beabsichtigt.

#### I.2.b Kooperationen Lübeck

Innerhalb der Forschungsschwerpunkte der Universität zu Lübeck arbeiten verschiedene Mitglieder der Sektionen zusammen. Auch die Querschnittsbereiche der Sektion Medizin sind interdisziplinär aufgestellt. Innerhalb Deutschlands verweist die Sektion Medizin auf das UKE als Partner für verschiedene Kooperationsvorhaben und Projekte, wie bspw. die Beantragung eines CCC gemeinsam mit Kiel (vgl. Anlage D.I.1.a) oder auch die Zusammenarbeit innerhalb des DZHK.

In Bezug auf Forschungskooperationen ist es aus Sicht der UzL notwendig, Kooperationen mit anderen Universitäten einzugehen, um die kritische Masse an Forschenden für Verbundanträge zu erzielen. Exemplarisch zeigt sich dies laut Selbstbericht an der Forschungsgruppe FOR 2698 mit der TU Dresden oder auch

|<sup>506</sup> Das Global Mircobiome Conservancy ist eine internationale gemeinnützige Initiative der Mikrobiomforschung. Vgl. URL: <https://microbiomeconservancy.org/our-work/>, zuletzt abgerufen am 11.08.2023.

|<sup>507</sup> Das PROMOS-Programm des DAAD stellt Universitäten Mittel zur eigenständigen Vergabe von Stipendien für kürzere Auslandsaufenthalte von Studierenden und Promovierenden zur Verfügung. Vgl. URL: <https://www.daad.de/de/infos-services-fuer-hochschulen/weiterfuehrende-infos-zu-daad-foerderprogrammen/promos/>, zuletzt abgerufen am 11.08.2023.

dem Sonderforschungsbereich/Transregio (SFB/TRR) 296 mit der Universität Duisburg-Essen und der Charité Berlin (vgl. Anlage D.II.2.a). Darüber hinaus führt die UzL ebenfalls den MFT als relevantes Austauschforum an.

Mit Blick auf internationale Kooperation verweist die UzL auf verschiedene EU-geförderte Projekte mit dänischen Partnern im Rahmen des Interreg-Programms der Europäischen Union. |<sup>508</sup> Insbesondere für den kürzlich eingeführten Bereich der Gesundheitswissenschaften ist ein sukzessiver Ausbau internationaler Kooperationen mit Partneruniversitäten und Lehrkrankenhäusern zu verzeichnen, wie etwa mit Einrichtungen in Norwegen in der Logopädie (Antrag in Vorbereitung) |<sup>509</sup> und in Dänemark in der Pflegewissenschaft (Projektabchluss 31. Dezember 2022). |<sup>510</sup> Hinsichtlich der Förderung von Studierendenmobilität wurden an der UzL mit 35 Universitäten ERASMUS-Vereinbarungen geschlossen. Über ein Abkommen mit der University of New Mexico, USA, ist seit 2011 ebenfalls studentischer Austausch möglich. Seit 2017 besteht zudem ein Abkommen mit der University of Sharjah, Vereinigte Arabische Emirate, für eine strukturierte Promotionsförderung. Zudem bestehen bzw. sind weitere Projekte für Internationale Graduiertenkollegs mit der University of Cincinnati, USA, in Planung (vgl. Anlage D.II.2.c).

### I.3 Personal

Zum Stichtag 31. Dezember 2021 waren in der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein insgesamt Personen mit 8.036,8 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) (UKSH, Medizinische Fakultät Kiel und Sektion Medizin Lübeck) beschäftigt. Am Standort Kiel waren davon insgesamt 4.350,6 VZÄ tätig, wovon 97,3 VZÄ auf Professuren in der Human- und 6,0 VZÄ auf Professuren in der Zahnmedizin entfielen. Beimessen an der Gesamtzahl der Professuren an der CAU (433 VZÄ) umfasst der Anteil an Professuren der Medizinischen Fakultät (Human- und Zahnmedizin) zum Stichtag rund 24 Prozent.

Das wissenschaftlich beschäftigte Personal in der Human- und Zahnmedizin der Medizinischen Fakultät Kiel und des UKSH umfasste für den Standort Kiel

|<sup>508</sup> Über das Interreg-Programm werden EU-seitig verschiedene Kooperationsformate (u. a. international, interregional, zwischen Städten) gefördert. Interreg ist Teil der Struktur- und Innovationspolitik der EU. Vgl. URL: [https://www.interreg.de/INTERREG2021/DE/Foerderung/WasIstInterreg/was-ist-interreg\\_node.html](https://www.interreg.de/INTERREG2021/DE/Foerderung/WasIstInterreg/was-ist-interreg_node.html), zuletzt abgerufen am 11.08.2023.

|<sup>509</sup> Projekt Digitalisierung des Tests zur Ausspracheüberprüfung PLAKSS-II (Testpräsentation und Auswertung); finanziert nach Aussage des Standorts durch norwegische Drittmittel, Mitantragsteller ist die Norwegian University of Science and Technology.

|<sup>510</sup> Projekt CCC - Changing Cancer Care; Mittelgeberin ist die EU mit einem Finanzvolumen von ca. 61 Tsd. Euro, externe Kooperationspartner der UzL sind das Universitätsklinikum Seeland (DK) und die Hochschule Absalon (DK).

insgesamt 1377,5 VZÄ (inklusive Personal aus Drittmitteln). Der Frauenanteil lag bei Professuren bei 24 % (Humanmedizin) bzw. bei 16,7 % (Zahnmedizin).

399

Die Universitätsmedizin Lübeck zählte insgesamt 3.686,2 VZÄ beschäftigte Personen, von denen insgesamt 1248,8 VZÄ (inklusive Personal aus Drittmitteln) wissenschaftlich in der Humanmedizin (Sektion Medizin Lübeck und UKSH) beschäftigt waren. |<sup>511</sup> 100 VZÄ entfielen auf Professuren in der Humanmedizin. Der Frauenanteil bei diesen Professuren lag bei 30 %. In Relation zur Gesamtzahl der Professuren an der UzL (151 VZÄ) umfasst der Anteil an Professuren der Sektion Medizin (Humanmedizin und Gesundheitswissenschaften) zum Stichtag rund 66 %.

Aus der nachfolgenden Übersicht 1 können die Personalkennzahlen der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein für das Jahr 2021 entnommen werden.

#### Übersicht 1: Personalkennzahlen der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein, 2021

	Universitätsmedizin Kiel		Universitätsmedizin Lübeck					Universitäts-medizin Schleswig-Holstein gesamt	
	Human-medizin	Zahn-medizin	Human-medizin   <sup>1</sup>	darunter Gesundheitswissenschaften					
				gesamt	davon Pflege-wissen-schaft	davon Therapie-wissen-schaften   <sup>2</sup>	davon Hebammen-wissen-schaft		
<b>Gesamtpersonal (VZÄ)</b>	<b>4.227,6</b>	<b>123,0</b>	<b>3.686,2</b>	<b>42,6</b>	<b>15,7</b>	<b>19,8</b>	<b>7,1</b>	<b>8.036,8</b>	
<b>Professuren</b>	<b>97,3</b>	<b>6,0</b>	<b>100,0</b>	<b>7,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>203,3</b>	
C4/W3	46,3	4,0	49,0	1,0	0,0	0,0	1,0	99,3	
C3/W2	45,0	2,0	49,0	5,0	2,0	3,0	0,0	96,0	
W1	6,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	1,0	8,0	
darunter Professorinnen	23,3	1,0	30,0	7,0	2,0	3,0	2,0	54,3	
Frauenanteil (in %)	24,0	16,7	30,0	100,0	100,0	100,0	100,0	26,7	
<b>Wissenschaftliches Personal  <sup>3</sup></b>	<b>1.320,9</b>	<b>56,6</b>	<b>1.248,8</b>	<b>29,5</b>	<b>11,0</b>	<b>13,4</b>	<b>5,1</b>	<b>2.626,2</b>	
davon Ärztinnen und Ärzte	850,1	51,7	831,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1.733,7	
davon nicht-ärztliche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler	470,8	4,8	416,9	29,5	11,0	13,4	5,1	892,5	
davon in Vorkl. Instituten (in %)	4,7	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	
davon in Theoret. und Klin.-Theroret. Instituten (in %)	7,9	0,0	17,3	100,0	100,0	100,0	100,0	12,2	
davon in Kliniken (in %)	54,7	100,0	57,6	0,0	0,0	0,0	0,0	57,1	
davon in Sonstigen Einrichtungen (in %)   <sup>4</sup>	32,6	0,0	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	29,3	

|<sup>511</sup> Die Zahnmedizin am Campus Lübeck beschränkt sich auf eine Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie, die primär als Versorgungsstruktur angelegt ist. Sie wird in die Lehre der Humanmedizin miteinbezogen und nimmt eigene Forschungsaktivitäten wahr.

	Universitätsmedizin Kiel		Universitätsmedizin Lübeck					Universitäts- medizin Schleswig- Holstein  gesamt	
	Human- medizin	Zahn- medizin	Human- medizin   <sup>1</sup>	darunter Gesundheitswissenschaften					
				gesamt	davon Pflege- wissen- schaft	davon Therapie- wissen- schaften   <sup>2</sup>	davon Hebammen- wissen- schaft		
<b>Nicht-wissenschaftliches Personal</b>	<b>2.906,8</b>	<b>66,4</b>	<b>2.437,4</b>	<b>13,1</b>	<b>4,8</b>	<b>6,4</b>	<b>2,0</b>	<b>5.410,7</b>	
davon wissenschaftsunterstützendes Personal	361,0	36,6	257,5	12,2	4,8	5,8	1,7	655,2	
davon Verwaltungspersonal	134,1	9,2	79,3	0,0	0,0	0,0	0,0	222,7	
davon sonstiges Personal	2.411,7	20,6	2.100,5	0,9	0,0	0,7	0,3	4.532,8	
darunter Pflegepersonal	1.876,0	1,8	1.678,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3.556,0	
<b>Personal aus Drittmitteln</b>	<b>449,9</b>	<b>3,7</b>	<b>351,1</b>	<b>7,2</b>	<b>6,7</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>804,7</b>	
davon wissenschaftliches Personal   <sup>3</sup>	262,9	3,7	237,5	6,1	5,6	0,5	0,0	504,2	
davon wissenschaftsunterstützendes Personal	187,0	0,0	113,6	1,1	1,1	0,0	0,0	300,6	

|<sup>1</sup> Inklusive Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie.

|<sup>2</sup> Therapiewissenschaften: Physio-, Ergotherapie und Logopädie.

|<sup>3</sup> Inklusive Professorinnen und Professoren.

|<sup>4</sup> Inklusive campusübergreifenden, zentralen sowie sonstigen Einrichtungen/Organisationseinheiten.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Berechnungen.

Betrachtet man den gesamten UKSH Konzern mit den Tochtergesellschaften, dann zählt dieser insgesamt 15.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

### I.3.a Wissenschaftliches und ärztliches Personal

Alle Ärztinnen und Ärzte der Universitätsmedizin, die wissenschaftlich tätig sind, sind laut Selbstbericht grundsätzlich über einen Arbeitsvertrag des UKSH angestellt, allerdings auch als Beschäftigte des Landes Schleswig-Holstein respektive der Stiftungsuniversität zu Lübeck zu sehen. |<sup>512</sup> Hintergrund ist, dass das wissenschaftlich-ärztlich tätige Personal nach § 91 Abs. 4 HSG als Personal einer Hochschule eingestellt ist, wobei gemäß § 91 Abs. 6 HSG Personalangelegenheiten für das im UKSH tätige wissenschaftliche Personal durch das Land auf das Klinikum übertragen werden können. Das UKSH nimmt diese Aufgabe für das gesamte wissenschaftliche Personal in der klinischen Medizin wahr (§ 91 Abs. 6 HSG).

Gemäß den Angaben des UKSH umfasst der Anteil des ärztlichen Personals, das zum Stichtag (31. Dezember 2021) ausschließlich am UKSH angestellt war, campusübergreifend 0,84 % bzw. 14,5 VZÄ. Diese Personen nehmen laut Selbstbericht Leitungsaufgaben (u. a. als Chefärztinnen und -ärzte oder Oberärztinnen und -ärzte) in nicht-akademischen Bereichen wahr und sind außertariflich

|<sup>512</sup> Die gesonderte Hervorhebung der Uzl geht an dieser Stelle auf ihren Status als Stiftungsuniversität zurück. Das Personal der Uzl sind Beschäftigte und Beamtinnen und Beamte der Stiftungsuniversität. Die Verträge der Angestellten sind laut Standort zwar überführt worden, jedoch wurden die Regelungen für Landesbedienstete beibehalten und finden Anwendung.

beschäftigt. Das UKSH begrüßt die Möglichkeit derartiger Vertragsabschlüsse, macht hiervon jedoch nach eigener Aussage nur unter bestimmten Prämissen Gebrauch, wie bspw. für Bereiche, die als akademisch nicht relevant angesehen werden und für die das marktübliche Vergütungsniveau – unter Gewährleistung der Wirtschaftlichkeit für die Krankenversorgung – derartige Vertragsabschlüsse erfordert. Für das nicht-wissenschaftliche Personal bestehen laut Selbstbericht keine Unterschiede in der Personalzuordnung.

Laut Selbstbericht des Landes gilt für das wissenschaftlich tätige Personal des UKSH der Tarifvertrag der Länder. Die Bezahlung der ärztlich tätigen Angestellten richtet sich nach dem Tarifvertrag für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken. Nach Aussage des Landes führen die unterschiedlichen Tarifgruppierungen und Vergütungen zu keinen Problemen, da die hierin eingruppierten Personengruppen nicht gegenseitig konkurrieren können.

Das Land Schleswig-Holstein und das UKSH sind Mitglieder im Arbeitgeberverband des öffentlichen Dienstes des Landes Schleswig-Holstein und hierdurch Mitglied der Tarifgemeinschaft deutscher Länder. Die Tarifgemeinschaft führt Tarifverhandlungen, das Land Schleswig-Holstein sieht hier keine alternative Handlungsoption. Problematisch erweist sich aus Sicht des Landes in Hinblick auf Vergütungsansprüche die Finanzierung des Studiums der Gesundheitswissenschaften. |<sup>513</sup> Aus Sicht des Standorts Lübeck stellt die Unterfinanzierung des gesamten Bereichs der Gesundheitswissenschaften die wesentliche Herausforderung für eine angemessene Aufstellung des Bereichs am Standort dar.

Generell erfolgt die Personalbemessung für den Ärztlichen Dienst auf Basis einer durch das UKSH entwickelten Soll-VZÄ Matrix. Über diese Matrix werden auf Basis der Finanzierung (z. B. über das Diagnosis Related Groups [DRG]-Entgelt- system oder auch weitere Erlöse aus Kooperationen, Erstattungen etc.) der jeweiligen Kliniken bzw. Einrichtungen für die verschiedenen fachlichen Bereiche die möglichen gegenfinanzierten VZÄ des Ärztlichen Dienstes ermittelt.

Hinsichtlich des Tätigkeitsspektrums des ärztlichen Personals weist das UKSH die Zielsetzung einer kontinuierlichen Optimierung der Entbindung dieser Personalgruppe von nicht-ärztlichen Aufgaben aus. Nach Aussage des UKSH wirkt sich insbesondere der konstatierte hohe Digitalisierungsgrad begünstigend für eine Entlastung aus. Leitgebend für die verschiedenen Optimierungsprozesse ist nach Aussage des UKSH die Garantie einer hochqualitativen Versorgung sowie u. a. auch die Vermeidung einer Verantwortungsdiffusion.

|<sup>513</sup> Für dual Auszubildende in der Pflegewissenschaft muss der Arbeitgeber respektive das UKSH die Kosten des erhöhten Ausbildungsentgelts tragen, die sich aus dem Tarifvertrag der Länder „Duale Ausbildung“ ergeben. Diese Kosten werden nicht über den Ausbildungsfonds abgedeckt, den das Land für die praktischen Ausbildungsteile der dual Auszubildenden bereitstellt. Dies führte laut Selbstbericht zu einer erheblichen Kürzung des Angebots für dual Auszubildende in der Pflegewissenschaft am UKSH (vgl. Anlage D.IV.2.b).

Für die Personalbemessung innerhalb der Pflege sind laut Selbstbericht die gesetzlichen Vorgaben, wie beispielsweise die Pflegepersonaluntergrenzen-Verordnung, entscheidend. Diese geben die personelle Besetzung der VZÄ pro Patientin bzw. Patient vor.

In Zusammenhang mit der klinischen Forschung und Versorgung weist die Medizinische Fakultät Kiel auf die aus ihrer Sicht kritische Situation des Pflegekräftemangels und einer hieraus folgenden Reduktion stationärer Betten hin. Ge-koppelte Maßnahmen des Betten- und Personalabbaus können nach Ansicht der Fakultät die medizinische Forschung wie Lehre an stationären Patientinnen und Patienten gefährden. Aufsichtsgremien des UKSH sollten laut Selbstbericht die Bedarfe der medizinischen Ausbildung nicht gegenüber wirtschaftlichen Entwicklungen vernachlässigen. Der bereits durch das UKSH erfolgte Ausgleichsversuch über den Ausbau tagesklinischer Strukturen wird von Seiten der Universitätsmedizin Kiel begrüßt (vgl. Anlage D.V.3). Nach Ansicht der Universitätsmedizin Kiel ist eine langfristige Sicherstellung sowie der Ausbau von Hochschulambulanzen außerhalb von betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten notwendig und wird mit Blick auf systemische Anforderungen wie der geplanten Approbationsordnung für Ärztinnen und Ärzte (ÄApprO) sowie angesichts der Bedarfe des EXC PMI und klinischer SFB-Initiativen durch die Medizinische Fakultät und das UKSH geprüft.

### I.3.b Ausstattung

Die Personal- und Ausstattungszuweisung der akademischen Einrichtungen obliegt der Medizinischen Fakultät in Kiel bzw. der Sektion Medizin in Lübeck und umfasst in beiden Fällen für strukturwirksame Professuren – in der Regel Professuren mit Leitungsfunktion einer Klinik oder eines Instituts – die Zuweisung einer Basisausstattung für Forschung und Lehre. Professuren, die Sektionen leiten oder keine Leitungsfunktion haben, erhalten nach Aussage der Standorte anderweitige Zuweisungen, die nicht der Systematik der Basisausstattung folgen.

Die Zuweisung der Basisausstattung setzt sich für beide Standorte laut Selbstbericht aus einer akademischen Grundausstattung sowie einer ergänzenden Zuweisung für den wissenschaftlich-ärztlichen Bereich im Sinne einer zusätzlichen Lehrausstattung zusammen. Letzteres ist dann der Fall, sofern die zu erbringende Lehrleistung die Personalressourcen der akademischen Stellen übersteigt, die durch die Basisausstattung abgedeckt sind. Berücksichtigt wird hierbei laut Selbstbericht auch der Betreuungsaufwand für PJ-Studierende.

Die Basisausstattung für strukturwirksame Professuren der **Medizinischen Fakultät Kiel** setzt sich neben einer Professur in Leitungsfunktion (Lehrdeputat von neun Semesterwochenstunden [SWS]) aus einer oberärztlichen Ä3-Stelle (Klinik) bzw. einer E15-Stelle (klinisch-theoretische/theoretische Einrichtungen, ebenfalls Lehrdeputat von neun SWS), aus mindestens einer halben

Sekretariatsstelle sowie einem VZÄ der medizinisch-technischen Assistenz zusammen. Die Zuweisung einer ergänzenden Ausstattung erfolgt nach Aussage der Fakultät bedarfsorientiert und berücksichtigt verschiedene Parameter, wie die Kapazitätsverordnung.

403

In der Sektion Medizin Lübeck umfasst die Grundausstattung (Basisausstattung Forschung) neben einer Professur in Leitungsfunktion (Lehrdeputat von neun SWS) mindestens eine halbe oberärztliche Stelle (Klinik) bzw. eine halbe wissenschaftliche Stelle (klinisch-theoretische/theoretische Einrichtungen) sowie eine halbe Stelle des medizinisch-technischen Dienstes und eine halbe Sekretariatsstelle. Sofern die zu erbringende Lehrleistung der Klinik bzw. des Instituts einen gewissen Umfang übersteigt, sind Stellenaufstockungen möglich. |<sup>514</sup> Laut Selbstbericht kann in begründeten Fällen auch die Sekretariatsstelle auf ein VZÄ erhöht werden. Sofern die klinischen Einrichtungen der UzL Lehrleistungen für andere Studiengänge erbringen, werden diese als Exportlehre qualifiziert und nach einem universitätsinternen Verteilungsschlüssel von neun SWS pro Stelle über den Haushalt, der die Lehrleistung anfordert, vergütet.

Aufgrund des gemeinsamen Steuerungsmodells zwischen UKSH, Medizinischer Fakultät Kiel und Sektion Medizin Lübeck werden die in Forschung und Lehre tätigen ärztlichen Mitarbeitenden über den Haushalt der Krankenversorgung abgebildet. Der qualitative wie quantitative Bedarf wird hierfür zu Beginn eines Jahres durch Zuweisungsbescheide für Forschung und Lehre von den beiden Standorten ermittelt. Das UKSH trägt für die hierin vereinbarte Verfügbarkeit der Ärztinnen und Ärzte Sorge (vgl. Anlage D.VII). Im Falle von Einrichtungen, die nur in einem sehr geringen Umfang Lehrleistungen erbringen und in hohem Maße auf Forschungstätigkeiten ausgerichtet sind, verweisen die Standorte auf individuelle Verhandlungsmöglichkeiten der Ausstattung bzw. auf entsprechende Ziel- und Leistungsvereinbarungen. Letztere können für einen Zeitraum von fünf Jahren geschlossen und im Anschluss erneut modifiziert werden.

### I.3.c Personalentwicklung und -management

Hinsichtlich bestehender Dynamiken in der Personalentwicklung hat das UKSH das Ziel, bestehende Infrastrukturen umfassend zu nutzen, um gleichzeitig dem Bedarf von Forschung und Lehre und den Ansprüchen an das UKSH als einzigm Maximalversorger in Schleswig-Holstein Rechnung zu tragen. Nach Ansicht des UKSH leitet sich aus diesem Bedarf das Ziel eines Wachstums der Krankenversorgung ab. Entsprechend werden – der allgemeinen Personalstrategie des UKSH

|<sup>514</sup> Hier können oberärztliche bzw. wissenschaftliche Stellen sowie die Stelle des medizinisch-technischen Dienstes auf eine volle Stelle aufgestockt werden. Für die oberärztliche bzw. wissenschaftliche Stelle ist dies laut Selbstbericht im Falle eines Lehrdeputats von >13,5 SWS an einer Einrichtung/Klinik der Fall. Die Erhöhung der medizinisch-technischen Stelle ist ab einem Lehrdeputat von >15 SWS des Instituts bzw. der Klinik möglich.

folgend – bestehende Stellen wiederbesetzt sowie die Schaffung neuer Stellen für veränderte Bedarfe der universitären Medizin angestrebt. |<sup>515</sup> Eine Herausforderung sieht das UKSH in den gesetzlichen Rahmenbedingungen der Personalbesetzung im Pflegedienst und einer de facto erfolgenden Reduktion der Bettenkapazität. Dies hat zur Folge, dass – trotz Personalaufwachsen in diesem Bereich – weniger Patientinnen und Patienten behandelt werden können und sich hieraus nach Ansicht des UKSH auch langfristig reduziertere Personalbedarfe in anderen Dienstarten des UKSH ergeben könnten. |<sup>516</sup> Laut Selbstbericht steht diese Entwicklung den Interessen des UKSH entgegen (vgl. Anlage D.V.2).

Die Medizinische Fakultät Kiel sowie die Sektion Medizin Lübeck beurteilen die personelle Entwicklung und Stellenzuordnung als knapp bemessen. Beide Standorte gehen aufgrund der neuen ZApprO sowie der geplanten Novellierung der ÄApprO von einem erhöhten Personalbedarf an sämtlichen Einrichtungen und Kliniken im wissenschaftlichen wie nicht-wissenschaftlichen sowie im Verwaltungsbereich aus. Darüber hinaus verursachen auch verschiedene infrastrukturelle Veränderungen und Bau- sowie Zentralisierungsmaßnahmen nach Ansicht der beiden Standorte weiteren Personalbedarf v. a. auch im Flächenmanagement. Dies betrifft laut Selbstbericht verschiedene Neubauten und hierdurch geschaffene (zentrale) Plattformen sowie den Ausbau und die Zuordnung von Forschungsverfügungsflächen.

Darüber hinaus bestehen auch standortspezifisch weitere Personalbedarfe. Die Medizinische Fakultät Kiel weist u. a. auf verschiedene Weiterbildungs-/Qualifizierungsprogramme, wie die Kieler Clinician Scientist-Programme hin, die weiteres Personal erforderlich machen. Die Sektion Medizin Lübeck sieht angesichts baulicher Veränderungen und der damit verbundenen Einrichtung neuer Einheiten wie z. B. der Flow-Sorting/CyTOF-Massenzytometrie-Core-Unit Bedarf für vier weitere zentral finanzierte Stellen.

Eine alle Beschäftigtengruppen des UKSH umfassende, strategische Personalentwicklung und damit verbundene Verantwortung von Maßnahmen der Personalgewinnung, -bindung und -entwicklung ist laut Selbstbericht innerhalb des Personaldezernats des UKSH im Bereich Strategische Personalentwicklung und Wissensmanagement sowie in den separaten Bereichen des Recruiting und des Personalmarketings angesiedelt. Das UKSH verweist auf eine kontinuierliche Begleitung der Mitarbeitenden über einen kompletten Employee Lifecycle – von

|<sup>515</sup> Das UKSH verweist in diesem Zusammenhang im Rahmen des Selbstberichts exemplarisch auf den Bereich der Pflege, in dem in den letzten Jahren – entgegen eines konstatierten Bundestrends – 353 VZÄ neu hinzugekommen sind, die aufgrund von (internationalen) Rekrutierungsmaßnahmen und der eigenen Ausbildung innerhalb der UKSH-Akademie auch besetzt werden könnten.

|<sup>516</sup> Gemäß Zukunftspakt UKSH beabsichtigt das UKSH im Pflegebereich das „schwedische“ Arbeitszeitmodell (drei Tage arbeiten – drei Tage frei) in ausgewählten Bereichen/Stationen zu erproben. Ferner verpflichtet es sich dazu, die erforderlichen finanziellen Mittel bereitzustellen und weitere Fördermittel einzuwerben. Übergeordnetes Ziel ist es, durch verbesserte Arbeitsbedingungen die Attraktivität als Arbeitgeber zu steigern und in der Folge auch dem Fachkräftemangel in der Pflege entgegenzuwirken.

der Anstellung bis zur Entlassung aus dem Dienst des UKSH. Dies umfasst u. a. ein Onboarding-Konzept, verschiedene Maßnahmen der Personalentwicklung und -bindung oder auch Imagekampagnen.

405

Laut Selbstbericht ist es das primäre Ziel der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein, dem Personalmangel zu begegnen. Im aktuellen STEP des UKSH wird die Ressource Personal als kritischer Erfolgsfaktor gesehen und verschiedene strategische Schwerpunkte für den Wettbewerb um Fachkräfte für den Zeitraum von 2023 bis 2027 gesetzt. Gemäß STEP stehen hier vor allem auch Maßnahmen zur Bildung und Bindung des personellen Nachwuchses im Fokus. |<sup>517</sup> Eine weitere Verzahnung von Ausbildung und Studium und ein damit einhergehender Ausbau interprofessioneller Zusammenarbeit werden als Schwerpunkte in diesem Zusammenhang genannt.

#### I.3.d Vereinbarkeit von Beruf und Familie und Chancengleichheit

Die Vereinbarkeit von Studium, Beruf und Familie sowie die Schaffung familiengerechter Studien- und Arbeitsbedingungen sind laut Selbstbericht Bestandteil der Arbeitskultur der beiden Universitäten sowie des UKSH. Sowohl die CAU als auch die UzL wurden durch das Qualitätssiegel-Audit „familiengerechte Hochschule“ zertifiziert und auch mehrfach rezertifiziert. Das UKSH führt seit 2010 das Siegel „berufundfamilie“, das laut Selbstbericht ebenfalls mehrfach rezertifiziert wurde. Darüber hinaus bestehen an allen drei Einrichtungen der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein weitere familiengerechte sowie auch infrastrukturelle Angebote (u. a. gemeinsame sowie externe Kita-Angebote), die durch die jeweiligen Verwaltungseinrichtungen der Institutionen unterstützt werden.

Mit Blick auf die Förderung von Chancengleichheit und Diversität liegen laut Selbstbericht an allen drei Einrichtungen der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein Frauenförder- bzw. Gleichstellungspläne vor, die umgesetzt werden müssen. Spezielle Landesprogramme zur Förderung von Gleichstellung und Diversität gibt es nicht. Das Land Schleswig-Holstein gibt an, mit den Hochschulen im Rahmen des Hochschulvertrags Maßnahmen zur Ermöglichung von Chancengleichheit vereinbart und auch selbst verschiedene Projekte zur Diversitäts- und Inklusionsförderung finanziert zu haben.

|<sup>517</sup> Für die ärztliche Aus- und Weiterbildung führt der STEP des UKSH insbesondere die Clinician Scientist-Programme der beiden Standorte sowie das PHSW Exzellenz-Chair-Programm als übergreifende Personalqualifizierungsmaßnahmen der Kieler und Lübecker Universitätsmedizin an (vgl. Anlage D.I.4). Die Studiengänge der Gesundheitswissenschaften an der UzL, der Master Pflegepädagogik der CAU sowie die geplante Etablierung weiterer Ausbildungsmöglichkeiten für medizinisch-technische und chirurgische Assistenzen und Physician Assistants stellen laut STEP des UKSH ebenfalls übergreifende strategische Personalqualifizierungsmöglichkeiten dar.

Nach eigener Aussage streben sowohl UKSH als auch CAU und UzL eine nachhaltige Erhöhung des Frauenanteils auf allen Qualifikationsstufen an, wobei gleichermaßen die Personalgruppe der habilitierenden und habilitierten Wissenschaftlerinnen sowie die Berufung von Professorinnen im Fokus stehen. Beide Standorte haben Förderungen durch das Professorinnenprogramm von Bund und Ländern eingeworben, wodurch weitere Förder- und Unterstützungsmaßnahmen umgesetzt werden konnten. |<sup>518</sup>

Die Medizinische Fakultät in Kiel konnte im CEWS-Gleichstellungsranking 2021 eine Platzierung in der zweitbesten Ranggruppe halten. Zudem verweist die Medizinische Fakultät auf die Einrichtung eines GenderConsultingService zur Beratung hinsichtlich der Darstellung und Förderung von Chancengleichheit in Verbundforschungsanträgen und -projekten. Für die Ermöglichung einer diversitätsorientierten breiten Teilhabe hat die CAU 2016 laut Selbstbericht verschiedene Angebote und Beratungsstrukturen ausgebaut. Ebenfalls Ende 2016 unterzeichnete die CAU die Charta der Vielfalt und wurde u. a. 2019 im Audit „Vielfalt gestalten“ des Stifterverbands zertifiziert.

Auch an der UzL ist der Gleichstellungsplan verpflichtend im STEP der Universität verankert. Darüber hinaus bestehen an der UzL verschiedene Fördermöglichkeiten für Wissenschaftlerinnen, wie bspw. das interdisziplinäre Postdoc-Netzwerk CareerRopeUP zur Netzwerkbildung oder auch Beratungsangebote zur beruflichen Entwicklung (vgl. Anlage D.I.4.b). Die UzL ist ebenfalls durch das Audit „Vielfalt gestalten“ zertifiziert (2022 läuft eine erneute Auditierung) und trägt zudem seit 2011 das Prädikat TOTAL E-QUALITY sowie seit 2020 zum ersten Mal das Zusatzprädikat Diversity. |<sup>519</sup> Die UzL verfügt über eine Diversitätsstrategie, die auch Teil des neuen STEP der Universität ist, und hat, wie auch die CAU, die Charta der Vielfalt gezeichnet. Wie die CAU beteiligt sich auch die UzL an den turnusmäßigen Berichten zu den Forschungsorientierten Gleichstellungs- und Diversitätsstandards der DFG. Über die Regelungen im Gleichstellungs- und Diversity-Plan der UzL hinaus wird derzeit laut Selbstbericht ein Aktionsplan Inklusion sowie ein Aktionsplan Rassismus erarbeitet. Strukturell sind alle diese Themen auch u. a. über eine Konfliktberatung und Antidiskrimi-

|<sup>518</sup> Das Professorinnenprogramm des Bundes und der Länder wurde 2008 zum ersten Mal aufgelegt und 2012 sowie 2018 in zwei weiteren Förderphasen fortgeführt. Ziele des Programms waren sowohl die Erhöhung der Anzahl von Professorinnen an Hochschulen als auch strukturelle Veränderungen hinsichtlich der Verankerung von Chancengleichheit zu bewirken. Vgl. URL: <https://projekttraeger.dlr.de/de/foerderung/foerderangebote-und-programme/das-professorinnenprogramm-iii-des-bundes-und-der-laender>, zuletzt abgerufen am 11.08.2023. Beide Standorte waren laut Selbstbericht mit ihren Gleichstellungskonzepten in allen drei Runden des Programms erfolgreich. Die UzL konnte hierdurch fünf Professorinnen fördern, die alle der Medizin zuzuordnen sind.

|<sup>519</sup> Der Verein TOTAL E-QUALITY Deutschland e. V. wurde 1996 gegründet und bescheinigt Unternehmen wie öffentlichen Einrichtungen durch seine Zertifizierungsverfahren „ein erfolgreiches und nachhaltiges Engagement für Chancengleichheit [...] [sowie] ein klare[s] Bekenntnis der partizipierenden Organisationen zu Geschlechtergerechtigkeit und Diversität“. URL: <https://www.total-e-quality.de/das-praedikat/uebersicht/>, zuletzt abgerufen am 11.08.2023.

Das UKSH zielt nach eigener Aussage – auch im Rahmen des Frauenförder- und Gleichstellungsplans (2021–2024) – auf eine Erhöhung des Frauenanteils in Leistungspositionen ab. Laut Selbstbericht zielen die verschiedenen universitären Frauenförderprogramme auf eine Entlastung von Wissenschaftlerinnen zu Gunsten von Forschungstätigkeiten bzw. des Abschlusses der Habilitation sowie auf die Unterstützung der wissenschaftlichen Weiterentwicklung und Karriereperspektiven. Darüber hinaus prüfen beide universitären Standorte nach eigener Aussage regelmäßig einen Gender Pay Gap, um bei Auffälligkeiten anlassbezogene Maßnahmen zu ergreifen.

#### I.4 Berufungen

Grundsätzlich sind Berufungsverfahren der Universitäten in Schleswig-Holstein nach § 62 HSG geregelt. Ergänzt wird dies an beiden Standorten durch jeweils eigene Berufungsordnungen – die Berufungsverfahrenssatzung in der Fassung vom 2. Februar 2017 der CAU sowie die Richtlinie zur Durchführung von Berufungsverfahren an der Universität zu Lübeck in der Fassung vom 3. März 2021 (vgl. Berufungsverfahren der Standorte im Anhang).

Laut Selbstbericht verfolgen beide Standorte mit ihren jeweiligen Berufungsstrategien das Ziel, die Forschung der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein in Vorklinik und Klinik mit komplementären und kongruenten Ansätzen zu stärken. Die Berufungsverfahren werden personell verschränkt durchgeführt, d. h. Mitglieder beider Universitäten wirken in den jeweils anderen Berufungskommissionen mit. Beide Standorte orientieren sich für die Ausrichtung der Professuren an den vorgegebenen Fächern der Approbationsordnungen (ÄApprO respektive ZApprO). Aufgrund bestehender Versorgungsbedarfe sind die meisten klinischen Fächer nach Aussage der Standorte an beiden Standorten vorzuhalten, Absprachen erfolgen hier vor allem hinsichtlich der Ausrichtung einzelner Fachdisziplinen (insbesondere der Diagnostikfächer). Laut Selbstbericht werden in den klinisch-theoretischen Fächern campusübergreifende Berufungsverfahren angestrebt. In den klinischen Fächern haben sich campusübergreifende Berufungen nach Aussage der Standorte als nicht zielführend erwiesen. Der gemeinsam erarbeitete STEP des UKSH stellt nach Aussage der Standorte einen abgestimmten Rahmen für die strategische Berufungsplanung in den klinischen Fächern dar. Auch werden über Vakanzenlisten, die sämtliche erwartete Austritte bzw. Vakanzen für den Zeitraum der nächsten fünf Jahre enthalten, strategische Planungsgespräche im Vorstand des UKSH geführt. Das Land Schleswig-Holstein steht mit den Standorten bei Berufungen, insbesondere im Falle von neuen und umworbenen Professuren, in engem Austausch.

Als weitere standortübergreifende professorale Maßnahmen verweist die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein auf das innerhalb der PSH-Struktur

angesiedelte **Exzellenz-Chair-Programm**, über das die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein eine strategische Identifizierung und Standortbindung von Nachwuchsforscherinnen und -forschern beider Universitäten verfolgt. Über ein gemeinsames wettbewerbliches Ausschreibungsverfahren konnte die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein seit 2015 acht Exzellenz Chairs fördern, die u. a. Mittel zur Einrichtung einer zusätzlichen Nachwuchsgruppenleitung an ihren Lehrstühlen erhielten. |<sup>520</sup> Für die Qualitätssicherung des SH-Exzellenz-Chair-Programms wurde 2021 eine durch die Präsidien von CAU und UzL in Auftrag gegebene Zwischenevaluierung durchgeführt. Diese bescheinigte der Programmmlinie nach Aussage des Landes eine hohe Qualität und ein Alleinstellungsmerkmal der Universitätsmedizin.

Laut Selbstbericht unterscheiden sich die mittel- und langfristigen Berufungsstrategien beider Standorte aufgrund der unterschiedlichen lokalen Gegebenheiten.

#### I.4.a Berufungen – Kiel

Rahmengebend für die übergeordnete Berufungsstrategie der Medizinischen Fakultät ist laut Selbstbericht die Passfähigkeit zu den Profil- und Querschnittsbe reichen der Kieler Universitätsmedizin sowie zu den übergeordneten universitären Forschungsschwerpunkten der CAU und der Medizinischen Fakultät. Die Medizinische Fakultät verfolgt den Ausbau ihres Forschungsschwerpunkts „Präzisionsmedizin“ sowie der prägenden Profilbereiche „Entzündung“, „Neurowissenschaften“, „Onkologie“ und „Biomaterialien und Medizintechnik“ (in Entstehung). Im Zeitraum 2019 bis 2021 waren insgesamt 24 von 27 Berufungsverfahren den Profilbereichen zugeordnet. Die Medizinische Fakultät nutzt Berufungen nach eigener Aussage auch für die Schaffung neuer zentraler Einrich tungen, dies betrifft u. a. verschiedene laufende Berufungsverfahren in der Kardiologie zur Einrichtung eines Herzzentrums sowie Vorbereitungen für Berufungen für ein Zentrum für Gefäßmedizin.

Sämtliche Berufungsverfahren der Kieler Universitätsmedizin im Zeitraum von 2019 bis 2021 sind in der nachfolgenden Übersicht 2 dargestellt:

|<sup>520</sup> Vgl. URL: <https://www.precisionmedicine.de/de/forschung/schleswig-holstein-excellence-chairs>, zu letzt abgerufen am 11.08.2023.

	Anzahl Verfahren	davon Frauen [Be7]	davon mit ausländischer Staatsangehörigkeit [Be72]	davon W3 [Be44]	davon Zuordnung zu Forschungsschwerpunkten	davon Juniorprofessuren	davon tenure-track	davon Hausberufungen   <sup>1</sup>	davon gemeinsame Berufungen [Be4a]
Rufannahme	22	8	1	5	20	3	0	5	1
davon angenommene Erstrufe	19	7	1	5	18	3	0	5	1
ohne Rufannahme	5				4				
<b>Summe</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
Bleibeverhandlungen	7	0	0	2	5	2	2	1	
erfolgreiche Bleibeverhandlungen	5	0	0	1	4	2	1	1	

Stand: 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Hausberufungen außerhalb von Tenure-Track-Verfahren. Gemäß Deutschem Hochschulverband liegt eine Hausberufung vor, wenn eine Hochschule (Berufungskommission) beabsichtigt, eine Professur mit einer Wissenschaftlerin bzw. einem Wissenschaftler zu besetzen, die bzw. der bereits an der berufenden Hochschule beschäftigt ist.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Die Medizinische Fakultät verweist darauf, dass in den letzten Jahren durch die Einrichtung zusätzlicher Professuren eine forschungsstrategische Stärkung und Profilbildung erfolgt ist. Dies betrifft insbesondere das Umfeld des laufenden Exzellenzclusters PMI sowie die strategische Vorbereitung weiterer Verbundforschungsanträge. Die Einrichtung neuer Professuren erfolgt teilweise über Stiftungsgelder (u. a. in der Neurochirurgie und Gefäßmedizin), Tenure-Track-Förderungen (v. a. in der Entzündungsmedizin) oder durch Förderformate wie Heisenberg-Professuren (z. B. in Vorbereitung für die Infektionsonkologie).

Zudem schafft die Medizinische Fakultät laut Selbstbericht Professuren für die Entwicklung klinisch-translationaler Zukunftsfelder in Zusammenarbeit mit anderen Fakultäten der CAU oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen. So ist die Ausschreibung einer gemeinsamen Professur mit dem FZB in der Lungen-Mikrobiomforschung in Vorbereitung. Ebenfalls läuft das Verfahren für eine gemeinsame Professur (Humanes Metabolom) mit der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der CAU. Dariüber hinaus verweist die Medizinische Fakultät auf zusätzliche Fakultätsmitgliedschaften einzelner Professuren in anderen Fakultäten der CAU |<sup>521</sup> sowie auf eine 2020 erfolgte gemeinsame Berufung mit der UzL für das campusübergreifend eingerichtete Institut für Humangenetik. Die Ausschreibung für ein weiteres campusübergreifendes Institut (Institut für Krankenhaus- und Umwelthygiene) ist nach Aussage der Medizinischen Fakultät in Vorbereitung. Zum Stichtag 31. Dezember 2021 bestanden zudem drei gemeinsame Berufungen der Universitätsmedizin Kiel mit dem FZB sowie eine gemeinsame Berufung mit dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön.

|<sup>521</sup> Nach Aussage der Medizinischen Fakultät Kiel hatten im Jahr 2021 21 Professuren der Medizinischen Fakultät eine zusätzliche Mitgliedschaft in einer anderen Fakultät inne.

Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses bietet die Medizinische Fakultät Tenure-Track-Optionen für Juniorprofessuren und Universitätsprofessuren auf Zeit an. Berufungsperspektiven wie eine Juniorprofessur können – bei entsprechendem wissenschaftlichen Potenzial – auch Nachwuchsforchenden des Clinician Scientist-Programms der Medizinischen Fakultät unter Berücksichtigung der hochschulrechtlichen Voraussetzungen angeboten werden. Vor einer Verstetigung erfolgt ein Evaluationsverfahren, das über eine entsprechende Satzung zur Zwischenevaluation von Juniorprofessuren respektive der Evaluationen von Juniorprofessuren und Professuren auf Zeit in der Fassung vom 30. April 2019 geregelt ist.

Hausberufungen sind gemäß der Berufungsverfahrenssatzung (§ 7 Abs. 1 und 2) und in Anlehnung an das Landeshochschulgesetz (§ 62 Abs. 4 HSG) in begründeten Ausnahmefällen möglich. Die betreffenden Personen müssen im Vergleich zum restlichen Bewerberfeld die beste Eignung für die vakante Position vorweisen und – im Falle einer unbefristeten Professur – mindestens zwei Jahre lang wissenschaftlich außerhalb der CAU tätig gewesen sein. Darüber hinaus können nach § 62 Abs. 2 HSG Bleibeverhandlungen im Falle von Personen geführt werden, deren Verbleib von besonderem Interesse mit Blick auf die Stärkung der Qualität und Profilbildung des Standortes ist. |<sup>522</sup> Das Land Schleswig-Holstein verweist in seinem Selbstbericht in diesem Zusammenhang auf die landeseitig geschaffene und im HSG (§ 62 Abs. 2) verankerte Möglichkeit der Berufung ohne Ausschreibung der Professur. Diese Option ermöglicht nach Zustimmung des Wissenschaftsministeriums eine vereinfachte Berufung von W2- auf W3-Professuren für besonders qualifizierte und für das Forschungsprofil relevante Personen. Ebenfalls können externe Kandidatinnen und Kandidaten, deren Gewinnung von besonderem Interesse für die Stärkung des universitätsmedizinischen Standorts ist, in einem vereinfachten Verfahren ohne Ausschreibung berufen werden.

#### I.4.b Berufungen – Lübeck

Übergeordnete Strategie der UzL für die Besetzung von Professuren ist deren inhaltliche Ausrichtung an den Forschungsschwerpunkten oder an einem der profilgebenden Bereiche der Universität. Bei Kliniken oder Instituten zugeordneten W2-Stellen stimmen sich die Klinik- bzw. Institutsleitung und die Vizepräsidentin bzw. der Vizepräsident Medizin unter Berücksichtigung des STEP der UzL und des UKSH hinsichtlich der fachlichen Ausrichtung ab. Die Denomination der Professur einschließlich der Ausstattung für Klinik und Professur sowie der ärztliche Zusatzvertrag sind Gegenstand dieser Abstimmungen. Zum Stichtag 31. Dezember 2021 erfolgten in der Sektion Medizin 26 Berufungsverfahren mit erfolgter Rufannahme bei insgesamt 31 Berufungsverfahren (2019 bis 2021).

|<sup>522</sup> Laut Selbstbericht konnten an der Medizinischen Fakultät Kiel im Zeitraum von 2019–2021 hierdurch fünf Rufe abgewehrt werden.

Zwei dieser abgeschlossenen Berufungsverfahren sind dem Schwerpunkt Infektion und Entzündung, drei dem Schwerpunkt Gehirn, Hormone, Verhalten zuordnen. Weitere Berufungsverfahren sind profilgebenden Bereichen und Querschnittsbereichen zuzuordnen: sieben dem profilgebenden Bereich „Translationale Onkologie“, sechs dem profilgebenden Bereich „Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung“, drei dem Querschnittsbereich „Medizinische Genetik“ sowie eine weitere Professur der Neonatologie.

In der folgenden Übersicht 3 sind die Berufungsverfahren der Universitätsmedizin Lübeck dargestellt:

**Übersicht 3: Berufungsverfahren der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021**

	Anzahl Verfahren	davon Frauen [Be7]	davon mit ausländischer Staatsangehörigkeit [Be72]	davon W3 [Be44]	davon Zuordnung zu Forschungsschwerpunkten	davon Juniorprofessuren	davon tenure-track	davon Hausberufungen   <sup>1</sup>	davon gemeinsame Berufungen [Be4a]
Rufannahme	26	11	1	6	6	1	1	8	0
davon angenommene Erstrufe	22	10	0	3	5	1	1	7	0
ohne Rufannahme	5	2	0	3	1	0	0	0	0
<b>Summe</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
Bleibeverhandlungen	4	1	0	3	2	0	0	-	0
erfolgreiche Bleibeverhandlungen	2	1	0	2	1	0	0	-	0

Stand: 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Hausberufungen außerhalb von Tenure-Track-Verfahren. Gemäß Deutschem Hochschulverband liegt eine Hausberufung vor, wenn eine Hochschule (Berufungskommission) beabsichtigt, eine Professur mit einer Wissenschaftlerin bzw. einem Wissenschaftler zu besetzen, die bzw. der bereits an der berufenden Hochschule beschäftigt ist.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Im Zeitraum 2017 bis 2021 gab es nach Angaben der Sektion Medizin fünf gemeinsame Berufungen mit dem Forschungszentrum Borstel und eine gemeinsame Berufung mit der Universität Luxemburg. Mit der Sektion MINT der UzL bestehen seit 2011 insgesamt zwölf reziproke Kooperationen der Sektion Medizin: fünf Professuren der Sektion Medizin in die Sektion MINT, sieben Professuren der Sektion MINT in die Sektion Medizin.

Die „Verfahrensordnung (Satzung) zur Evaluierung von Juniorprofessuren und Tenure-Track-Professuren (W1 und W2) der Universität zu Lübeck“ sieht vor der Ausschreibung die Klärung von Ausstattung, Finanzierung und Zuordnung der bei positiver Evaluation unbefristeten Professur vor. Bei Berufungsverhandlungen von W1-Professuren mit Tenure-Track-Option bzw. bei befristeten W2-Professuren werden Zielvereinbarungsgespräche geführt. Die erfolgenden Zielvereinbarungen enthalten laut Selbstbericht für die Kandidatin bzw. den Kandidaten jeweils angemessene Kriterien, die bei Endevaluationen überprüft werden.

Mögliche Instrumente von Berufungs- und Bleibeverhandlungen sind laut Selbstbericht Ausstattungs- und Besoldungsfragen, vorzeitige Entfristungen bei

befristeten Professuren sowie in besonders relevanten Fällen die Errichtung von Sektionen, Instituten oder Kliniken.

Hausberufungen sind an der UzL gemäß § 62 Abs. 4 HSG bei besserer Qualifikation hausinterner Bewerberinnen bzw. Bewerberinnen gegenüber externen Bewerberinnen bzw. Bewerbern möglich.

## D.II FORSCHUNG

---

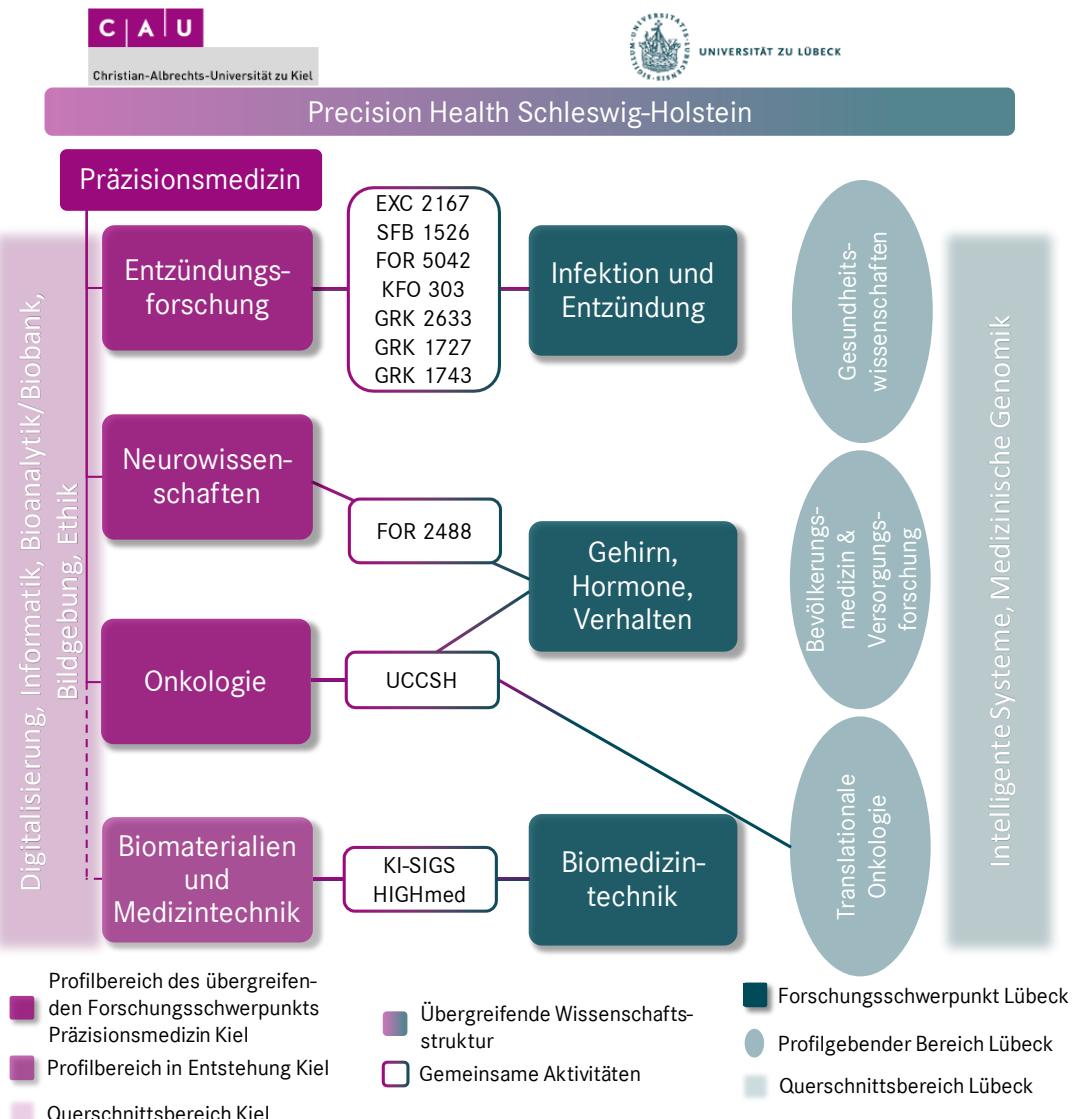
Die jeweiligen Forschungsprofile, Fördermittel, Förder- und Unterstützungsstrukturen – auch bezogen auf den wissenschaftlichen Nachwuchs – sowie Maßnahmen der wissenschaftlichen Qualitäts- und Integritätssicherung werden standortspezifisch dargelegt. In einigen Bereichen – in der Entzündungsforschung, aber auch in der Onkologie – werden die Profilbereiche bzw. Forschungsschwerpunkte gemeinsam getragen, was sich auch in standortübergreifenden wissenschaftlichen Einrichtungen zeigt. Hier sind insbesondere die PHSF-Struktur |<sup>523</sup> mit Fokus auf die Entzündungsmedizin sowie das UCCSH im Bereich der Onkologie zu nennen (vgl. Anlage D.I.2).

Die Schwerpunktsetzung in der Forschung erfolgt standortintern, wird aber zwischen den beiden Standorten Kiel und Lübeck abgestimmt und laut Selbstbericht jeweils ergänzend ausgerichtet. So bündeln die Profilbereiche der Medizinischen Fakultät der CAU sowie die Forschungsschwerpunkte der UzL laut Selbstbericht jeweils komplementär klinische Forschung und Grundlagenforschung. Die nachfolgende Grafik veranschaulicht die Forschungsschwerpunkte bzw. Profilbereiche beider Standorte sowie hierunter fallende gemeinsame Verbundkooperationen.

|<sup>523</sup> Gemeinsame wissenschaftliche Einrichtung nach § 18 Abs. 3 HSG.

**Abbildung 6: Forschungsprofil der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein**

413



Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Als relevante Außeruniversitäre Einrichtungen im Umfeld der universitätsmedizinischen Standorte können folgende Einrichtungen, die innerhalb Schleswig-Holsteins bzw. in unmittelbarer Nähe angesiedelt sind, genannt werden:

- das Forschungszentrum Borstel (Leibniz-Gemeinschaft);
- Deutsches Elektronen Synchrotron, Hamburg;
- die Fraunhofer-Einrichtung für Individualisierte und Zellbasierte Medizintechnik (IMTE);
- das GEOMAR-Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung, Kiel;
- das Helmholtz-Zentrum Hereon, Geesthacht;
- das Leibniz-Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, Kiel und
- das Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie, Plön.

Zu allen aufgeführten Einrichtungen bestehen Kooperationsbeziehungen mit der Medizinischen Fakultät in Kiel und bzw. oder der Sektion Medizin in Lübeck (vgl. u. a. Anlagen D.I.2, D.II.1.a und D.II.2.a).

Beide Standorte kooperieren in der Forschung projektbezogen mit Forschungs- bzw. Lehrpraxen. Die Universitätsmedizin Lübeck kooperiert aktuell (Stand August 2022) im Rahmen von vier Projekten mit 31 Forschungspraxen. |<sup>524</sup> Das Institut für Allgemeinmedizin der Universitätsmedizin Kiel unterhält Kooperationen zu über hundert Lehrpraxen (vgl. Abbildung 8). Über diese Kooperationen erfolgen projektbezogene Rekrutierungen von Patientinnen und Patienten für Forschungsvorhaben. |<sup>525</sup> Reine Forschungspraxen gibt es nach Aussage der Universitätsmedizin Kiel nicht; auch gibt es in Schleswig-Holstein derzeit kein durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Forschungspraxennetzwerk. |<sup>526</sup> Der nachfolgenden Abbildung 7 (mit Stand August 2022) können die von den Standorten genannten laufenden oder kürzlich abgeschlossenen Forschungskooperationen mit Forschungs- bzw. Lehrpraxen entnommen werden.

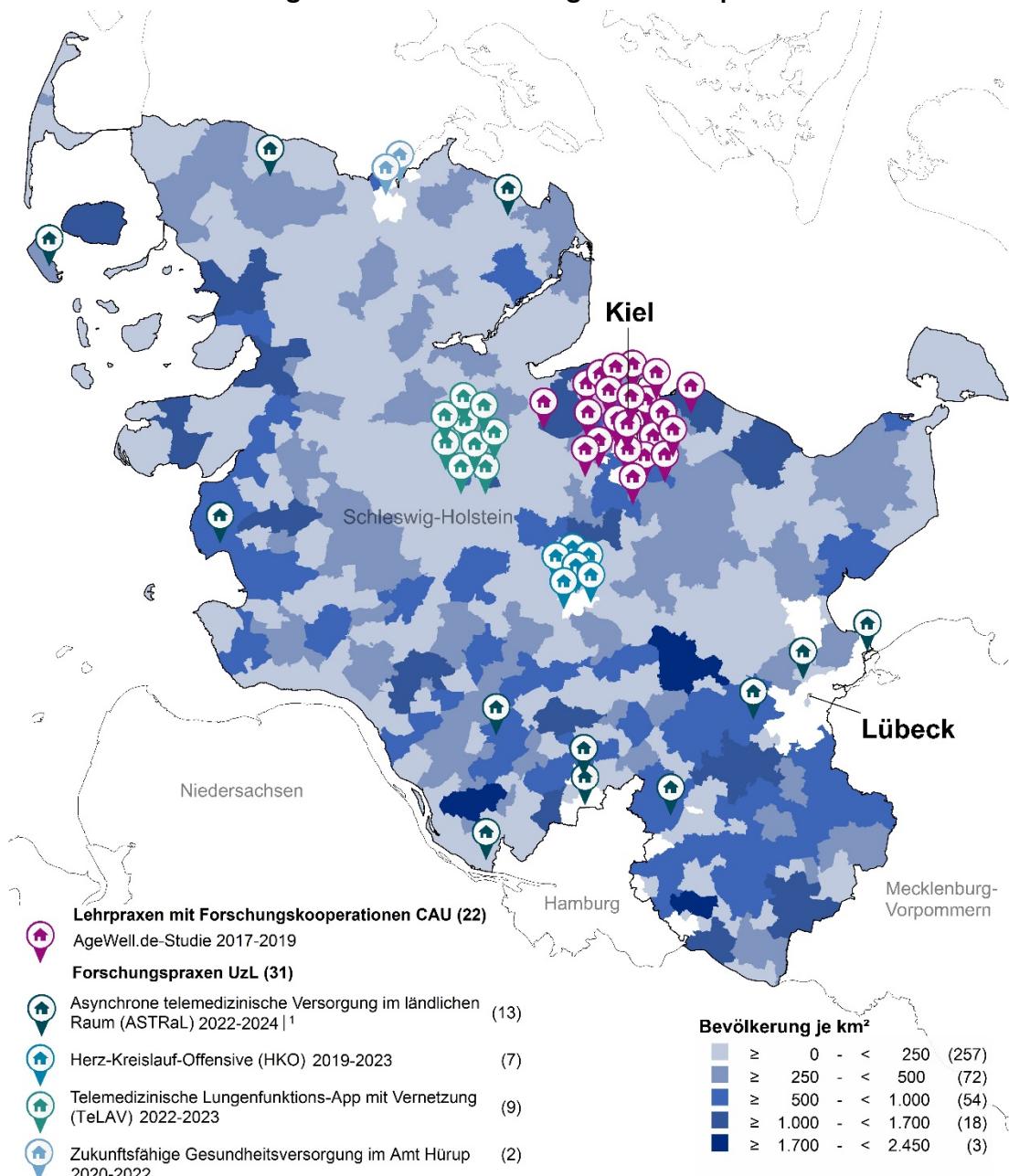
|<sup>524</sup> Das Lübecker Institut für Allgemeinmedizin kooperiert im Rahmen des Projekts „Asynchrone telemedizinische Versorgung im ländlichen Raum“ (ASTRaL), 2022–2024 mit 13 Forschungspraxen. Das Projekt wird vom Gesundheitsministerium über den Versorgungssicherungsfonds gefördert (vgl. URL: [https://issuu.com/neincobson/docs/nordlicht\\_07\\_2022\\_web/s/16242951](https://issuu.com/neincobson/docs/nordlicht_07_2022_web/s/16242951), zuletzt abgerufen am 20.09.2023). Im Rahmen des Projekts „Telemedizinische Lungenfunktions-App mit Vernetzung“ (TeLAV), 2021–2023 kooperiert die UzL mit neun Forschungspraxen. Das Projekt wird vom Land über den Versorgungssicherungsfonds mit 500 Tsd. Euro gefördert (vgl. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/VIII/Presse/PI/2021/210429\\_VIII\\_Lungenfunktions-app\\_TeLAV.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/VIII/Presse/PI/2021/210429_VIII_Lungenfunktions-app_TeLAV.html), zuletzt abgerufen am 20.09.2023). Mit sieben Praxen kooperiert die UzL im Rahmen des Projekts „Herz-Kreislauf-Offensive“ (2019–2023). Das Projekt wird durch die Kassenärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein gefördert mit einer Teilprojektsumme über das Medizinische Praxisnetz Neumünster an das Lübecker Teilprojekt von 12 Tsd. Euro. Mit zwei Praxen kooperiert die Universitätsmedizin Lübeck im Rahmen des Projekts „Zukunftsfähige Gesundheitsversorgung im Amt Hürup“ (2020–2022). Mittelgeber ist das Land mit einer Teifördersumme für das Lübecker Teilprojekt von 24 Tsd. Euro. Die Universitätsmedizin Lübeck verzeichnet auch abseits des Erhebungszeitraums einen sukzessiven Anstieg der Anzahl an Kooperationen mit Forschungspraxen.

|<sup>525</sup> Zuletzt waren 22 Lehrpraxen aus dem bestehenden Kieler Kooperationsnetzwerk an der BMBF-seitig geförderten multizentrischen Interventionsstudie „AgeWell.de“ (2017–2021) beteiligt (vgl. URL: <https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/agewell-de-eine-multizentrische-cluster-randomisierte-kontrollierte-multikomponenten-6945.php>, zuletzt abgerufen am 20.09.2023). Derzeit rekrutiert die Universitätsmedizin der CAU Praxen für eine medikamentöse Interventionsstudie bei Post-COVID-19-Patientinnen und Patienten.

|<sup>526</sup> Das BMBF fördert im Rahmen einer 2018 erfolgten Ausschreibung im Kontext des Masterplan Medizinstudium 2020 den Aufbau bzw. Ausbau von Forschungspraxen-Netzwerken der allgemeinmedizinischen Institute Medizinischer Fakultäten mit allgemeinmedizinischen Praxen. Zielsetzung der Fördermaßnahme ist es, die deutsche Allgemeinmedizin umfassend und auf Dauer in die Lage zu versetzen, Studien der klinischen Forschung durchzuführen oder sich an diesen zu beteiligen. Vgl. URL: <https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/7073.php>, zuletzt abgerufen am 20.09.2023. Der gemeinsame Antrag der Kieler Universitätsmedizin mit den Instituten für Allgemeinmedizin in Lübeck, Rostock, Greifswald und Brandenburg wurde nicht bewilligt. Das Netzwerk der Forschungspraxen der Universitätsmedizin Lübeck wurde auf eigene Initiative hin aufgebaut.

**Abbildung 7: Auswahl an Forschungskooperationen der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein mit Forschungs- bzw. Lehrpraxen**

415



Stand: 18.08.2022.

|<sup>1</sup> Eine Forschungspraxis, mit der die UzL im Rahmen des ASTRaL-Projekts kooperiert, konnte aufgrund fehlender Standort-Daten nicht in der Karte berücksichtigt werden. Sie wird in der Legende miteingerechnet. Die vorliegende Karte stellt lediglich eine Momentaufnahme der Forschungskooperationen mit Praxen im Rahmen laufender Projekte (UzL) bzw. im Rahmen kürzlich abgeschlossener Projekte (CAU) dar. Für die CAU werden Forschungskooperationen mit Lehrpraxen im Rahmen der AgeWell.de-Studie für 2017–2021 abgebildet. Für die UzL werden Forschungspraxen abgebildet, mit denen im Rahmen mehrerer Projekte Forschungskooperationen bestehen (2019–2024).

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; Für die Bevölkerungszahlen: Statistisches Bundesamt: Gemeinden in Deutschland nach Fläche, Bevölkerung und Postleitzahl am 31.12.2020 (Jahr); Kartengrundlage GfK GeoMarketing; eigene Darstellung.

### II.1.a Forschungsprofil – Kiel

Für die Kieler Universitätsmedizin steht laut Selbstbericht im Sinne einer modernen Medizin weniger eine symptombezogene Versorgung von Patientinnen und Patienten als ein ursachenbezogener systemmedizinischer Ansatz im Fokus, der eine individualisierte Prävention und Therapie ermöglicht, auch für chronische oder unheilbare Erkrankungen Behandlungsformen bietet und ethisch verantwortlich ausgerichtet ist. Um diesen Anforderungen Rechnung tragen zu können, hat sich die Medizinische Fakultät 2022 mit „Nachhaltige Medizin am Meer“ ein neues Leitbild gegeben. Laut Selbstbericht werden entlang dieses Leitbilds Prozesse in Forschung und Lehre auf die verschiedenen Formen wissenschaftlicher, ökologischer und medizinischer Nachhaltigkeit und Wertschöpfung ausgerichtet.

Für das universitäre Forschungsprofil der CAU versteht sich die Medizinische Fakultät als wichtiger Akteur, der an allen vier zentralen Forschungsschwerpunkten der Universität beteiligt ist. Eine besonders prägende Rolle der Universitätsmedizin besteht laut Selbstbericht mit Blick auf den zentralen Forschungsschwerpunkt Kiel Life Science, für den das laufende medizinische Exzellenzcluster PMI von forschungsprogrammatischer Relevanz ist. Auch im Rahmen der weiteren universitären Forschungsschwerpunkte – Kiel Marine Science; Kiel Nano, Surface und Interface Science und Societal, Environmental, and Cultural Change – bestehen verschiedene Kooperationen, die im Bereich der Genom- und Pandemieforschung u. a. auch das zweite Kieler Exzellenzcluster EXC 2150 „ROOTS – Social, Environmental, and Cultural Connectivity in Past Societies“ (Förderung seit 2019) aus den Geisteswissenschaften umfassen.

Mit Blick auf das fakultätseigene Forschungsprofil hat die Medizinische Fakultät 2016 einen Forschungsschwerpunkt „Digitale Medizin“ festgelegt, der im Zuge der geschilderten Veränderungen zu dem patientenorientierten und klinisch ausgerichteten Schwerpunkt „**Präzisionsmedizin – Forschen, Heilen, Verstehen**“ (2022) weiterentwickelt wurde, wobei laut Selbstbericht die Digitalisierungskomponente weiterhin integriert ist. |<sup>527</sup>

Wissenschaftlich wird der Forschungsschwerpunkt „Präzisionsmedizin“ nach Aussage der Medizinischen Fakultät von allen Instituten, Kliniken und Zentren in einem integrativen systemmedizinischen Ansatz verfolgt. Inhaltlich setzt sich

|<sup>527</sup> Von besonderer Relevanz sind für die Medizinische Fakultät in diesem Zusammenhang moderne Spitzentechnologien (z. B. funktionales MRT, STED-Mikroskopie, KI-Nutzung oder auch Möglichkeiten der ultraschnellen Sequenzierung des Competence Centre for Genomic Analysis Kiel) sowie erweiterte Möglichkeiten der Beschreibung und des Monitorings von patientenzentrierten Daten durch digitale Tools und Verfahren (z. B. über Wearables oder Apps).

Laut Selbstbericht ist derzeit – in Kooperation mit der Technischen Fakultät der CAU – ein weiterer, vierter Profilbereich im Aufbau: der Bereich „Biomaterialien und Medizintechnik“. Zusätzlich sind die verschiedenen Profilbereiche über so genannte Querschnittsbereiche auch untereinander verbunden. Dies umfasst die Digitalisierung, Informatik, Bioanalytik/Biobank, Bildgebung und Ethik.

Strukturell wird der Forschungsschwerpunkt Präzisionsmedizin derzeit durch das Zentrum für Integrative Systemmedizin (ZISMed) auch baulich verankert (vgl. Anlage D.VI). Darüber hinaus sieht die Medizinische Fakultät auch die weitere standortübergreifende Vernetzung, Kooperation und gemeinsame Strukturbildung mit der UzL als wichtige Bausteine für die Stärkung der Präzisionsmedizin.

Eine langfristige strategische Planung der Forschungsschwerpunktsetzung erfolgt fakultätsintern und obliegt dem Dekanat in Zusammenarbeit mit der Medizinischen Fakultät. Auch sind die Profilbereiche laut Selbstbericht komplementär zu den fachlichen Schwerpunkten der Krankenversorgung besetzt. Um dies zu gewährleisten, stimmt die Medizinische Fakultät ihre wissenschaftlichen Profilbereiche und die klinische Schwerpunktsetzung des UKSH kontinuierlich intern mit dem CAU Präsidium sowie dem Fakultätskonvent ab. Ebenfalls erfolgen regelmäßige Abstimmungen im Vorstand des UKSH sowie mit dem wissenschaftlichen Vorstand der UzL. Zentral für das translationale Umfeld der universitätsmedizinischen Profilbereiche sowie das damit verbundene Zusammenwirken von CAU und UzL ist laut Selbstbericht vor allem auch die Steuerungsstruktur des PSHH. Die Forschung aller Kieler Profilbereiche ist im Sinne der Translation über sogenannte Comprehensive Center mit der Krankenversorgung des UKSH gekoppelt.

### *Entzündungsforschung*

Die Entzündungsforschung stellt laut Selbstbericht den zentralen Forschungsbereich der Medizinischen Fakultät dar. Die Medizinische Fakultät führt dies auf die dreimalige Fortführung der in diesem Bereich angesiedelten Exzellenzförderung und hieraus entwickelter Strukturen – über eine institutionalisierte Nachwuchsförderung (Clinician Scientist-Programm) bis hin zu Infrastrukturen – zurück. Neben dem EXC ist dieser Bereich strukturell durch weitere DFG-Verbundförderungen wie den SFB 877 „Proteolyse als regulatorisches Ereignis in der Pathophysiologie“, die Forschungsgruppe FOR 5042 „Das Mikrobiom als therapeutisches Target bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (miT-target)“, das Graduiertenkolleg (GRK) 1743 „Gene, Umwelt und Entzündung“ sowie verschiedene BMBF- und EU-Förderungen unterlegt. Laut Selbstbericht ist die Einreichung eines weiteren SFB-Antrags bei der DFG in Planung.

Der Profilbereich Entzündung ist laut Selbstbericht in der klinischen Forschung eng mit der klinischen Versorgung vernetzt und wurde personell durch fünf SH-Exzellenz Chairs des PHS-Programms, dazugehörige (Junior-)Professuren sowie fünf Neuberufungen aus dem Tenure-Track-Programm des BMBF im Jahr 2021 gestärkt.

Allen voran die Gastroenterologie, aber auch die Dermatologie, Immunologie, Rheumatologie sowie die Klinische Molekularbiologie werden von der Medizinischen Fakultät als besonders prägende klinische und theoretische Fachbereiche für die Kieler Entzündungsforschung angeführt. Mit Blick auf den Konnex zum Schwerpunkt Präzisionsmedizin wird der Mikrobiomforschung eine bedeutendere Rolle für den Profilbereich Entzündung – auch in Schnittstellenfunktion zu anderen Profilbereichen – zugeschrieben und soll weiter gestärkt werden. Zudem soll die Verbindung von Mikrobiomforschung und Genomanalytik ausgebaut werden, um tiefergehende Forschungsarbeiten zum Humanen Metabolom zu ermöglichen. Hierzu werden zwei Professuren besetzt – eine davon in Abstimmung mit der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät und dem EXC PMI –, die gleichzeitig auch ein interfakultäres Zentrum respektive Institut am UKSH aufbauen sollen, um als Vernetzungsplattform für Forschung im Metabolom zu fungieren. Weiteres, langfristiges Ziel der Medizinischen Fakultät ist die Einrichtung einer fakultätsübergreifenden Core Unit für Metabolomanalytik, die dem EXC PMI, der CAU, dem UKSH sowie der UzL zur Verfügung stehen soll. Diese wird aufgrund der Nutzung von Patientenproben und Daten im UKSH angesiedelt sein.

Prioritäres strategisches Anliegen der Kieler Universitätsmedizin für den Profilbereich Entzündung ist laut Selbstbericht die Fortführung des laufenden EXC PMI in der kommenden Runde der Exzellenzstrategie. Neben der Fokussierung auf das Humane Metabolom ist auch die 2022 erfolgte Eingliederung der ehemaligen Leibniz-Lungenklinik des FZB in das UKSH am Campus Kiel eine strategische Maßnahme in diesem Zusammenhang. Im Zuge dieser Eingliederung ist der Aufbau einer hochspezialisierten Infektionsstation für die Behandlung und Erforschung hochkontagiöser Infektionskrankheiten vorgesehen. Darüber hinaus wird über geplante gemeinsame Professuren mit dem FZB perspektivisch auch die klinische Tuberkuloseforschung im UKSH verankert. Neben dem FZB ist nach Aussage der Medizinischen Fakultät auch das Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön ein relevanter Kooperationspartner für den Profilbereich Entzündung.

Im Bereich der Gastroenterologie wurde ausgehend von einer BMBF-Förderung das Kompetenznetz Darmerkrankungen aufgebaut.

#### *Neurowissenschaften*

Der Fokus des Profilbereichs Neurowissenschaften liegt klinisch wie wissenschaftlich auf der Erforschung neurodegenerativer Erkrankungen. Es werden –

auch in Zusammenarbeit mit dem Profilbereich Entzündungsmedizin – gemeinsame systemorientierte Ansätze verfolgt. Hierbei spielen laut Selbstbericht die Früherkennung und die neurologische Präzisionsmedizin eine wesentliche Rolle, wie z. B. der MR-gesteuerte Hochfrequenzultraschall.

Der Bereich ist strukturell durch verschiedene nationale Konsortien (u. a. das BMBF-Konsortium CONNECT-GENERATE) und die Beteiligung an verschiedenen EU-Projekten zu seltenen Erkrankungen im Rahmen des ERA-NET ULTRA-AIE unterlegt. |<sup>528</sup>

Laut Selbstbericht umfasst der Profilbereich auch die Entwicklung, Validierung und Integration digitaler Technologien und Software bzw. Algorithmen zur Erfassung von Symptomen von Patientinnen und Patienten im häuslichen Umfeld. Strukturell spiegelt sich diese Digitalisierungskomponente laut Selbstbericht in interdisziplinären DFG-Verbundvorhaben (SFB 1261: „Magnetoelektrische Sensoren: von Kompositmaterialien zu biomagnetischer Diagnose“ [Technische Fakultät der CAU]) und Kooperationen mit der Neuroradiologie wieder. Darüber hinaus sind die Kieler Neurowissenschaften an drei Forschungsprojekten im Kontext der öffentlich-privaten Partnerschaft der European Union Innovative Medicines Initiative beteiligt. Im Bereich der Epileptologie führt die Klinik für Neurologie ein durch das Gesundheitsministerium Schleswig-Holstein gefördertes Modellprojekt zur digitalen interaktiven Sozialberatung und Patientenedukation durch, über das Informationen zu epileptischen Erkrankungen in die Fläche getragen und das Epilepsiezentrums besser mit ambulanten Versorgungsstrukturen vernetzt werden sollen.

Personell wird der Profilbereich laut Selbstbericht durch zusätzliche Professuren (u. a. in der Neuropsychiatrie) sowie Clinician Scientist-Einwerbungen gestärkt.

### *Onkologie*

Der Profilbereich Onkologie verfolgt laut Selbstbericht die Zielsetzung, präzise Präventions-, Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten von Krebserkrankungen zu entwickeln. Für die Weiterentwicklung der personalisierten Onkologie sind der Ausbau neuer Analyseverfahren (Sequenziertechnologien), neue zelluläre Immuntherapien (CAR-T-Plattformen) sowie die digitale Vernetzung und Durchführung translational aufgestellter klinischer Studien (IIT) nach Ansicht der Medizinischen Fakultät wesentlich.

Als relevante Verbundförderung in der Onkologie verweist die Medizinische Fakultät auf die seit 2022 laufende interdisziplinäre Klinische Forschungsgruppe

|<sup>528</sup> Mit Bezug zur Mikrobiomforschung wurde eine 2022 durch die DFG abgelehnte SFB-Initiative der neurologischen Klinik (SFB 1640 „Targeting the Microbiome-Immune-Brain Interaction in Neurodegeneration“) im Frühjahr 2023 (außerhalb des Erhebungszeitraums) in revidierter Form zur erneuten Begutachtung durch die DFG eingereicht.

(KFO) 5010: „CATCH ALL Heilungsperspektive für alle Erwachsenen und Kinder mit Akuter Lymphoblastischer Leukämie“, die zudem auch mit dem Profilbereich Entzündung verschränkt ist.

Im Kontext zentraler Strukturbildung und Kooperationen verweist die Medizinische Fakultät auf das gemeinsam mit dem Campus Lübeck und dem UKSH gegründete UCCSH sowie die in diesem Zusammenhang beabsichtigte Beantragung eines CCC mit dem Universitären Cancer Center Hamburg (vgl. Anlage D.I.2).

Laut Selbstbericht wird der Profilbereich derzeit personell durch eine Professur im Bereich der Stammzelltherapie breiter aufgestellt – das Verfahren steht nach Aussage der Medizinischen Fakultät kurz vor dem Abschluss. Zusätzlich ist die Einrichtung einer weiteren Professur an der Schnittstelle von Infektions-, Entzündungs- und Tumorforschung zur Profilierung des EXC PMI sowie die Etablierung einer Heisenberg-Professur im Bereich der Mikrobiom-Tumorforschung geplant. Von den letztgenannten Maßnahmen verspricht sich die Medizinische Fakultät durch eine zusätzliche Vernetzung mit dem Profilbereich Entzündung und dem universitären Schwerpunkt der Kiel Life Sciences eine langfristige competitive Stärkung der Onkologie. Darüber hinaus wird laut Selbstbericht auf Basis kürzlich erfolgter (Translationale Pathologie) sowie anstehender Berufungen (u. a. Stammzelltransplantation und zelluläre Immuntherapie, Thoraxchirurgie, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde [HNO]) |<sup>529</sup> auch eine SFB-Einwerbung in der Onkologie erwartet.

#### *Biomaterialien und Medizintechnik*

Bei diesem Profilbereich handelt es sich um einen Bereich, der laut Selbstbericht derzeit in Entstehung ist. Anders als im Falle der anderen drei Profilbereiche – die nach Ansicht der Medizinischen Fakultät vor allem auf der engen Verbindung zwischen Grundlagenforschung und klinischer Forschung basieren – entwickelt sich der Bereich Biomaterialien und Medizintechnik durch die Kooperation mit der Technischen Fakultät der CAU in der translationalen Biomaterialforschung und der roboterassistierten Chirurgie. Laut Selbstbericht verfolgt die CAU eine komplementäre Stärkung des Profilbereichs durch die Interaktion mit der Informatik und Medizintechnik der UzL.

Als große strukturprägende Maßnahme verweist die Medizinische Fakultät auf die aktuell laufende gemeinsame Antragstellung des Helmholtz-Zentrums Herren Geesthacht mit dem UKSH und der Technischen Fakultät der CAU für ein Helmholtz-Institut Kiel für Digitale Implantatforschung, das auf dem Campus Kiel angesiedelt sein soll. Eine Entscheidung wird für 2023 erwartet. Das Land

|<sup>529</sup> Die Berufungen zur Stammzelltransplantation und zellulären Immuntherapie sowie zur Thoraxchirurgie sind zwischenzeitlich erfolgt (Stand: April 2023).

## II.1.b Forschungsförderung – Kiel

### *Drittmittel*

Im Zeitraum von 2019 bis 2021 verzeichnete die Universitätsmedizin Kiel insgesamt rund 159,9 Mio. Euro Drittmitteleinnahmen. Im Vergleich zwischen den Jahren 2019 und 2021 ergibt sich ein Drittmittelzuwachs von 26,5 %, von ca. 47,6 Mio. Euro auf ca. 60,2 Mio. Euro.

Auf die Vorklinik und die klinisch-theoretischen Institute entfiel für 2019 bis 2021 ein Betrag von ca. 29,6 Mio. Euro. Die Kliniken haben im selben Zeitraum insgesamt rund 71,7 Mio. Euro eingeworben. Auf das campusübergreifende Diagnostikzentrum entfielen insgesamt rund 40 Mio. Euro, wobei das Institut für Klinische Molekularbiologie mit knapp 31 Mio. Euro den höchsten Mittelanteil verzeichnete. Das campusübergreifende Radiologiezentrum warb insgesamt rund 7 Mio. Euro ein. Auf das ZIP entfiel eine Summe von rund 2,7 Mio. Euro. Die übrigen zentralen campusbezogenen und campusübergreifenden Einrichtungen (u. a. das UCCSH, die Zentrale Tierhaltung Kiel) warben im genannten Zeitraum insgesamt rund 9 Mio. Euro an Drittmitteln ein.

Der folgenden Übersicht 4 können die Drittmittelkennzahlen des Standorts Kiel für den Zeitraum 2019 bis 2021 im Vergleich zu den Gesamteinnahmen des UKSH im selben Zeitraum entnommen werden.

## Übersicht 4: Drittmittelkennzahlen der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021

	Universitätsmedizin Kiel						Universitätsmedizin Schleswig-Holstein gesamt					
	2019		2020		2021		2019		2020		2021	
	in Mio. Euro	in %	in Mio. Euro	in %	in Mio. Euro	in %	in Mio. Euro	in %	in Mio. Euro	in %	in Mio. Euro	in %
<b>Drittmitteleinnahmen/-erträge insgesamt</b>	<b>47,6</b>	-	<b>52,1</b>	-	<b>60,2</b>	-	<b>86,7</b>	-	<b>93,4</b>	-	<b>99,2</b>	-
<b>Drittmittelanteile nach Einrichtungen</b>												
Vorklinische Institute	3,9	8,1	1,6	3,1	3,3	5,5	5,3	6,1	3,2	3,4	4,7	4,7
Theoret. und Klin.-Theoret. Institute	5,0	10,5	6,3	12,1	9,5	15,8	20,9	24,2	22,8	24,4	26,2	26,4
Kliniken   <sup>1</sup>	21,9	46,1	25,0	48,0	24,8	41,2	37,2	42,9	40,5	43,3	38,1	38,4
Sonstige   <sup>2</sup>	16,8	35,3	19,2	36,8	22,6	37,5	23,2	26,8	26,9	28,8	30,3	30,5
<b>Drittmittelanteile nach Gebern</b>												
DFG	13,3	28,0	13,0	25,0	19,6	32,6	24,7	28,5	24,0	25,7	31,0	31,3
darunter SFB/TRR	2,9	6,0	1,7	3,3	3,1	5,1	3,0	3,4	2,1	2,3	4,1	4,1
darunter Exzellenzcluster	2,8	5,9	3,6	6,9	5,8	9,6	4,0	4,6	5,0	5,3	7,1	7,1
Bund	8,6	18,0	11,8	22,6	16,6	27,6	20,1	23,2	25,0	26,8	31,1	31,3
EU	3,4	7,1	3,4	6,5	2,9	4,8	5,8	6,7	5,3	5,7	3,5	3,5
Bundesländer	2,6	5,5	3,0	5,7	2,5	4,2	3,1	3,6	4,0	4,3	3,3	3,4
Gewerbliche Wirtschaft	15,1	31,8	15,4	29,5	14,1	23,5	24,1	27,8	22,9	24,5	21,4	21,5
Sonstige	4,6	9,6	5,6	10,8	4,4	7,3	9,4	10,8	12,1	13,0	8,9	9,0
<b>Relationen</b>												
Drittmittel je Professur (VZÄ) in Tsd. Euro	-	-	-	-	582,9	-	-	-	-	488,0	-	-
Drittmittel je wiss. VZÄ   <sup>3</sup> in Tsd. Euro	-	-	-	-	53,1	-	-	-	-	46,2	-	-
Drittmittel je Euro Landeszuführungsbetrag   <sup>4</sup> in Euro	-	-	0,9	-	1,0	-	-	-	0,9	-	1,0	-

|<sup>1</sup> Inklusive Zahnkliniken.

|<sup>2</sup> Inklusive campusübergreifenden, zentralen sowie sonstigen Einrichtungen/Organisationseinheiten.

|<sup>3</sup> Inklusive Professorinnen und Professoren. Ohne Personal aus Drittmitteln.

|<sup>4</sup> Landeszuführungsbetrag auf Basis des jeweiligen konsumtiven Haushalts inkl. gesonderten Zuweisungen: Neuordnung Zahnärztliche Approbationsordnung, COVID-19-Projekt (2020: 3 Mio. Euro, 2021: 2 Mio. Euro); Leistungsbasierter Anteil des Landeszuführungsbetrags (2020: 1,6 Mio. Euro, 2021: 1,6 Mio. Euro).

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Berechnungen.

Unter den vorklinisch-theoretischen Einrichtungen verzeichnete das Institut für Biochemie mit ca. 5,7 Mio. Euro die höchsten Drittmittelerträge für den Zeitraum von 2019 bis 2021. Für die Klinisch-Theoretischen Institute entfiel mit ca. 5,5 Mio. Euro die höchste Summe auf das Institut für Medizinische Informatik und Statistik. Unter den Kliniken hat die Klinik für Innere Medizin II mit den Schwerpunkten Hämatologie und Onkologie mit rund 16,4 Mio. Euro den größten Anteil an Drittmittelerträgen im selben Zeitraum erzielt. Für das Jahr 2021 entfielen mit rund 19,6 Mio. Euro die meisten Drittmittel (inklusive EXC- und SFB-Mittel) der Universitätsmedizin in Kiel auf die DFG als Mittelgeberin. Dies entspricht knapp einem Drittel der gesamten Drittmitteleinnahmen für 2021. Mit rund 16,6 Mio. Euro war der Bund der zweitgrößte, mit ca. 14,1 Mio. Euro die gewerbliche Wirtschaft der drittgrößte Mittelgeber der Universitätsmedizin am Standort Kiel.

Darüber hinaus ist die Medizinische Fakultät der CAU laut Selbstbericht an zwei Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung beteiligt, dem Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung und dem Deutschen Zentrum für Lungen-

forschung |<sup>530</sup>. Aus der nachfolgenden Übersicht 5 können die hieraus verzeichneten Drittmitteleinnahmen für die Jahre 2019 bis 2021 entnommen werden.

423

#### Übersicht 5: Einnahmen der DZG-Mittel der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021

	DZHK	DZL		Summe
		UKSH	LungenClinic Grosshansdorf	
2019	1.054.000 €	252.000 €	1.065.000 €	2.371.000 €
2020	1.074.000 €	190.000 €	1.065.000 €	2.329.000 €
2021	1.050.000 €	190.000 €	1.198.000 €	2.438.000 €
<b>Summe 2019-2021</b>	<b>3.178.000 €</b>	<b>632.000 €</b>	<b>3.328.000 €</b>	<b>7.138.000 €</b>

Stand: 31.12.2021.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

#### Interne Forschungsförderung

Die Universitätsmedizin verfügt über verschiedene Programme und Fördermöglichkeiten zur Unterstützung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den verschiedenen Phasen ihres jeweiligen wissenschaftlichen Karrierewegs. Auf Basis der Angaben für den Zeitraum von 2019 bis 2021 ergibt sich ein Mittelwert von jährlich rund **drei Mio. Euro**, die von Seiten der Medizinischen Fakultät für die interne Forschungsförderung und die verschiedenen Fördermöglichkeiten bereitgestellt wurden.

Im Sinne einer projektbezogenen ex ante-Förderung zur Einwerbung von Drittmitteln stehen laut Selbstbericht im Wesentlichen zwei Förderinstrumente zur Verfügung: Junioranträge und Anschubfinanzierungen.

Das Programm **Junioranträge** richtet sich an promovierte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler. Zielsetzung der Programmlinie ist die Ermöglichung des Aufbaus eines eigenständigen Forschungsgebiets mit Aussicht auf eine anschließende Einwerbung einer Drittmittelförderung bei einer externen Organisation. Die Anträge werden durch die Forschungskommission der Medizinischen Fakultät unter Leitung des Prodekan für Forschung intern begutachtet. Im Falle einer Bewilligung erhält das eingereichte Projekt eine Förderung von 30 Tsd. Euro für eine Förderdauer von einem Jahr. |<sup>531</sup>

|<sup>530</sup> Das Airway Research Center North (ARCN) ist einer von fünf Standorten des Deutschen Zentrums für Lungenforschung. Das ARCN wird von der CAU, der LungenClinic Grosshansdorf, dem FZB und der UzL getragen. Darüber hinaus ist an der LungenClinic Grosshansdorf eine zwischenzeitlich verstetigte Stiftungsprofessur der CAU im Bereich der Pneumologie angesiedelt.

|<sup>531</sup> Für weitere Informationen zur Antragsberechtigung, Fördermodalitäten und dem Prozedere vgl. Medizinische Fakultät, Merkblatt Juniorförderung. URL: <https://www.medizin.uni-kiel.de/de/forschung/forschungsfoerderung/dateien-forschungsfoerderung/merkblatt-juniorfoerderung.pdf>, zuletzt abgerufen am 21.09.2023.

Die Programmlinie **Anschubfinanzierungen** steht allen promovierten und auch habilitierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Medizinischen Fakultät offen und dient der unmittelbaren Vorbereitung und Einreichung eines Drittmitelantrags innerhalb der Förderlaufzeit. Analog zu den Junioranträgen beträgt die Förderdauer ein Jahr, umfasst jedoch ein Fördervolumen von 70 Tsd. Euro. |<sup>532</sup>

Beide Förderlinien, die Junioranträge sowie die Anschubfinanzierung, stellen laut Selbstbericht eine intramurale Förderung dar, d. h., dass für die Förderung bewilligter Projekte Mittel des Landeszuschusses für Forschung und Lehre verwendet werden.

Auch unabhängig von den beiden genannten Programmlinien kann in Einzelfällen eine interne Projektförderung durch die Medizinische Fakultät erfolgen. Dies betrifft laut Selbstbericht Initiativen zur Beantragung von DFG-Verbundvorhaben, wie z. B. SFB-, KFO-, oder GRK-Anträge.

Darüber hinaus stehen intern verschiedene Instrumente einer personenbezogenen ex ante-Förderung zur Verfügung. Diese umfassen verschiedene Stipendien und Preise (vgl. Anlage D.II.1.c) und richten sich in erster Linie an Studierende und Promovierende. Hierzu zählen u. a. Stipendien zur Förderung der Mobilität der Studierenden für die Ableistung eines Tertials ihres PJ im Ausland oder auch Promotionsstipendien zur Unterstützung in der Promotionsphase für eine experimentelle Arbeit.

Als wesentliche, ebenfalls personenbezogene, ex post-Förderung verweist die Medizinische Fakultät auf den **Habiliertenfonds**, der habilitierten Personen mit Tätigkeit am UKSH bzw. an der CAU offensteht. Ausnahmen bilden Strukturprofessuren, für die eine Aufnahme in den Habiliertenfonds nicht möglich ist. Der Fonds wird jährlich aus der Landeszuweisung für Lehre und Forschung parametergesteuert zur Verfügung gestellt und umfasst eine maximale Ausschüttung von 200 Tsd. Euro pro Teilnehmerin bzw. Teilnehmer. Nach Ansicht der Fakultät übt der Fonds eine Anreizfunktion aus und stärkt das Interesse von Klinik- und Institutsleitungen, Habilitationen zu fördern.

Im Sinne der Förderung einer persönlichen wissenschaftlichen Qualifikation waren auch **Rotationsstellen** für klinisch tätige promovierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit überwiegenden Aufgaben in der Krankenversorgung zu sehen. Seit 2022 ist die Fördermöglichkeit der Rotationsstellen komplett durch **Clinician Scientist-Programme** (vgl. Anlage D.II.1.c) der Medizinischen Fakultät abgelöst.

|<sup>532</sup> Für weitere Informationen zur Antragsberechtigung, Fördermodalitäten und dem Prozedere vgl. Medizinische Fakultät, Merkblatt Anschubförderung. URL: <https://www.medizin.uni-kiel.de/de/forschung/forschungsfoerderung/dateien-forschungsfoerderung/merkblattanschubforderung-2023.pdf>, zuletzt abgerufen am 22.09.2023.

Insgesamt wurden an der Medizinischen Fakultät im Zeitraum von 2019 bis 2021 526 Promotionsverfahren abgeschlossen. 436 abgeschlossene Promotionen entfielen auf den Bereich der Humanmedizin (Dr. med.), die übrigen 80 Verfahren auf die Zahnmedizin (Dr. med. dent.). Der Anteil der Promotionen von Frauen in der Humanmedizin betrug 55 %, in der Zahnmedizin 56 %. Zusätzlich zu diesen beiden Promotionsverfahren bietet die CAU seit 2019 einen Dr. rer. medic. an. Dieses Angebot richtet sich explizit an Nicht-Medizinerinnen und -Mediziner respektive Nicht-Zahnmedizinerinnen und -mediziner, die eine Promotion in einem medizinischen oder medizinnahen Fachgebiet anstreben. Voraussetzung ist nach § 54 HSG das Vorliegen eines – unabhängig des fachlichen Hintergrunds – mindestens mit dem Master gleichwertigen Abschlusses an einer wissenschaftlichen Hochschule oder HAW/FH. Laut Aussage der Fakultät werden die ersten abgeschlossenen Promotionen für 2023 erwartet.

Übersicht 6 zeigt die zwischen 2019 und 2021 abgeschlossenen Promotionen.

**Übersicht 6: Promotionen an der Medizinischen Fakultät der CAU zu Kiel,  
2019–2021**

	Dr. med.			Dr. med. dent.			weitere Promotionen (Dr. rer. medic.)   <sup>1</sup>		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Anzahl abgeschlossene Promotionen [Na43/Na70], gesamt	162	114	160	33	29	28	0	0	0
Anzahl publizierter Dissertationen in nationalen und internationalen wiss. Fachjournals mit Erstautorschaft der/des Promovierenden   <sup>2</sup>	22	15	26	9	9	2	0	0	0
durchschnittliche Promotionsdauer (Jahre)	4,6	5,5	5	4,3	4,4	5	0	0	0
Anzahl Promotionen, die vor Studienabschluss begonnen / beantragt wurden	18	14	21	0	0	0	0	0	0
Anzahl extern finanziert Promotionsstipendiatinnen und -stipendiaten	keine Angaben vorhanden			keine Angaben vorhanden			0	0	0

Stand: 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Die Medizinische Fakultät bietet den Dr. rer. medic. seit 2019 an. Die ersten Absolventinnen und Absolventen werden 2023 erwartet.

|<sup>2</sup> Die Anzahl der publizierten Dissertationen in nationalen und internationalen wissenschaftlichen Fachjournals werden gemeinsam erfasst. Eine getrennte Angabe nach nationalen und internationalen Fachjournals liegt nicht vor.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Die Medizinische Fakultät bietet über verschiedene Promotionsprogramme Möglichkeiten der strukturierten Promotion:

- \_ Bis Anfang 2022 bestanden Promotionsmöglichkeiten für Studierende der Medizinischen Fakultät über drei GRK-Förderungen der DFG sowie ein Integriertes Graduiertenkolleg innerhalb des SFB 877 der CAU (Laufzeit bis Februar 2022). Zwei der drei Graduiertenkollegs – das GRK 2154 „Materials for Brain“ sowie das GRK 1743 „Genes, Environment and Inflammation“ – liefen bis einschließlich 2021. An diesen strukturierten Promotionsförderungen haben insgesamt 19 Personen aus der Medizin teilgenommen.
- \_ Das aktuell laufende GRK 2501 „Translational Evolutionary Research“ (Laufzeit 2020 bis 2024) hat seinen Schwerpunkt in der Evolutionsbiologie und umfasst derzeit drei Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus der Medizin. Zudem sind laut Selbstbericht zwei neue internationale Graduiertenkollegs in der Medizin in Vorbereitung. Auch ist die Medizinische Fakultät seit Mai 2022 am neu eingerichteten GRK 2761 „Seamless integration of assistance systems for natural locomotion of humans“ (LokoAssist) der TU Darmstadt und Universität Heidelberg beteiligt.
- \_ Über Mittel der Marie Skłodowska-Curie-Fördermaßnahmen der EU bieten das Innovative Trainingsnetzwerk „Comorbidity of cHronic Pain and mood disorders: breaking the vicious cYcle“ (HaPpy) (Laufzeit 2021 bis 2025, im Verbund mit der Universität Heidelberg, der Universität Paris-Saclay, Frankreich und der Universität Minho, Portugal) sowie das Innovative Trainingsnetzwerk „SmartAge“ (Verbund aus zwölf universitären Partnern, u. a. Universitätsklinikum Jena, Karolinska Institut, Schweden und die Universität Wien, Österreich) kooperative Promotionsmöglichkeiten für Angehörige der CAU; derzeit nehmen insgesamt drei Personen der Kieler Universitätsmedizin an den Programmen teil.

Unabhängig von einer strukturiert-programmatischen Förderung bestehen laut Selbstbericht mit einer Vielzahl internationaler Partner (z. B. der Universität Nijmegen, Niederlande, der Universität Stellenbosch, Südafrika oder der Aarhus Universität, Dänemark), mit dem Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin in Hamburg sowie interfakultär (Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät und Technische Fakultät der CAU) Möglichkeiten der kooperativen Promotion.

Mit Blick auf Habilitationen verzeichnete die Universitätsmedizin von 2019 bis 2021 insgesamt 31 abgeschlossene Verfahren in der Humanmedizin, zwei abgeschlossene Verfahren in der Zahnmedizin sowie neun abgeschlossene Verfahren von Nicht-Medizinerinnen und Nicht-Medizinern, wie in Übersicht 7 zu sehen.

	Humanmedizin			Zahnmedizin			Nicht-Medizinerinnen und -Mediziner		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
<b>Anzahl abgeschlossener Habilitationen [Na44/Na72]</b>	8	9	14	0	1	1	5	3	1
<b>Anzahl Rotationsstellen  <sup>1</sup></b>	2	5	3	0	0	0	0	0	0
davon extern finanziert	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Anzahl extern geförderter Nachwuchsgruppen-leiterinnen und -leiter  <sup>2</sup></b>	1	1	1	0	0	0	3	4	4

Stand: 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Z. B. Gerok-Stellen, Freistellungen. Stellen der Clinician Scientist-Programme sind nicht erfasst.

|<sup>2</sup> Z. B. Emmy-Noether-Nachwuchsgruppen, Heisenberg-Stipendien, European Research Council (ERC)-Nachwuchsförderung.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

In der Humanmedizin betrug der Frauenanteil für den betrachteten Zeitraum insgesamt 23 % und unter den Nicht-Medizinerinnen und Nicht-Medizinern 33 %. Die Zahnmedizin verzeichnete keine von Frauen abgeschlossene Habilitation.

Die Medizinische Fakultät gibt an, im Zusammenhang mit der Habilitationsförderung das „**Habilitandinnen-Programm**“ eingerichtet zu haben, um Wissenschaftlerinnen, die sich in der Endphase ihrer Habilitation befinden bzw. aus der Elternzeit zurückkehren, gezielt zu unterstützen. Darüber hinaus besteht für Wissenschaftlerinnen im Rahmen des sogenannten „6+4-Programms“ der CAU die Möglichkeit einer Vertragsverlängerung um bis zu weitere vier Jahre. Darüber hinaus bietet die CAU zentral über ihr Postdoc-Zentrum weitere Fördermöglichkeiten zur Karriereunterstützung für promovierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an. Dies umfasst z. B. Stipendien und Preise.

Für eine strukturierte wissenschaftliche Qualifizierung des ärztlich-forschenden Nachwuchses werden seit 2019 sämtliche Maßnahmen und Angebote der Medizinischen Fakultät in der **Clinician Scientist Academy Kiel (CSA Kiel)** gebündelt, koordiniert und qualitätsgesichert. Dies umfasst folgende Programme und Förderformate:

- \_ Clinician Scientist-Programm des Exzellenzclusters PMI;
- \_ Clinician Scientist-Program in Evolutionary Medicine (CSEM), DFG-Förderung;
- \_ Else Kröner-Forschungskolleg Kiel (EKFK) „Darm-Hirn-Achse“;
- \_ das intramurale Clinician Scientist-Programm der Medizinischen Fakultät;
- \_ Clinician Scientist-Programm der KFO CATCH ALL.

Laut Selbstbericht hat sich die Zahl der im Rahmen der CSA Kiel geförderten Personen im Jahr 2022 von 37 auf 53 (inkl. 5 Clinician Scientists in Lübeck des Clinician Scientist-Programms des EXC PMI) erhöht.

Die Medizinische Fakultät plant, auch Weiterbildungsprogramme für Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zu schaffen. Zudem ist es laut Selbstbericht ein zentrales Anliegen der Kieler Universitätsmedizin, die CSA Kiel und die Clinician Scientist-Programme der UzL zu harmonisieren und standortübergreifend in einer Clinician Scientist Academy Schleswig-Holstein in enger Anbindung an die bestehenden PSH-Governance-Strukturen zusammenzuführen.

Derzeit verbinden die **Kieler Clinician Scientist-Programme** die Facharztausbildung und die Ausbildung in translationaler klinischer Forschung. Beide Elemente werden durch ein integratives Weiterbildungsprogramm miteinander verknüpft. Die Curricula der Clinician Scientists wechseln zwischen klinischen Modulen und wissenschaftlichen Rotationen, wobei bis zu 50 % der Zeit für wissenschaftliche Projekte vorgesehen sind und somit geschützte Forschungszeiten garantiert werden.

Clinician Scientist-Programme dienen der Kieler Universitätsmedizin auch als forschungsstrategisches Instrument. So werden jährlich Clinician Scientist-Stellen ausgeschrieben, die die Profilbereiche der Medizinischen Fakultät stärken sollen |<sup>533</sup> und auf translationale Forschung ausgerichtet sind. Zudem wird von Seiten des UKSH und der Medizinischen Fakultät versucht, über die Beantragung von Clinician Scientist-Professuren weiterführende Karriereperspektiven für Personen mit besonderer wissenschaftlicher Eignung zu ermöglichen. Für den bisherigen Erfolg der Kieler Clinician Scientist-Förderung ist nach Aussage der Fakultät die Einwerbung einer hochkompetitiven W3-Clinician Scientist-Professur (Gastroenterologie und Metabolomik; Else Kröner Clinician Scientist-Professur) ein ermutigendes Beispiel. Laut Selbstbericht ist die Fakultät auf zentrale Unterstützung von Seiten der CAU angewiesen. Jenseits der Clinician Scientist-Programme konstatiert die Medizinische Fakultät eine hohe Arbeitsverdichtung, die Forschungstätigkeiten für viele Bereiche erschwert.

Allgemein wird die wissenschaftliche Weiterbildung durch verschiedene Maßnahmen, sowohl durch die Clinician Scientist-Programme als auch zentral über die CAU oder auch das EXC PMI, anerkannt und gefördert. Hierzu zählen unter anderem die Vergabe von Preisen, die Auszahlung von Publikationsprämien bzw. die Erstattung von Publikationskosten, die Unterstützung von Laborrotationen oder auch der CAU „DenkRaum“ |<sup>534</sup>. Ebenfalls zentral sowie über die CSA Kiel bestehen verschiedene Mentoring-Angebote für sämtliche Zielgruppen unter den wissenschaftlich und ärztlich tätigen Personen. Dies umfasst u. a.

|<sup>533</sup> Das Clinician Scientist-Programm des EXC PMI sowie das DFG-seitig zusätzlich geförderte Clinician Scientist Program in Evolutionary Medicine sind dem Profilbereich der Entzündungsforschung zuzuordnen. Das über die Else Kröner-Fresenius-Stiftung geförderte Else Kröner-Forschungskolleg Kiel „Darm-Hirn-Achse“ kann dem Profilbereich der Neurowissenschaften zugeordnet werden, weist jedoch nach Aussage der Fakultät auch eine Verknüpfung zur Entzündungsmedizin auf. Intramurale Clinician Scientist-Förderungen der Kieler Universitätsmedizin stehen thematisch allen Bereichen offen.

|<sup>534</sup> Der „DenkRaum“ ist ein fächerübergreifendes Think Tank bzw. Austauschforum für Postdocs der CAU. Vgl. URL: <https://www.denkraum.uni-kiel.de/de>, zuletzt abgerufen am 20.09.2023.

Mentoring-Angebote der Clinician Scientist-Programme, das universitätsweite Mentoring-Programm „via:mento“ für promovierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie das „com.ment“-Programm des UKSH zur Vorbereitung von Ärztinnen und Ärzten auf die Übernahme von Führungspositionen.

#### II. 1.d Wissenschaftliche Integrität und Qualitätssicherung in der Forschung – Kiel

Der Senat der CAU hat bereits 2017 Richtlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis (GWP) verabschiedet, die fakultätsübergreifend für alle Angehörigen der CAU verpflichtend sind. Ein Katalog über Sanktionsmöglichkeiten im Falle wissenschaftlichen Fehlverhaltens ist den GWP-Richtlinien der CAU beigefügt. In Anlehnung an die universitären Vorgaben hat die Medizinische Fakultät ebenfalls Richtlinien formuliert, die der Promotionsordnung beigefügt sind. Die GWP-Richtlinien des Standorts Kiel entsprechen laut Aussage der Medizinischen Fakultät dem Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ der DFG.

Der Umgang mit Forschungsdaten ist Bestandteil der allgemeinen wie auch fakultären GWP-Richtlinien an der CAU und umfasst u. a. die gesicherte Aufbewahrung und Dokumentation sowie Reproduzierbarkeit von Daten. Ergänzend hat das Präsidium der CAU in der Fassung vom 14. Juli 2015 eine gesonderte Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten verabschiedet. Strukturell sind Beratungs- und Unterstützungsleistungen sowie die Qualitätssicherung von Forschungsdaten im Forschungsdatenmanagement der CAU verankert.

Die GWP-Regelungen der Medizinische Fakultät umfassen verbindliche Regelungen zur Autorschaft bei Publikationen, die ebenfalls der Promotionsordnung als Anlage beigefügt sind. Ergänzend hierzu hat die Medizinische Fakultät einen eigenen Leitfaden zum seriösen Veröffentlichen von wissenschaftlichen Arbeiten veröffentlicht. |<sup>535</sup>

Die Vermittlung und Sensibilisierung für die verschiedenen Handlungsfelder guter wissenschaftlicher Praxis ist auf verschiedenen Ebenen in Studium und Promotion integriert. Die interne Qualitätssicherung der medizinischen Forschung und von Promotionen liegt jeweils in der Verantwortung der Forschungskommission bzw. der Promotionskommission der Medizinischen Fakultät. Mit Blick auf Prozesse einer externen Qualitätssicherung verweist die Medizinische Fakultät auf zentral, CAU-seitig durchlaufene Auditierungsverfahren wie beispielsweise die des Stifterverbands (vgl. Anlage D.I.3.d).

Die CAU hat ein Ombudsteam – bestehend aus einer Ombudsfrau und einem Ombudsmann – eingerichtet, das zu GWP-Fragen, Fällen wissenschaftlichen

|<sup>535</sup> Die Medizinische Fakultät verweist in diesem Zusammenhang darauf, dass Replikationsstudien sowie negative Ergebnisse publiziert und bei internen Fördermaßnahmen der Fakultät gleichberechtigt bewertet werden. Zentral durch die CAU steht zudem eine Handreichung zu Veröffentlichungen in Predatory Journals zur Verfügung, die in erster Linie an Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler gerichtet ist.

Fehlverhaltens und weiteren Konflikten berät und vermittelt. Im Zuge der laufenden GWP-Aktualisierungen wird dieser Bereich laut Selbstbericht ebenfalls neu aufgestellt. Für die Medizinische Fakultät ist zudem die Forschungskommission für die Beratung über Maßnahmen im Falle von Konflikten zuständig. In Fällen wissenschaftlichen Fehlverhaltens wird zur Prüfung und weiteren Untersuchung eine Senatskommission eingerichtet, die unmittelbar der Präsidentin respektive dem Präsidenten der CAU unterstellt ist.

## II.2 Forschung – Lübeck

### II.2.a Forschungsprofil – Lübeck

Die UzL versteht sich als Life-Sciences-Universität, die sich in die drei Sektionen Medizin, Naturwissenschaften und Informatik/Technik gliedert. Das Forschungsprofil der Universität zeichnet sich nach Angaben des Standorts durch die wissenschaftliche Vernetzung der Sektionen MINT und Medizin aus. Nach Angaben des Standorts sind die in der Sektion Medizin angesiedelten Gesundheitswissenschaften (Pflegewissenschaft, Therapiewissenschaften, Hebammenwissenschaft) von großer Bedeutung für die Entwicklung der UzL und modellgebend für universitäre Standorte.

Schwerpunkte des biomedizinischen Forschungsprofils der UzL sind „**Infektion und Entzündung**“ sowie „**Gehirn, Hormone, Verhalten**“. Diese wurden im Rahmen einer 2009 erstmalig formulierten Forschungsstrategie als Forschungsschwerpunkte der UzL bestimmt. Gemeinsam mit dem dritten universitären Forschungsschwerpunkt „**Biomedizintechnik**“ bilden sie das Forschungsprofil der UzL (vgl. Abbildung 6).

Neben den Forschungsschwerpunkten sind die folgenden drei, von insgesamt vier, universitären profilgebenden Bereichen in der Sektion Medizin angesiedelt: „**Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung**“, „**Gesundheitswissenschaften**“ und „**Translationale Onkologie**“. |<sup>536</sup>

Die Bildung dieser profilgebenden Bereiche resultiert aus der Umsetzung der Empfehlung einer stärker fokussierten Ausrichtung der Medizin durch den Wissenschaftsrat 2011. |<sup>537</sup> Die profilgebenden Bereiche sind laut Selbstbericht Gegenstand eines fortwährenden Potenzialmonitorings. Sie sind interdisziplinär aufgestellt und ergänzen die Forschungsschwerpunkte. Gerahmt werden die Forschungsschwerpunkte und profilgebenden Bereiche durch die beiden Querschnittsbereiche „**Intelligente Systeme**“ und „**Medizinische Genomik**“.

|<sup>536</sup> Der vierte profilgebende Bereich „Kulturwissenschaften und Wissenskulturen“ ist am Zentrum für kulturwissenschaftliche Forschung (ZKFL) angesiedelt. Seitens der Sektion Medizin bestehen Mitgliedschaften im ZKFL über das Institut für Medizingeschichte und Wissenschaftsforschung und das Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie.

|<sup>537</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2011b, S.10–12.

Die Einführung von Sektionen im Jahr 2010 führte laut STEP der UzL zu einer Dynamisierung der Forschung im Sinne sektionsübergreifender Projekte, gemeinsamer Nutzung von Forschungsinfrastrukturen sowie gemeinsamer Drittmitteleinträge. Diese Interdisziplinarität der Forschung soll zukünftig ausgebaut und die translationale Forschung in den Sektionen Medizin und MINT intensiviert werden. Im Rahmen der Entwicklungsplanung sollen nach Angaben des Standorts die Forschungsschwerpunkte auch zukünftig durch Nachbesetzungen und ggf. Neuberufungen gestärkt werden.

#### *Forschungsschwerpunkt Infektion und Entzündung*

Der Forschungsschwerpunkt Infektion und Entzündung startete im Jahr 2006 als intramurale Förderung des Forschungsschwerpunkts „Autoimmunität“ und ist folglich mit der längsten Entwicklung an der UzL vertreten. Meilensteine der Schwerpunktentwicklung sind laut Angaben des Standorts u. a. die Gründung des Zentrums für Infektion und Entzündung Lübeck (ZIEL) 2011, das EXC 306 „Entzündung an Grenzflächen“ (2007–2017), die Förderung mehrerer GRK im Zeitraum 2011 bis 2022 sowie die Bewilligung des Forschungsneubaus nach Art. 91b Grundgesetz (GG) für das Center for Research on Inflammation of the Skin (CRIS) im Jahr 2017. Der Schwerpunkt ist verankert in langfristigen Strukturen mit den Partnerstandorten FZB und CAU (vgl. Anlage D.II.1.a).

Das den Forschungsschwerpunkt abbildende ZIEL mit 21 Einrichtungen gründet auf Berufungen und internen Anschubprogrammen, die in überregionalen Förderungen mündeten und zur Entstehung des Exzellenzclusters EXC 306 und des anschließenden Exzellenzclusters EXC PMI (seit 2019) beitrugen. Im Forschungsschwerpunkt Infektion und Entzündung sind Forschungsinteressen zu Grundlagen und therapeutischen Optionen im Kontext von Entzündungsprozessen und Infektionen mit einem hohen Anteil translationaler Forschung gebündelt vertreten, so etwa durch das EXC PMI mit den Clinical Demonstrators.

Der Forschungsschwerpunkt wird am Standort Lübeck in DFG-Verbundvorhaben bearbeitet, darunter der DFG-Sonderforschungsbereich SFB 1526 „Pathomechanismen Antikörpervermittelter Autoimmunerkrankungen (PANTAU): Erkenntnisse durch Pemphigoid-Erkrankungen“ und die DFG-Forschungsgruppe FOR 2327 „VIROCARB: Glycans Controlling Non-Enveloped Virus Infections“, die mit zwei Teilprojekten an der Sektion Naturwissenschaften der UzL vertreten ist. Auch die Forschung in der durch das DZIF finanzierten Thematischen Translationseinheit Tuberkulose (TTU TB 08.824) und die Forschung im Rahmen des DZIF-Universitätsklinika-Netzwerks „Multiresistente Bakterien“ (MDRO Network: R-Net 2.0) zum Monitoring von MDRO-Dynamik und Resistenzmechanismen unterlegen den Forschungsschwerpunkt. Aus EU-Mitteln erfolgt die Forschung im Marie-Sklodowska-Curie-Innovative Training Network „ENTRAIN“ am Center for Brain, Behavior and Metabolism (CBBM). Am ZIEL sind zudem das Graduiertenkolleg GRK 2633 „Definition und gezielte Intervention bei

Prädisposition zur Entwicklung von Autoimmunerkrankungen“, das internationale GRK 1911 „Immunregulation der Entzündung bei Allergie und Infektion“ und das GRK 1743 „Gene, Umwelt und Entzündung“ angesiedelt. Seit 2018 richtet das ZIEL gemeinsam mit dem CBBM die Clinician Scientist School Lübeck (CSSL) – „Connecting Brain, Metabolism, and Inflammation – Mechanisms and Disease Expression“ aus. Seit 2011 ist das ZIEL mit dem DZL und dem DZIF assoziiert, in deren Rahmen mit der CAU, der Universität Hamburg und dem FZB Kooperationen stattfinden.

Angesiedelt ist das ZIEL in dem 2020 fertiggestellten Gebäude für biomedizinische Forschung (BMF). Mit der Fertigstellung des CRIS nach Art. 91b GG 2024 ist die räumliche Zusammenführung des Großteils der Arbeitsgruppen des ZIEL geplant. Im ZIEL sind Institute aus der Sektion Naturwissenschaften wie etwa das Institut für Psychologie und das Institut für Neurologie integriert. Zum Zentrum für medizinische Struktur- und Zellbiologie (ZMSZ) bestehen Querverbindungen. Eine mittel- bis langfristige Sicherung des Forschungsschwerpunkts ist nach Angabe des Standorts durch die Beteiligung am EXC PMI und dem 2022 eingeworbenen SFB 1526 realisiert. Seit 2011 sind primär durch die Nachbesetzung von planmäßigen Professuren zwölf Berufungen mit Ausrichtung am ZIEL erfolgt, im Zeitraum 2019 bis 2021 erfolgten zwei Berufungen. Zugeordnet sind dem ZIEL 21, mit Einbezug der doppelt besetzten Professur für Ernährungsmedizin 22 Professuren.

Für den Forschungsschwerpunkt sind laut Aussage der Sektion Medizin zur Schärfung des EXC PMI die Nachberufungen von Schlüsselprofessuren der Dermatologie und Entzündungsforschung von Relevanz, um an bestehende Aktivitäten in Form der KFO 303 „Pemphigoid Diseases“, des SFB 1526, des EXC PMI und der erfolgten Einwerbung des CRIS-Forschungsbaus anzuknüpfen. Eine Stärkung erfuhr dieser Forschungsschwerpunkt 2021 durch die Besetzung der W2-Professur Immunologie der Haut. Geplant ist weiterhin der Ausbau länderrübergreifender Zusammenarbeit zur Stärkung strukturinfektiologischer Kooperationen mit den Kooperationspartnern in Hamburg Centre for Structural Systems Biology, Deutsches Elektronen-Synchrotron und European X-Ray Free-Electron Laser Facility.

#### *Forschungsschwerpunkt Gehirn, Hormone, Verhalten*

Der Forschungsschwerpunkt Gehirn, Hormone, Verhalten wird am CBBM in 19 Einrichtungen bearbeitet. An der Forschung am CBBM sind laut Selbstbericht ein größerer Anteil grundlagenwissenschaftlich arbeitender Institute vertreten denn am ZIEL. Forschung erfolgt zu Fragestellungen der gegenseitigen Steuerung von Gehirn, Verhalten und Stoffwechselprozessen und deren Anwendung in experimenteller und klinischer Medizin sowie zu kognitiven, metabolischen oder immunologischen Gedächtnisprozessen durch den Schlaf, zur Relevanz des Gehirns für neuroendokrine Regulationen und zur (Patho)physiologie von

Bewegungsstörungen. Der Forschungsschwerpunkt verfügt über langjährige Verbundförderungen. |<sup>538</sup> Aktuell ist der Forschungsschwerpunkt an dem 2020 eingerichteten TRR-SFB 296 „Lokale Kontrolle der Schilddrüsenhormonwirkung“ (LocoTact) der Universität Duisburg-Essen und der Charité Berlin beteiligt. Es besteht zudem die Forschungsgruppe FOR 2698 „Kognitive Theorie des Tourette Syndroms – ein neuer Ansatz“ sowie das Graduiertenkolleg GRK 1957 „Adipocyte – Brain – Crosstalk“. Weiterhin wird der Forschungsschwerpunkt durch die Beteiligung des Instituts für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie an einer ERC Synergy Grant-Förderung („Well-Aging and the Tanyctic Control of Health“, 2019) zu den Funktionen von Tanyctyten im Gehirn sowie durch einen ERC Consolidator Grant 2014 zur Adaption alternder Gehirne („The listening challenge: How ageing brains adapt“) des Instituts für Psychologie gestützt.

In Forschungsprojekten des CBBM erfolgt der Einbezug der Sektion Naturwissenschaften etwa durch das Institut für Psychologie und das Zentrum für Medizinische Struktur- und Zellbiologie. Seit 2014 ist das CBBM mit dem Deutschen Zentrum für Diabetesforschung assoziiert. Es gibt regionale wie überregionale Kooperationen.

Das CBBM verfügt über einen 2015 bezogenen Forschungsbau nach Art. 91b GG. Die mittelfristige Sicherung des Forschungsschwerpunkts ergibt sich laut Selbstbericht aus der geplanten Weiterentwicklung der FOR 2698 zur Beantragung eines TRR-SFB (gemeinsam mit Trier und Dresden), der aktuellen Beteiligung am TRR sowie Planungen zur Antragstellung für einen TRR-SFB zu Chronomedizin und für ein GRK. Die anstehenden Nachbesetzungen sollen nach Angaben des Standorts zur Stärkung des Forschungsschwerpunkts beitragen. So ist für die Nachbesetzung der Leitung der Klinik für Neurologie die klinische Verankerung und Sicherstellung translationaler Forschung vorgesehen, während durch die Nachbesetzung für Pharmakologie die grundlagenwissenschaftliche Forschung weitergeführt werden soll. Der Forschungsschwerpunkt kongruiert laut Selbstbericht mit dem klinischen Schwerpunkt Neuromedizin des UKSH. Eine weitere campusübergreifende wissenschaftliche Vernetzung ist geplant. Translationale Forschung im Bereich Neurologie findet zudem im klinischen Schwerpunkt Seltenen Erkrankungen zu Diagnostik und Therapie sowie, in Zusammenarbeit mit der Medizinischen Genomik, zur Gentherapie neuromuskulärer Erkrankungen statt. Seit 2011 erfolgten 16 Berufungen mit Ausrichtung am CBBM, im Zeitraum 2019 bis 2021 erfolgten drei Berufungen. Insgesamt sind dem CBBM 23, mit Einbezug der doppelt besetzten Professur für Ernährungsmedizin 24 Professuren zugeordnet.

|<sup>538</sup> Zu nennen sind hier etwa die abgeschlossenen Sonderforschungsbereiche SFB 654 „Plastizität und Schlaf“ (2005–2017) und TRR-SFB 134 „Essverhalten: Homöostase und Belohnungssysteme“ (2014–2018).

Der Forschungsschwerpunkt Biomedizintechnik arbeitet an der Schnittstelle von Medizin zu Informatik und ist strukturell sektionsübergreifend aufgestellt. Geforscht wird zu Verfahren der Bildgebung, der Bild- und Signalverarbeitung für diagnostische und therapeutische Anwendungen auf Zell- und Organebene sowie etwa zu Lasermedizin, Robotik und Navigation. Im Rahmen des Forschungsschwerpunkts erfolgte die Gründung der Fraunhofer-Einrichtung für Individualisierte und Zellbasierte Medizintechnik in Lübeck und 2016 die ERC-Förderung „Endoscopic Comprehensive Optical Multimodal Molecular Intelligent Imaging“ zu endoskopischer In-vivo-Diagnostik des Instituts für Biomedizinische Optik. Es bestehen Vernetzungen zur Technischen Hochschule Lübeck (TH Lübeck), dem Forschungszentrum Borstel und verschiedenen Unternehmen wie etwa Philips Research Hamburg, Dräger und Siemens.

Weiterhin erfolgte aus der gemeinsamen Forschung der Biomedizintechnik mit der Sektion Informatik/Technik zur Künstlichen Intelligenz (KI) eine Außenstelle des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz und die Einwerbung des mehrere Nordstandorte umfassenden Antrags KI-SIGS (Spaces für intelligente Gesundheitssysteme). Am Zentrum für Künstliche Intelligenz (ZKIL) ist die Sektion Medizin mit 16 Mitgliedern zu Forschungsfragen mit technischem und datenanalytischem Bezug vertreten. Der Standort erkennt nach eigenen Angaben in der vermehrten Kollaboration zwischen Medizin und Informatik großes, die Grundlagenforschung einbeziehendes, Potenzial, sodass der Bereich KI zukünftig intensiv als Querschnittsbereich Intelligente Systeme gefördert werden soll.

#### *Profilgebender Bereich Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung*

Der profilgebende Bereich Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung verzeichnet nach Angaben des Standorts eine umfangreiche Drittmitteleinwerbung und ist mit den Forschungsschwerpunkten und weiteren profilgebenden Bereichen gut vernetzt. So sind am Zentrum für Bevölkerungsmedizin (ZBM) Arbeitsgruppen und Professuren der drei Sektionen der UzL, der TH Lübeck, der Medizinischen Fakultät Kiel sowie des UKSH und des Geriatriezentrums des Krankenhauses Rotes Kreuz Lübeck angesiedelt. Die Forschung am ZBM widmet sich Analysen und Prognosen zu Gesundheitsrisiken und Versorgungsbedarf und -strukturen der regionalen Bevölkerung. Seit 2011 erfolgten im Bereich der Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung 15 Berufungen, im Zeitraum 2019 bis 2021 erfolgten sechs Berufungen.

#### *Profilgebender Bereich Gesundheitswissenschaften*

Besondere Bedeutung kommt laut Angaben des Standorts dem neuen profilgebenden Bereich Gesundheitswissenschaften zu, der die Studiengänge Ergotherapie/Logopädie, Gesundheits- und Versorgungswissenschaften, Hebammenwiss-

senschaften, Pflegewissenschaft und Physiotherapie vereint. Aus Sicht des Standorts vertritt die UzL durch den Aufbau der fachspezifischen Forschungsstruktur dieser Bereiche, einschließlich der Personaleinstellung und -ausbildung bis zur Professur, die Akademisierung der Gesundheitsfachberufe (vgl. Anlage D.IV.2.b).

435

Nach Aussage des Standorts ist vor dem Hintergrund der noch jungen Entwicklung der Gesundheitswissenschaften am Standort die derzeitige Drittmittelförderung als erfolgreich einzuschätzen. So konnten im Zeitraum 2017 bis 2021 in der Pflegewissenschaft zehn nationale und internationale Drittmittelprojekte abgeschlossen werden. |<sup>539</sup> Zur Erhöhung von Forschungsoutput und Drittmitteleinwerbung seien die Integration einzelner Arbeitsgruppen des Bereichs in neue Verbundprojekte und die Einrichtung eines Promotionskollegs für die Gesundheitswissenschaften in Planung.

#### *Profilgebender Bereich Translationale Onkologie*

Die Forschung im Bereich Translationale Onkologie findet primär am campusübergreifenden UCCSH statt. Aufgrund der Relevanz der Krebsforschung wird sie in enger Zusammenarbeit mit der CAU und dem UKSH ausgeführt, so auch in der gemeinsamen Abstimmung der Standorte Lübeck und Kiel mit dem UKE Hamburg zur Beantragung eines CCC (vgl. Anlage D.I.1.a). Der Bereich ist stark auf translationale Forschungen und eine hohe Zahl klinischer Studien ausgerichtet, grundlagenwissenschaftlich orientierte Konsortialanträge erzielten bisher hingegen keinen Erfolg. Seit 2011 erfolgten im Bereich Translationale Onkologie 14 Berufungen, im Zeitraum 2019 bis 2021 erfolgten sieben Berufungen.

#### *Querschnittsbereich Intelligente Systeme*

Der Querschnittsbereich Intelligente Systeme umfasst sowohl KI-Initiativen als auch Teilgebiete der an der Universität verorteten Informatik. Der Querschnittsbereich verfolgt das Ziel, anwendungsbezogene Digitalisierung in diversen Fachgebieten wie etwa den Gesundheitswissenschaften einzusetzen. Die KI-Initiativen befassen sich primär mit Fragestellungen aus den drei Forschungsschwerpunkten und bauen auf systematischer und stark informatik- und technikorientierter Grundlagenforschung auf. Sie sollen zukünftig das Potenzial in den KI-basierten und vernetzten Anwendungen der Arbeitsgebiete an der UzL identifizieren und bearbeiten. Im Rahmen der digitalen Transformation des Gesundheitswesens z. B. kommen nach Angaben des Standorts digitale Anwen-

|<sup>539</sup> Derzeit bestehen 19 nationale und internationale Drittmittelprojekte in der Pflegewissenschaft, drei weitere Drittmittelprojekte befinden sich im Begutachtungsverfahren. In der Hebammenwissenschaft und in den Therapiewissenschaften (Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie) werden seit 2021 verschiedene nationale und internationale Drittmittelprojekte bearbeitet, weitere Projektanträge wurden eingereicht und befinden sich im Begutachtungsverfahren. Darüber hinaus bestehen derzeit drei fächerübergreifende Drittmittelprojekte zu digitaler Lehre in den Gesundheitswissenschaften.

dungen wie etwa Telemedizin (vgl. Anlage D.V.1) und KI-basierte Analytik verstärkt zum Einsatz zugunsten individualisierter Behandlungsprozesse von Patientinnen und Patienten.

Die für digitale Anwendungen benötigte interdisziplinäre Forschung soll zukünftig in den etablierten Zentren ZKIL und COPICOH (Center of Open Innovation in Connected Health) ausgebaut werden. Außerdem finden Forschungsaktivitäten am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) zu Themen wie etwa „Stochastische Relationale KI im Gesundheitswesen“ statt. Kooperationsaktivitäten erfolgen zahlreich am Hanse Innovation Campus (HIC) (vgl. Anlage D.III.2.a). Um der Relevanz von Grundlagenforschung im Bereich Data Science und KI in der Verschränkung zu Neurowissenschaft und Psychologie v. a. im Gesundheitswesen nachzukommen, wurde eine Professur für Hybride KI eingerichtet und die Anbindung der Professur für Data Science an der TH Lübeck als Brückenprofessur geschaffen. Schließlich ist der Bereich auch in die derzeitige Vorbereitung der Antragstellung zur Weiterförderung des EXC PMI gemeinsam mit dem Standort Kiel involviert.

#### *Querschnittsbereich Medizinische Genomik*

Der Querschnittsbereich der Medizinischen Genomik vereint laut Selbstbericht Forschungen zu genetischen Ursachen komplexer und monogener Erkrankungen und soll so die Forschungsschwerpunkte flankieren. Nach Angaben des Standorts ist der Querschnittsbereich mit hohem Drittmittelvolumen ausgestattet und seit 2011 am Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung vertreten. Die Medizinische Genomik ist nach Aussage der Sektion Medizin an einem Exzellenzcluster und an Forschungskonsortien der Forschungsschwerpunkte sowie an der Forschungsgruppe FOR 2488 „Reduzierte Penetranz bei erblichen Bewegungsstörungen: Aufklärung von Mechanismen endogener Krankheitsprotektion“ beteiligt. Ebenfalls ist der Bereich am SFB 936 „Multi-Site Communication in the Brain – Funktionelle Kopplung neuronaler Aktivität im ZNS“ beteiligt. Zudem ist die Medizinische Genomik in das DFG-Schwerpunktprogramm SPP 2202 „3-D-Genomarchitektur in Entwicklung und Krankheit“ eingebunden sowie an der Studie “The Parkinson's Progression Markers Initiative (PPMI)” der Michael J. Fox Foundation beteiligt. Darüber hinaus trägt der Querschnittsbereich zur wissenschaftlichen Umsetzung des klinischen Schwerpunkts „Kardiologie“ bei. Ferner bestehen Berührungspunkte mit dem klinischen Schwerpunkt „Seltene Erkrankungen“.

Im Rahmen der Nachwuchsförderung bestehen Verbindungen zur Medizinischen Genomik durch die Clinician Scientist School Lübeck „Die Verbindung zwischen Gehirn, Metabolismus und Entzündung – Mechanismen und Krankheitsexpression“ sowie durch das GRK 2633 „Definition und gezielte Intervention bei Prädisposition zur Entwicklung von Autoimmunerkrankungen“.

Die Medizinische Genetik trägt zudem im Bereich der Onkologie etwa durch das Molekulare Tumorboard zu translationalen Aktivitäten bei. Seit 2011 erfolgten im Bereich der Medizinischen Genomik sechs Neuberufungen, im Zeitraum 2019 bis 2021 erfolgten drei Neuberufungen. Mit der Professur für Humangenetik ist der Querschnittsbereich campusübergreifend aufgestellt und die Nutzung apparativer Ressourcen beider Campus vorgesehen.

437

## II.2.b Forschungsförderung – Lübeck

### *Drittmittel*

Im Zeitraum von 2019 bis 2021 verzeichnete die Universitätsmedizin Lübeck insgesamt 119,4 Mio. Euro Drittmitteleinnahmen. Im Vergleich zwischen den Jahren 2019 und 2021 ergibt sich am Standort Lübeck eine Steigerung von 39,1 Mio. Euro Drittmitteleinnahmen im Jahr 2019 auf 41,3 Mio. Euro im Jahr 2020 und für das Jahr 2021 eine Summe von 39 Mio. Euro Drittmitteleinnahmen.

Im Zeitraum 2019 bis 2021 warben die vorklinischen Institute ca. 4,4 Mio. Euro ein, die theoretischen und klinisch-theoretischen Institute ca. 49,1 Mio. Euro, die Kliniken ca. 44 Mio. Euro, das campusübergreifende Diagnostikzentrum 5,9 Mio. Euro, das campusübergreifende Radiologiezentrum 2,5 Mio. Euro, das ZIP 3,8 Mio. Euro, die zentralen Einrichtungen an Universität und UKSH 1,7 Mio. Euro und die sonstigen Einrichtungen 8 Mio. Euro.

Der folgenden Übersicht 8 sind die Drittmittelkennzahlen des Standorts Lübeck für den Zeitraum 2019 bis 2021 im Vergleich zu den Gesamteinnahmen des UKSH im selben Zeitraum zu entnehmen.

## Übersicht 8: Drittmittelkennzahlen der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021

	Universitätsmedizin Lübeck						Universitätsmedizin Schleswig-Holstein gesamt					
	2019		2020		2021		2019		2020		2021	
	in Mio. Euro	in %	in Mio. Euro	in %	in Mio. Euro	in %	in Mio. Euro	in %	in Mio. Euro	in %	in Mio. Euro	in %
Drittmitteleinnahmen/-erträge insgesamt	39,1	-	41,3	-	39,0	-	86,7	-	93,4	-	99,2	-
Drittmittelanteile nach Einrichtungen												
Vorklinische Institute	1,4	3,6	1,6	3,9	1,4	3,5	5,3	6,1	3,2	3,4	4,7	4,7
Theoret. und Klin.-Theoret. Institute	16,0	40,8	16,5	40,0	16,6	42,7	20,9	24,2	22,8	24,4	26,2	26,4
Kliniken   <sup>1</sup>	15,3	39,1	15,4	37,4	13,3	34,1	37,2	42,9	40,5	43,3	38,1	38,4
Sonstige   <sup>2</sup>	6,4	16,5	7,7	18,7	7,7	19,8	23,2	26,8	26,9	28,8	30,3	30,5
Drittmittelanteile nach Gebern												
DFG	11,4	29,1	11,0	26,5	11,4	29,2	24,7	28,5	24,0	25,7	31,0	31,3
darunter SFB/TRR	0,1	0,3	0,4	1,0	1,0	2,6	3,0	3,4	2,1	2,3	4,1	4,1
darunter Exzellenzcluster	1,2	3,1	1,4	3,3	1,3	3,3	4,0	4,6	5,0	5,3	7,1	7,1
Bund	11,5	29,5	13,3	32,1	14,5	37,1	20,1	23,2	25,0	26,8	31,1	31,3
EU	2,4	6,2	2,0	4,8	0,6	1,5	5,8	6,7	5,3	5,7	3,5	3,5
Bundesländer	0,5	1,3	1,1	2,6	0,8	2,1	3,1	3,6	4,0	4,3	3,3	3,4
Gewerbliche Wirtschaft	8,9	22,9	7,6	18,3	7,2	18,5	24,1	27,8	22,9	24,5	21,4	21,5
Sonstige	4,8	12,3	6,5	15,7	4,5	11,5	9,4	10,8	12,1	13,0	8,9	9,0
Relationen												
Drittmittel je Professur (VZÄ) in Tsd. Euro	-	-	-	-	390,1	-	-	-	-	488,0	-	-
Drittmittel je wiss. VZÄ   <sup>3</sup> in Tsd. Euro	-	-	-	-	38,6	-	-	-	-	46,2	-	-
Drittmittel je Euro Landeszuführungs- betrag   <sup>4</sup> in Euro	-	-	1,0	-	0,9	-	-	-	0,9	-	1,0	-

|<sup>1</sup> Inklusive Zahnkliniken.

|<sup>2</sup> Inklusive campusübergreifenden, zentralen sowie sonstigen Einrichtungen/Organisationseinheiten.

|<sup>3</sup> Inklusive Professorinnen und Professoren. Ohne Personal aus Drittmitteln.

|<sup>4</sup> Landeszuführungsbetrag auf Basis des jeweiligen konsumtiven Haushaltstitels inkl. gesonderten Zuweisungen. Leistungsbasierter Anteil des Landeszuführungsbetrags (2020: 1,2 Mio. Euro, 2021: 1,2 Mio. Euro). Landeszuführungsbetrag einschließlich Mittel für Bauinvestitionen, jedoch ohne Gesundheitswissenschaften.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Berechnungen.

Im Zeitraum 2019 bis 2021 nahm unter den vorklinischen Instituten das Institut für Anatomie die höchsten Drittmitelerträge mit insgesamt 2,4 Mio. Euro ein. Unter den theoretischen und klinisch-theoretischen Instituten nahm im gleichen Zeitraum das Institut für Neurogenetik mit 9,5 Mio. Euro die höchsten Drittmitelerträge ein, unter den Kliniken die Klinik für Kinder- und Jugendmedizin mit 14,3 Mio. Euro. Größter Mittelgeber für den Zeitraum 2019 bis 2021 war der Bund mit durchschnittlich 13,1 Mio. Euro, gefolgt von der DFG mit durchschnittlich 11,2 Mio. Euro und der gewerblichen Wirtschaft mit durchschnittlich 7,9 Mio. Euro.

Die Universitätsmedizin Lübeck ist an vier Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung beteiligt: dem Deutschen Zentrum für Diabetesforschung (assoziierte Mitgliedschaft), dem Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung, dem Deutschen Zentrum für Infektionsforschung und dem Deutschen Zentrum für Lungenforschung. Im Zeitraum von 2019 bis 2021 hat die Sektion Medizin pro Jahr durchschnittlich 3 Mio. Euro an DZG-Mitteln eingenommen. In der folgenden Übersicht 9 sind die Einnahmen aus DZG-Mitteln des Standorts Lübeck von 2019 bis 2021 dargestellt:

	<b>DZD</b>	<b>DZHK</b>	<b>DZIF</b>	<b>DZL</b>	<b>Summe</b>
<b>2019</b>	<b>394.604 €</b>	1.977.056 €	415.324 €	622.233 €	<b>3.014.613 €</b>
<b>2020</b>	<b>474.533 €</b>	1.964.477 €	409.052 €	629.768 €	<b>3.003.296 €</b>
<b>2021</b>	<b>432.381 €</b>	1.562.638 €	757.603 €	775.247 €	<b>3.095.488 €</b>
<b>Summe 2019-2021</b>	<b>1.301.517 €</b>	<b>5.504.170 €</b>	<b>1.581.978 €</b>	<b>2.027.248 €</b>	<b>9.113.397 €</b>

Stand: 31.12.2021.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

### *Interne Forschungsförderung*

Die Gesamtausgaben für interne ex ante-Forschungsförderung betragen für den Zeitraum 2019 bis 2021 im Durchschnitt jährlich 1 Mio. Euro. |<sup>540</sup> Die höchste Bewilligungssumme wurde über die Förderprogramme Juniorförderung und Clinician Scientists mit jeweils max. 75 Tsd. Euro pro Antrag vergeben.

Gefördert werden primär individuelle Projekte im Rahmen von Einzelförderungen anhand der Förderinstrumente Juniorförderung, Clinician Scientist-Programm und Habilitationsförderung für Wissenschaftlerinnen sowie im Rahmen der Studierendenförderung anhand des Promotionsstipendiums Lübecker Exzellenzmedizin und des Promotionsstipendiums Medizininformatik. Im Jahr 2021 betrug die Gesamtsumme an Förderungen 900 Tsd. Euro. Die Programme der Einzelförderung setzen sich wie folgt zusammen:

- **Habilitationsförderung für Wissenschaftlerinnen:** Die Habilitationsförderung für Wissenschaftlerinnen ist auf promovierte Wissenschaftlerinnen in der Endphase der Habilitation ausgerichtet. Die Programmförderung ermöglicht die Freistellung von klinischer Tätigkeit zugunsten von Forschungszeiten, die Finanzierung der eigenen Stelle, einen Zuschuss zur Kinderbetreuung o. ä. Bei der Vergabe der Förderung werden neben wissenschaftlicher Leistung die Drittmitteleinwerbung und Publikationserfolge berücksichtigt. Die einmalige Förderdauer beträgt sechs bis zwölf Monate mit einem Förderumfang von maximal 30 Tsd. Euro. Im Zeitraum 2019 bis 2021 wurden neun Wissenschaftlerinnen mit einem Gesamtumfang von 270 Tsd. Euro gefördert.
- **Juniorförderung:** Das Programm richtet sich an promovierte Medizinerinnen und Mediziner sowie Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler unter 35 Jahren. Gefördert werden Projekte im Sinne einer Anschubfinanzierung zur Vorbereitung erfolgreicher Drittmittelanträge von bis zu 75 Tsd. Euro für die Dauer von zwei Jahren. Den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wird damit die Möglichkeit zur Antragstellung bei Förderorganisationen wie etwa

|<sup>540</sup> Die Richtlinie für Förderprogramme stellt laut Selbstbericht die „Forschungsförderung Medizin an der Universität zu Lübeck. Rahmenbedingungen und Richtlinien“ in der Fassung von Februar 2022 dar.

der DFG und zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung gegeben. Im Zeitraum 2019 bis 2021 wurden 19 Projekte mit insgesamt 1,4 Mio. Euro gefördert.

- **Clinician Scientist-Programm:** Das intramurale Clinician Scientist-Programm richtet sich an klinisch und wissenschaftlich tätige promovierte Ärztinnen und Ärzte. Ziel des Programms ist die Realisierung eines Forschungsprojekts durch Freistellung von klinischer Tätigkeit. Dies wird über die Finanzierung der eigenen Stelle ermöglicht. Im Rahmen der Förderung sind für die Dauer von drei Jahren eineinhalb Jahre für Forschung und eineinhalb Jahre für klinische Weiterbildung vorgesehen. Die Förderung erfolgt begleitend zur Facharztausbildung.
- **Promotionsstipendium Lübecker Exzellenzmedizin:** Gefördert werden jährlich bis zu zwölf Studierende im fünften bis achten. Fachsemester. Förderziel ist die Anfertigung der Doktorarbeit zu einem Forschungsthema der Medizin mit 750 Euro pro Monat über eine Förderdauer von maximal sechs Monaten mit Möglichkeit der einmaligen Verlängerung auf insgesamt zwölf Fördermonate.
- **Promotionsstipendium Medizininformatik:** Mit diesem Förderprogramm werden Medizinstudierende mit dem Ziel des Dr. med. unterstützt, die eine Doktorarbeit im Querschnittsbereich von Medizin und Informatik mit Projekt schwerpunkt im Bereich der Datenwissenschaften und Medizin anstreben. Die Förderung besteht aus 750 Euro monatlich über einen Zeitraum von sechs Monaten. Das Projekt wird in einem Freisemester realisiert und von je einer Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer der Sektion Medizin sowie der Sektion MINT begleitet. Im Zeitraum 2020 bis 2021 wurden zehn Studierende über dieses Stipendium gefördert.

Neben den gelisteten Programmen der Einzelförderung existieren an der Sektion Medizin zwei weitere interne Förderlinien:

- **Interdisziplinäre Verbünde** (sog. Paketanträge) als kooperative Form der Ju niorförderung: In ihnen arbeiten Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus mindestens drei verschiedenen Einrichtungen der Medizin einschließlich des Forschungszentrums Borstel und des Fraunhofer EMB gemeinsam zu einem Rahmenthema. Förderziel ist die Anschubfinanzierung für Drittmittelanträge, der Aufbau interdisziplinärer Kooperationen zum Ausbau des universitären Forschungsprofils sowie die Integration von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in etablierte Schwerpunkte.
- **Förderung von Schwerpunktprogrammen:** In diesen Programmen arbeiten mindestens vier Institutionen gemeinsam interdisziplinär an Erschließung und Ausbau besonders relevanter Forschungsgebiete, sodass extern geförderte Forschungsverbünde beantragt werden können. Übergeordnetes Ziel des Programms und Kriterium zur Förderung ist die Schärfung des wissenschaftlichen

Forschungsprojekte können nach Angaben des Standorts die bestehenden Kooperationen der Universitätsmedizin Lübeck zu hausärztlichen Praxen nutzen und Ärztinnen sowie Fachexpertise miteinbeziehen. |<sup>541</sup>

Die ex post-Förderung der UzL sieht die Form der **Leistungsorientierten Mittelvergabe** vor. Die Sektion Medizin vergab im Zeitraum 2020 bis 2021 durchschnittlich 58 % ihres Budgets für Forschung und Lehre aus dem Landeszuführungsbetrag anhand leistungsorientierter Kriterien (vgl. Anlage D.VII.2.b).

#### II.2.c Wissenschaftlicher Nachwuchs – Lübeck

Wie Übersicht 10 zeigt, wurden im Zeitraum 2019 bis 2021 an der Sektion Medizin der UzL 393 Promotionen in der Humanmedizin (Dr. med.), sechs Promotionen in der Zahnmedizin (Dr. med. dent.) und 36 weitere Promotionen in der Humanbiologie (Dr. rer. hum. biol.) abgeschlossen. Der Frauenanteil betrug für die Humanmedizin durchschnittlich 68 %, für die Zahnmedizin 16 % und für weitere Promotionen 78 %.

**Übersicht 10: Promotionen an der Sektion Medizin der Universität zu Lübeck, 2019–2021**

	Dr. med.			Dr. med. dent.			weitere Promotionen (Dr. rer. hum. biol.)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
<b>Anzahl abgeschlossene Promotionen [Na43/Na70], gesamt</b>	109	121	163	3	3	0	12	11	13
<b>Anzahl publizierter Dissertationen in internationalen wiss. Fachjournals mit Erstautorschaft der/des Promovierenden</b>	6	6	6	0	0	0	4	8	4
<b>durchschnittliche Promotionsdauer (Jahre)</b>	4	4	4	3	3	3	3	3	3
<b>Anzahl Promotionen, die vor Studienabschluss begonnen / beantragt wurden</b>	80	90	140	0	0	0	0	0	0
<b>Anzahl extern finanzierte Promotionsstipendiatinnen und -stipendiaten</b>	28	27	27	0	0	0	0	0	0

Stand: 31.12.2021.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Mit der Promotionsordnung in der Sektion Medizin der UzL in der Fassung vom 01. April 2021 ist eine verbindliche strukturierte Promotion einschließlich ver-

|<sup>541</sup> So sind etwa in das durch Landesmittel geförderte Projekt des Instituts für Allgemeinmedizin am Campus Lübeck, ASTRaL, die Gesellschaft für integrierte ophtalmologische Versorgung, der Hausärzteverband Schleswig-Holstein im Deutschen Hausärzteverband e. V., die Kassenärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein und die Techniker Krankenkasse involviert.

bindlichem Curriculum für Medizinerinnen und Mediziner vorgesehen. Damit einher geht der obligatorische Abschluss einer Betreuungsvereinbarung sowie eine Mentorin bzw. ein Mentor innerhalb des Betreuungsteams, die bzw. der neben der Entwicklung von Fachexpertise der bzw. des Promovierenden die berufliche Entwicklung begleitet. Die Betreuung der Promovierenden erfolgt durch das Center for Doctoral Studies Lübeck (CDSL) als zentrale Einrichtung für Nachwuchsförderung.

Im Zeitraum 2019 bis 2021 nahmen 963 Promovierende der Sektionen Medizin und MINT an strukturierten Promotionsprogrammen teil, die den Abschluss Dr. med., Dr. rer. hum. biol. sowie Dr. med. dent. vorhalten. Der Frauenanteil betrug insgesamt 66 %. An dem Dual Degree Program und den fünf DFG-geförderten GRK nahmen insgesamt 95 Promovierende mit einem Frauenanteil von 68 % teil. |<sup>542</sup>

Neben der Anbindung im CDSL sind an der UzL folgende Einrichtungen und Programme der Nachwuchsförderung vertreten:

- \_ Clinician Scientist School Lübeck: Das Curriculum der seit 2018 laufenden CSSL sieht parallel zur klinischen Facharztweiterbildung eine wissenschaftliche Ausbildung mit dem Ziel der Habilitation vor. Spezifikum des Curriculums ist die Verlängerung der Weiterbildungszeit von fünf auf sechs Jahre, die zwei Jahre geschützte Zeit für Forschung umfasst. Die klinische und wissenschaftliche Ausbildung wird um ein Transferable-Skills-Programm und die Betreuung durch klinische und wissenschaftliche Mentorinnen und Mentoren ergänzt. Über die CSSL wurden im Zeitraum von 2019 bis 2021 14 Förderungen bezogen, die paritätisch auf die Forschungsschwerpunkte Infektion und Entzündung sowie Gehirn, Hormone, Verhalten verteilt sind.
- \_ Im intramuralen Clinician Scientist-Programm werden laut Standort jährlich vier bis fünf Personen, im DFG-geförderten Programm-Zweig 24 Personen durch die Finanzierung einer Stelle, gefördert. |<sup>543</sup> Ziel des geplanten Ausbaus des Clinician Scientist-Programms ist die translationale Forschung in Form kooperativer Aus- und Weiterbildung klinischer und grundlagenforschender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die Einrichtung von Advanced Clinician Scientist-Programmen ist beabsichtigt. Hierfür werden derzeit Finanzierungsmöglichkeiten gesucht.

|<sup>542</sup> Im Zeitraum 2017–2021 liefen das Promotionsprogramm Lübeck-Sharjah Dual Degree Program (2017–2025) mit zehn Teilnehmenden und bis zum 31. Dezember 2021 acht abgeschlossenen Promotionen; das GRK 1727 „Modulation of Autoimmunity“ (2012–2021) mit 29 Teilnehmenden; das GRK 1743 „Genes, Environment and Inflammation“ (2012–2021) mit 13 Teilnehmenden; das integrierte Graduiertenkolleg (iRTG) 1911 „Immunoregulation of Inflammation in Allergy and Infection“ (2013–2022) mit 21 Teilnehmende, welches ein grenzüberschreitendes Betreuungskonzept mit der Partnereinrichtung der University of Cincinnati inkludiert; das GRK 1957 „Adipocyte-Brain Crosstalk“ (2014–2023) mit 16 Teilnehmenden und das GRK 2633 „Autoimmune Pre-Disease“ (2021–2026) mit sechs Teilnehmenden.

|<sup>543</sup> Zusätzlich sind zwei weitere Stellen als Clinician Scientists über den SFB 1526 durch die UzL und eine weitere Stelle durch den SFB TRR 296 finanziert.

Das MD/PhD-Programm ermöglicht im Rahmen von außeruniversitär geförderten GRK promovierten Ärztinnen und Ärzten eine zusätzliche Ausbildung in Grundlagenwissenschaften mit dem Abschluss zum Dr. rer. nat. (PhD). Dazu werden Stellen für die MD/PhD-Kandidatinnen und -Kandidaten etwa an DZG geschaffen, die parallel als registrierte Promovierende im CDSL das Curriculum gemäß der Promotionsordnung der Sektion MINT durchlaufen. Im Zeitraum 2019 bis 2021 erfolgten im GRK 1727 „Modulation von Autoimmunität“ und im GRK 1911 „Immunregulation der Entzündung bei Allergie und Infektion“ acht PhD-Abschlüsse von Medizinerinnen und Medizinern.

Die UzL unterstützt des Weiteren DFG-Forschungsverbünde durch die Gewährung von beantragten Gerok-Rotationsstellen, die Ärztinnen und Ärzten die Konzentration auf die klinische Forschung ermöglicht. Einzelne Institute und Kliniken haben zudem eigene Lösungen zur Forschungsförderung von wissenschaftlich-ärztlichen Mitarbeitenden entwickelt. |<sup>544</sup>

Wie Übersicht 11 zeigt, wurden zwischen 2019 und 2021 an der UzL 47 Humanmedizinerinnen und -mediziner mit einem Frauenanteil von durchschnittlich 40 % habilitiert.

**Übersicht 11: Wissenschaftlicher Nachwuchs an der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021**

	Humanmedizin			Nicht-Medizinerinnen und -Mediziner		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
<b>Anzahl abgeschlossener Habilitationen [Na44/Na72]</b>	11	21	15	X	X	X
<b>Anzahl Rotationsstellen  <sup>1</sup></b>	9	5	5	X	X	X
davon extern finanziert	4	0	0	X	X	X
<b>Anzahl extern geförderter Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leiter  <sup>2</sup></b>	4	3	1	X	X	X

Stand: 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Z. B. Gerok-Stellen, Freistellungen. Stellen der Clinician Scientist-Programme sind nicht erfasst.

|<sup>2</sup> Z. B. Emmy-Noether-Nachwuchsgruppen, Heisenberg-Stipendien, ERC-Nachwuchsförderung.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Nach Angabe der UzL kommen bei Berufungen auf W1- und W2-Professuren regelmäßig Tenure-Track-Verfahren zum Einsatz (vgl. Anlage D.I.4.b). Im

|<sup>544</sup> Die Klinik für Neurologie etwa nutzt gemeinsam mit dem Institut für Neurogenetik und dem Institut für Systemische Motorikforschung eine Tandemstruktur von jeweils zwei klinisch und wissenschaftlich tätigen Assistenzärztinnen bzw. -ärzten, wobei eine bzw. einer der beiden aus Drittmitteln, die bzw. der andere aus Krankenversorgungsmitteln finanziert wird. Ein Tandemglied arbeitet für jeweils ein Jahr in Krankenversorgung oder in einem wissenschaftlichen Projekt und tauscht anschließend die Rolle, sodass die geschützte Forschungszeit durchgehend sichergestellt wird.

Zeitraum 2019 bis 2021 wurden in den Berufungsverfahren der Sektion Medizin eine Juniorprofessur und eine Professur mit Tenure-Track-Option angenommen.

Allen Postdocs und Nachwuchsgruppenleitenden stehen Qualifizierungsangebote der Personalentwicklung der UzL gemeinsam mit dem UKSH zur Verfügung. Für promovierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler existiert seit 2019 das „Postdoc-Netzwerk“, in welchem Weiterbildungsmaßnahmen und Vernetzungsmöglichkeiten angeboten werden. |<sup>545</sup>

Explizit für Wissenschaftlerinnen wird gemeinsam von Gleichstellungsstellen von UKSH, UzL und CAU das Mentoring-Programm com.ment IV für Ärztinnen und Zahnmedizinerinnen und das auf Peer-Mentoring und Coaching zugeschnittene Programm CareerRopeUp\_Woman für Wissenschaftlerinnen der UzL angeboten. Die Teilnahme am Weiterbildungsprogramm findet Berücksichtigung in der LOM der Kliniken und Institute.

#### II.2.d Wissenschaftliche Integrität und Qualitätssicherung in der Forschung – Lübeck

Die UzL hat im Jahr 2018 eine Richtlinie über die Grundsätze zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis verabschiedet. Im Medizinstudium erfolgt die Vermittlung guter wissenschaftlicher Praxis in den Pflichtfächern Sozialmedizin und Biometrie sowie im Wahlpflichtfach „Promotion und Wissenschaftlichkeit in Studium und Praxis“. Im Rahmen der Graduiertenschule werden verpflichtende Seminare zu guter wissenschaftlicher Praxis angeboten. Einzelne Einrichtungen der UzL bieten zudem Themen-Halbtage zu Fragen guter wissenschaftlicher Praxis an.

Die Richtlinie weist Regeln zur Autorschaft und Mitautorschaft bei Publikationen aus und gibt z. B. Orientierung in der Nennung von Mitautorinnen und Mitautoren und in der Mitverantwortung für Publikationen. Für die Veröffentlichung von negativen Ergebnissen oder Replikationsstudien gibt es an der UzL keine formalen Regularien. Die UzL verfolgt die Strategie von Open Science anhand der Initiative Open Science Lübeck, in deren Rahmen die Publikation von Replikationsstudien und negativen Ergebnissen gefördert werden. Repositorien zur Forschungsdatenarchivierung und -nutzung befinden sich im Aufbau.

Die Erschließung von Versorgungsdaten für die Forschung wird durch den Aufbau des Medizinischen Datenintegrationszentrums des UKSH (MeDIC) im Verbund von UKSH, UzL und CAU vorangetrieben (vgl. Anlage D.VI.3). Des Weiteren erfolgt die Sammlung, Aufbereitung und Verarbeitung von medizinischen Forschungsdaten am Interdisziplinären Centrum für Biobanking-Lübeck (ICB-L)

|<sup>545</sup> Förderinstrumente sind u. a. Weiterbildungen zu EU-Förderprogrammen, Forschungsmanagement und zu außeruniversitärer Karriereplanung sowie Bewerbungstrainings für Professuren. Zusätzlich werden in monatlichen Brownbag-Lunches Impulsvorträge von Vertreterinnen und Vertretern unterschiedlicher fachlicher und beruflicher Bereiche angeboten. Der Erwerb von Zertifikaten etwa im Projektmanagement und Forschungsmanagement ist möglich.

Die UzL bestellt für drei Jahre mit der Möglichkeit der Wiederbestellung zwei Ombudspersonen aus verschiedenen Sektionen für Verdachtsfälle wissenschaftlichen Fehlverhaltens und zur Beratung der Mitglieder der Hochschule und Forschungseinrichtung in Fragen guter wissenschaftlicher Praxis.

Aufgaben der internen Qualitätssicherung nehmen die Ethikkommission, der Beirat Gemeinsame Tierhaltung, die Beiräte von CBBM und ZIEL, die Forschungskommission und das Forschungsinformationssystem der Lübecker Universität wahr. Eine externe Qualitätssicherung findet u. a. durch den Stiftungsrat der UzL sowie durch externe Beraterinnen und Berater in Ad-hoc-Gremien statt. In den Satzungen der Zentren von Forschungsschwerpunkten und profilgebenden Bereichen sind regelmäßige Beratungen zur wissenschaftlichen Ausrichtung durch externe wissenschaftliche Beiräte verankert.

### **D.III TRANSLATION UND TRANSFER**

---

Die beiden universitätsmedizinischen Standorte verfolgen in ihren universitären Leistungsdimensionen Transfer und Translation unterschiedliche strategische Ansätze. Sie orientieren sich hierbei hauptsächlich an der jeweiligen Universität und den regionalen Strukturen. Transfer- und Translationsziele sind in den jeweiligen STEP der Standorte benannt, übergreifende Strategien dazu gibt es hingegen derzeit nicht bzw. nur vereinzelt. Die standortspezifischen Transferstrategien und -kooperationen werden in den folgenden Unterkapiteln separat erläutert.

Finanzielle Unterstützung von Transfer- und Translationsvorhaben wird durch die Förderprogramme der Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein (WTS) GmbH geleistet, die aus Landes- und EU-EFRE-Mitteln zusammengesetzt sind. Aus Sicht des Landes sind standortübergreifend die PHS-Verbundstrukturen sowie das UCCSH für die weitere Translations- und Transferleistung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein von Bedeutung. Das Land weist darauf hin, dass die hochschulische Leistungsdimension Transfer bislang nicht in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen verankert ist, eine Aufnahme wird diskutiert.

#### **III.1 Translation und Transfer – Kiel**

##### **III.1.a Rahmenbedingungen und Strukturen – Kiel**

Die Medizinische Fakultät orientiert sich in ihrer Definition des Transferbegriffs laut Selbstbericht an den Transferfeldern des Transferbarometers des Stifter-

verbands. |<sup>546</sup> Hieraus ableitend, unterstützt sie Projekte im gesamten Spektrum von Transfer und Translation. Dies umfasst u. a. Kooperationen und Methoden-/Verfahrensentwicklung mit Wirtschaftsunternehmen, Auftragsforschung (Phase I–III Studien), Technologieentwicklungen, Neu- und Ausgründungsaktivitäten oder auch Maßnahmen des Wissenstransfers und der Wissenschaftskommunikation.

Mit Blick auf Transferberatung verweist die Fakultät auf zentrale Strukturen der CAU wie den Geschäftsbereich Transfer oder auch die Mitgliedschaften in der TransferAllianz. Ebenfalls für Translationsprozesse von Relevanz ist aus Sicht der Fakultät die zentrale gemeinsame Struktur PSH der schleswig-holsteinischen Universitätsmedizin sowie die Mitgliedschaft von CAU und UKSH im Life Science Nord (LSN)- Netzwerk. |<sup>547</sup>

Für die Patentierung und Verwertung innovativer Therapieansätze und anderer Technologien sowie die Unterstützung von hierauf basierenden Ausgründungen sieht die Medizinische Fakultät laut Selbstbericht noch viel Potenzial. Zudem besteht nach Ansicht der Medizinischen Fakultät Bedarf an standortübergreifenden Scouts in der Universitätsmedizin für Technologie, Translationsprojekte und die Strukturen der klinischen Medizin.

Hinsichtlich des translationalen Umfelds sieht die Universitätsmedizin Kiel in erster Linie die Steuerungsstruktur des PSH als hochschulübergreifende Forschungseinrichtung der CAU, UzL und des UKSH als wegweisend an. So verfügt PSH über einen eigenen Haushalt, der eine direkte Mittelverwendung zur Translation von Krankenversorgung in klinische Kohortenforschung im UKSH ermöglicht. Ein eigenes Translationskonzept legt der Standort nicht vor.

Laut Selbstbericht spielt für das Innovationspotenzial der Universitätsmedizin Kiel insbesondere die Zusammenarbeit mit der Technischen Fakultät der CAU eine Rolle. So verzeichnet die Medizinische Fakultät durch die Kooperation mit der Technischen Fakultät die Herausbildung eines vierten Profilbereichs (Biomaterialien und Medizintechnik, vgl. Anlage D.II.1.a), der sich durch die transationale Biomaterialforschung, die roboterassistierte Chirurgie und die (therapieorientierte) Medizintechnik entwickelt. Eine weitere strukturelle Verankerung der Biomaterialforschung sieht die Medizinische Fakultät in dem beantragten Helmholtz-Institut für Digitale Implantatforschung. In der Zahnmedizin wird auf Investitionen in Schlüsseltechnologien und auf die Erneuerung der Raster-

|<sup>546</sup> Das Transferbarometer des Stifterverbands umfasst insgesamt folgende acht Transferfelder: Forschungsbasierte Kooperation und Verwertung; Relationship-Management; Forschungsinfrastruktur; Entrepreneurship; Transferorientierte Lehre und Weiterbildung; Wissenschaftliche Beratung für Entscheiderinnen und Entscheider und Betroffene; Forschen und Entwickeln mit der Gesellschaft; Wissenschaftsdialog. Vgl. URL: <https://transferbarometer.de/>, zuletzt abgerufen am 21.09.2023.

|<sup>547</sup> Der LSN-Verbund ist ein regionaler Kooperations- und Interessensverbund von Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen aus der Medizintechnik, Biotechnologie und Pharmaindustrie der Länder Hamburg und Schleswig-Holstein. Vgl. URL: <https://lifescience-nord.de/unsere-organisation.html>, zuletzt abgerufen am 21.09.2023.

elektronenmikroskopie zur weiteren Unterstützung der Materialforschung verwiesen. Als weiteres Beispiel der innovationsorientierten interdisziplinären Kooperation kann die Beteiligung der Universitätsmedizin Kiel an der BMBF-geförderten Kieler BlueHealthTech-Initiative aufgeführt werden.

Mit Blick auf Kooperationsstrukturen im außeruniversitären Umfeld verweist die Medizinische Fakultät auf einige bereits langjährig bestehende Kooperationen mit Unternehmen, überwiegend aus der Pharmaindustrie (Ferring, Rie-Pharm GmbH) und dem biotechnologischen bzw. medizintechnischen Bereich (Stryker, Siemens Healthineers, Trizell GmbH). Das UKSH-Spinoff CONARIS ist zudem in das EXC PMI eingebunden. Darüber hinaus bestehen über den LSN-Verbund regelmäßige Möglichkeiten des Matchmakings aus dem Pharmabereich sowie der Projektkooperation. Laut Selbstbericht richtet der LSN-Verbund Projekte nach strategisch relevanten Themen der universitätsmedizinischen Standorte Schleswig-Holsteins aus. Die CAU ist zudem Mitglied in der TransferAllianz als deutschem Verband für Wissens- und Technologietransfer. Seit Juni 2022 hat die CAU den Vorsitz der TransferAllianz inne.

Alle Studierenden der Bachelor- und Masterstudiengänge der CAU können Gründungskompetenzen in verschiedenen Weiterbildungsangeboten im Bereich Unternehmertum erwerben. Promotionsstudierende können im Zertifikatsprogramm „Innovationskompetenz – Wissenstransfer, Netzwerkbildung, Patente & Gründung“ praxisorientierte Kompetenzen im Bereich Gründung, Forschungstransfer und Innovation erwerben und ausweiten. Darüber hinaus ist die Teilnahme am „founders‘ basics“-Kurs und an dem hierauf aufbauenden Business Booster für Angehörige wie auch Alumni der CAU, die eine Gründung planen, möglich.

Laut Selbstbericht sind folgende zentrale Unterstützungseinrichtungen für die verschiedenen Transferleistungen von Relevanz:

- \_ Das Justiziariat und die Stabsstelle der Drittmittelbewirtschaftung des UKSH unterstützen insbesondere bei der Erstellung von Verträgen und Kalkulationen.
- \_ Dem Geschäftsbereich Transfer der CAU sind das Referat Technologietransfer, das Zentrum für Entrepreneurship der CAU sowie das Wissenschaftszentrum Kiel zugeordnet. Der Geschäftsbereich Transfer ist für sämtliche Fragen und Beratungsleistungen (z. B. zu Patentierungen und Lizenzierungen, Industrieverträgen) hinsichtlich des Wissens- und Technologietransfers der CAU zuständig.

- \_ Für gründungsinteressierte Angehörige der CAU bestehen |<sup>548</sup> verschiedene Unterstützungs- und Beratungsstrukturen sowie Fördermöglichkeiten (u. a. über Stipendien).

Was translationale Aspekte der Forschung angeht, verweist der Standort auf folgende unterstützende Strukturen und Aktivitäten:

- \_ Das Zentrum für Klinische Studien (ZKS) Kiel ist als zentrale Einrichtung zur Planung, Unterstützung und Durchführung klinischer Studien am UKSH Campus Kiel am Institut für Medizinische Informatik und Statistik (IMIS) angesiedelt. Über das ZKS Kiel erfolgt hauptsächlich die Koordination von IIT-Studien. (Auch der Standort Lübeck verfügt über ein eigenes ZKS.) Laut der Kieler Universitätsmedizin ist die Weiterentwicklung dieser Zentren zu einer konzentrierten standortübergreifenden Studieninfrastruktur im nächsten Struktur- und Entwicklungsplan (2023–2027) als strategische Maßnahme geplant. Für Interventionsstudien an Patientinnen und Patienten wurde 2022 ein campusübergreifender Studienbeirat gegründet. Das Ambulanzzentrum sowie Tochtergesellschaften wie das Dialog-Diagnostiklabor des UKSH ermöglichen regelmäßige Tumorkonferenzen und sektorübergreifende Versorgungsforschung.
- \_ Für translationale Prozesse im Bereich der medizinischen Bildgebung sind das gemeinsam von CAU und Medizinischer Fakultät betriebene Kompetenzzentrum Molecular Imaging North Competence Center (MOIN CC) sowie das hierin angesiedelte Intelligent Imaging Lab (i<sup>2</sup>Lab) relevante Struktureinheiten. Neben der Entwicklung neuer Medizintechnik und Bildgebungstechnologien wird durch das i<sup>2</sup>Lab auch die Weiterentwicklung von Methodiken der Bildanalyse verfolgt. Das ebenfalls bei MOIN CC angesiedelte 3D Lab ermöglicht die Anfertigung wissenschaftlicher Geräte und Prototypen.
- \_ Im Bereich der Entzündungsmedizin wurde mit dem Comprehensive Center for Inflammation Medicine (CCIM) eine interdisziplinäre Ambulanz geschaffen, in der die Forschungsergebnisse des laufenden EXC PMI direkt für die Krankenversorgung aufgenommen werden. Laut Selbstbericht sieht der Standort Kiel im Ausbau der Hochschulambulanzen eine Voraussetzung für die weitere Stärkung klinischer und translationaler Forschung. Die Medizinische Fakultät sieht hier – auch aufgrund laufender Um- bzw. Neubauten – erheblichen Flächenbedarf, der erst mit Fertigstellung des ZISMed teilweise kompensiert sein wird.

|<sup>548</sup> Relevante Einrichtungen in diesem Zusammenhang sind u. a. das Zentrum für Schlüsselqualifikationen oder auch die opencampus-Initiative Opencampus.sh. Letztere ist ein regionales Bildungscluster, das u. a. verschiedene Möglichkeiten der regionalen und überregionalen Netzwerkbildung und Kooperation sowie Start-Up-Unterstützung bietet. Das Projekt erfährt eine Förderung durch den DAAD. Vgl. URL: <https://edu.opencampus.sh/>, zuletzt abgerufen am 21.09.2023.

- \_ Zudem verweist die Medizinische Fakultät auf Planungen, W2-Professuren für translationale-klinische Forschung einzurichten.

449

### III.1.b Translations- und Transferprozesse – Kiel

#### *Klinische Studien*

Klinische Studien können am Standort Kiel zentral durch das ZKS Kiel unterstützt werden. Im Zeitraum von 2019 bis 2021 war dies bei 57 von insgesamt 747 Studien der Fall. Dies entspricht einem Anteil von 8 %. Der Anteil von IIT liegt im betrachteten Zeitraum bei 11 %.

Aus der nachfolgenden Übersicht 12 können die relevanten Kennzahlen zu den Klinischen Studien der CAU für den Zeitraum 2019 bis 2021 entnommen werden. Es wurden hierdurch Gesamteinnahmen in Höhe von rund 7,6 Mio. Euro erzielt.

#### **Übersicht 12: Klinische Studien der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021**

Jahr   <sup>1</sup>	davon IIT   <sup>2</sup>	davon über ZKS   <sup>3</sup>	davon AMG   <sup>4</sup>	davon MPG   <sup>5</sup>	davon BMBF-/ DFG-gefördert	Summe
<b>2019</b>	27	17	185	7	1	232
<b>2020</b>	28	20	207	8	1	250
<b>2021</b>	26	20	213	16	1	265

Stand: 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Die Angaben beziehen sich auf alle in dem jeweiligen Jahr laufenden Klinischen Studien.

|<sup>2</sup> IIT = *Investigator Initiated Trial*.

|<sup>3</sup> ZKS = Zentrum für Klinische Studien.

|<sup>4</sup> AMG = Arzneimittelgesetz.

|<sup>5</sup> MPG = Medizinproduktegesetz.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Zum Stichtag des 31. Dezember 2021 wurden 265 klinische Studien am Campus Kiel bearbeitet, hiervon haben 257 Studien einen Bezug zu den Profilbereichen der Kieler Universitätsmedizin. Dies entspricht einem Anteil von 97 %.

Die personelle Begleitung bei der Durchführung klinischer Studien stuft die Medizinische Fakultät als zu gering ein. Refinanzierungen von Studienpersonal über Industriekooperationen haben sich laut Selbstbericht als unverhältnismäßigiger Aufwand erwiesen. Im Falle von IIT-Studien kompensiert die Medizinische Fakultät nach eigener Aussage begründete Finanzierungslücken. Zudem wird derzeit die Zusammenarbeit mit einem externen Partner für Phase I- und Phase II-Studien geprüft.

Als relevante Rahmenbedingung in diesem Zusammenhang verweist die Universitätsmedizin zudem auf den seit 2017 bestehenden Broad Consent am Campus Kiel zur barrierefreien Nutzung von Patientendaten und Biomaterialien für die translationale Forschung. Mittels des Broad Consent ist eine komplette wissenschaftliche Verwertung von biologischen Materialien und, damit verbunden, ein

systematischer Aufbau von Biomaterialbanken zusammen mit Langzeitdaten medizinischer Versorgung möglich. Laut Selbstbericht akzeptieren 80 bis 95 % der Patientinnen und Patienten den Broad Consent. Ein Roll-Out des Broad Consent auf das gesamte UKSH, inklusive Ambulanzzentrum, ist 2022 erfolgt. Unabhängig vom ZKS Kiel besteht standortübergreifend die Möglichkeit der dezentralen Unterstützung von Studien über die Studienzentralen der jeweiligen Einrichtungen.

Eine zentrale Datenvorhaltung bezüglich des Anteils von Patientinnen und Patienten an Klinischen Studien ist aktuell laut Selbstbericht nicht gegeben, allerdings in Planung. Auf Basis der Ergebnisse einer Befragung der Einrichtungen zum Teilnahmeverhältnis von Probandinnen und Probanden im Vergleich zu stationären wie ambulanten Fallzahlen der jeweiligen Kliniken zeigt sich für den Campus Kiel mit knapp 7 % an der Klinik für Neurologie die höchste Beteiligungsrate. Der Anteil an Probandinnen und Probanden aus der ambulanten Versorgung umfasst 63 %. Die Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe verzeichnet hingegen mit unter einem (rund 0,2 %) den geringsten Anteil. Bei einigen Kliniken, wie beispielsweise der Klinik für Zahnärztliche Prothetik/Propädeutik, der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin oder auch der Klinik für Radiologie und Neuroradiologie kamen alle Probandinnen und Probanden aus der Ambulanz. Die Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie weist hingegen als einzige keine Probandinnen und Probanden aus der ambulanten Versorgung aus. Die Werte geben den Dreijahresdurchschnitt des Betrachtungszeitraums von 2019 bis 2021 wieder.

#### *Wissens- und Technologietransfer*

Ein zentraler Prozess im Zusammenhang mit Wissens- und Technologietransfer der Universitätsmedizin Kiel ist die Patentierung von Forschungsergebnissen, die für die Medizinische Fakultät gemeinsam mit dem Geschäftsbereich Transfer der CAU erfolgt. Das sich an die Auswahl patentfähiger Ideen anschließende Patentierungsverfahren verläuft zentral über die CAU gemäß des Arbeitnehmererfindungsgesetzes. Die CAU arbeitet hierzu primär mit der Patent- und Verwertungsagentur für die wissenschaftlichen Einrichtungen in Schleswig-Holstein GmbH (PVA SH) sowie weiteren spezialisierten Dienstleistern zusammen.

Die seitens der CAU bestehende Patentierungsstrategie zur Identifikation von patentierungswürdigen Technologien wird laut Selbstbericht derzeit überarbeitet und an die Bedarfe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern angepasst. Eine Verfahrensneuerung betrifft ein regelmäßiges aktives Scouting in den Lebenswissenschaften mit Schwerpunkt auf die Medizin. Eine erste Runde wurde laut Selbstbericht im Sommer 2022 durchgeführt. Nach Aussage der Fakultät soll ein regelmäßiges Scouting zukünftig sukzessive ausgerollt werden.

Ziel dieses veränderten Auswahlansatzes ist eine möglichst breit angelegte Identifikation von zu schützendem wissenschaftlichen Wissen, das aufgrund von

Verwertungs- oder Differenzierungspotenzialen einen besonderen – auch strategischen – Wert für die CAU respektive für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein bietet. Im Falle einer Verwertung werden die weiteren Patentierungskosten grundsätzlich vollständig an den Verwertungspartner weitergegeben. Die Medizinische Fakultät verspricht sich durch diese Verfahrens- und Strategieumstellung eine breitere Transfersensibilisierung bei Forschenden sowie umfassendere Möglichkeiten des Schutzes und der Verwertung von Technologien.

Gesamtkosten von Patentverfahren im Vergleich zu den gesamten Einnahmen, die aus Patenten bzw. Lizenzen erzielt werden, werden für die Kieler Universitätsmedizin für den Zeitraum von 2016 bis 2021 in Übersicht 13 ausgewiesen:

**Übersicht 13: Darstellung der Einnahmen und Kosten aus Patentverfahren  
Universitätsmedizin Kiel und UKSH 2016–2021**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Patentierungskosten in Euro</b>	239.315	310.700	277.175	291.007	339.926	316.106
<b>Dienstleistungskosten in Euro</b>	228.479	150.880	177.163	203.385	198.069	119.962
<b>Gesamtkosten in Euro</b>	467.794	461.581	454.339	494.392	537.995	436.068
<b>Verwertungseinnahmen in Euro</b>	5.170	14.735	33.562	139.937	273.156	175.758
<b>Ratio Einnahmen/ Kosten in Prozent</b>	1	3	7	28	51	40

Stand: 31.12.2021

Die Medizinische Fakultät weist darauf hin, dass es nicht möglich ist, die aufgeführten Kosten separat für die CAU auszuweisen. Aufteilungen der Kosten und Erlöse zwischen CAU und UKSH werden nicht separatgeführt.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Im Zeitraum 2017 bis 2021 wurden der Universitätsmedizin Kiel nach Aussage der zentralen Erfassungseinheiten der Universität als Anmelderin und (Teil-)Inhaberin zwei Patente erteilt (vgl. Übersicht 16).

Neben Klinischen Studien und Patentierungen umfassen Transfer- und Verwertungsprozesse der Universitätsmedizin Kiel gemäß der breiten Auslegung des Transferbegriffs der Medizinischen Fakultät noch weitere Aktivitäten:

- **Partizipations- und Interaktionsangebote:** Die Veranstaltungen und Maßnahmen der Medizinischen Fakultät adressieren verschiedene gesellschaftliche Ziel- und Altersgruppen.
- **Wissenschaftskommunikation:** Unter den verschiedenen Kommunikationsmaßnahmen führt die Medizinische Fakultät u. a. öffentliche Ringvorles-

ungen, Ausstellungen oder auch Informationsformate wie fakultätseigene Newsletter an. Auch die Medizin- und Pharmaziehistorische Sammlung ist in diese Aktivitäten einbezogen. Eine wissenschaftliche Begleitung und Weiterentwicklung der medizinischen Wissenschaftskommunikation erfolgt laut Selbstbericht über das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik Kiel sowie über das durch die VW-Stiftung geförderte Kiel Science Communication Network.

**Beratungs- und Gremientätigkeiten:** Mitglieder der Medizinischen Fakultät sind in unterschiedlichen Gremien tätig, die sowohl medizinisch-fachliche Tätigkeiten wie auch Interessensvertretung der universitären Medizin umfassen. Exemplarisch werden Gutachtentätigkeiten, die Mitwirkung in Fachgesellschaften, die Mitgliedschaft in Fachkollegien der DFG sowie Vorstandstätigkeiten im Verband der Deutschen Universitätsklinika (VUD) oder im Verband der Medizinischen Fakultäten (MFT) angeführt. Darüber hinaus spielt laut Selbstbericht – auch im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie – die wissenschaftliche Beratung der Landespolitik eine zentrale Rolle. Dies zeigt sich u. a. in der Einrichtung des vor dem Hintergrund der Pandemie gegründeten, interdisziplinären Expertengremiums zur Beratung der Landesregierung.

### III.1.c Translations- und Transfererfolge - Kiel

Als Translations- und Transfererfolge und Best-Practice-Beispiele führt die Medizinische Fakultät verschiedene Beispiele an:

– Für den Profilbereich Entzündung verweist die Medizinische Fakultät u. a. auf das am Biochemischen Institut der CAU entdeckte Biotech-Molekül Olamkicept (gp130Fc), das weltweit patentiert und an das Pharmaunternehmen Ferring auslizenziert wurde. Im Zuge dieser Auslizenzierungen folgten verschiedene Phase I- und Phase II-Studien, die laut Selbstbericht hochsignifikante Wirkungsnachweise zeigten und in Abstractform veröffentlicht wurden, während die vollständige Originalarbeit noch nicht erschienen ist. Eine Phase III-Studie wird derzeit durch den Lizenznehmer vorbereitet. Darüber hinaus existieren laut Selbstbericht mehr als hundert Patente in mehreren Patentfamilien zur Freisetzung, Formulierung und zur Diagnostik von Nicotinamid. An der Medizinischen Fakultät wurde eine eigene Formulierung für ileocoecal freisetzendes Nicotinamid entwickelt und eine Phase I-Studie abgeschlossen. Weiterführend sind zwei Phase II-Studien geplant: eine BMBF-seitig geförderte Phase II-Studie (Nicotinamid bei Colitis ulcerosa) soll im zweiten Quartal 2023 starten. Zudem ist eine DFG-geförderte Phase II-Studie (Nicotinsäure bei Prädiabetes) für Ende 2023 vorgesehen.

– Im Profilbereich Neurowissenschaften werden verschiedene Verbundvorhaben sowie Forschungsinfrastrukturen und damit in Zusammenhang stehende interdisziplinäre Kooperationen an der Schnittstelle zwischen Neurologie, digitaler Medizin und Bildgebung als Best-Practice-Modelle angeführt. Dies

umfasst beispielsweise Kooperationen zwischen Physik, Radiologie und Nuklearmedizin, auf deren Basis laut Selbstbericht neuartige Quanteneffekte zur medizinischen Diagnose eingesetzt und durch verschiedene Forschungsinfrastrukturen der Universitätsmedizin genutzt werden konnten. Exemplarisch verweist die Medizinische Fakultät auf eine Translation dieser Verfahren ins Tiermodell am MOIN CC sowie eine derzeitige Umsetzung der Translation zum Menschen am UKSH durch eine 3 Tesla Magnetresonanztomographie (MRT).

- \_ Für den Profilbereich der Onkologie wird u. a. auf die Bestimmung Minimaler Resterkrankungen (MRD) für Patientinnen und Patienten mit hämatologischen Neoplasien im Hämatologie Labor Kiel sowie eine anschließende Überführung der MRD-Diagnostik in die klinische Praxis zur individuellen Therapie verwiesen. Hierauf basierend läuft eine IIT-Therapiestudie der Phase I/II zur weiteren Umsetzung MRD-basierter Therapie bei erwachsenen Patientinnen und Patienten mit Akuter Lymphoblastischer Leukämie.
- \_ Als Gründungen aus der Universitätsmedizin werden Riepharm Research and Development GmbH (2021) sowie ältere Ausgründungen (CONARIS Research Institute AG und PROTEO Biotech AG) angegeben.

### III.2 Translation und Transfer – Lübeck

#### III.2.a Rahmenbedingungen und Strukturen – Lübeck

Die Transferstrategie der UzL ist im STEP (2016–2020) verankert, die UzL verfügt zudem über eine universitätsinterne sowie eine gemeinsame Transferstrategie mit der TH Lübeck. Die gegenwärtige Weiterentwicklung bezieht auch die Ergebnisse des 2019 mit dem Stifterverband durchgeführten Transfer-Audit mit ein. Der Wissens- und Technologietransfer (WTT) der UzL erfolgt laut Angaben des Standorts vor dem Hintergrund eines ganzheitlichen Ansatzes von übergreifenden Prozessen der Wissensvermittlung bis hin zu Zusammenarbeit mit Industriepartnern zur Inwertsetzung gewerblicher Schutzrechte. Im Präsidium der UzL wird der gesamte Bereich WTT durch eine Vizepräsidentin bzw. einen Vizepräsidenten Transfer und Digitalisierung vertreten. Unterstützend für Transfer wirken die Referate Technologietransfer, Kommunikation sowie Strategische Partnerschaften und Fundraising der UzL.

Eine zentrale Infrastruktur für den Wissens- und Technologietransfer in Lübeck ist der Hanse Innovation Campus als regionaler Schwerpunkt im Cluster Life Science Nord. HIC gründet auf einem Zusammenschluss von UzL, TH Lübeck, Fraunhofer IMTE, Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin (MEVIS) Standort Lübeck sowie des Forschungszentrums Borstel, UKSH und norddeutschen

454

Unternehmen. Hervorgegangen ist er aus dem BioMedTec-Wissenschaftscampus. |<sup>549</sup> Auf dem HIC werden auch Studiengänge der drei Sektionen Medizin, Naturwissenschaften und Informatik/Technik der UzL angeboten. |<sup>550</sup>

Die Hanse Innovation Campus GmbH, Gesellschaft der UzL und der TH Lübeck, unterstützt als gemeinsame Geschäftsstelle des Campus mit sechs Mitarbeitenden Transferstellen bei der Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft und in der Gründungsberatung der Hochschulen durch den gemeinsamen Gründer-Cube. Zur Unterstützung von Start-Ups steht das durch das Land aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderte Programm GATEWAY49-Accelerator mit einer Förderung von 1,3 Mio. Euro für den Zeitraum 2020 bis 2022 zur Verfügung. |<sup>551</sup> Dieses unterstützt Geschäftsmodelle etwa in den Feldern Life Science, Logistik und neue digitale Technologien. Die UzL plant laut Selbstbericht, in Transfer und Translation bisher noch inaktive Institute und Kliniken für vermehrte Transferaktivitäten zu gewinnen. Sie setzt dabei auf die Außenwirkung der bisher erfolgreichen Einrichtungen insbesondere durch den HIC als zentrale regionale Plattform wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Transfertätigkeiten.

Die Mitgliedschaft des UKSH im Verbund des LSN ermöglicht den Zugriff auf das umfassende Netzwerk, um Kontakte und Projekte zur Transferförderung in die Wege zu leiten. Geplant ist die Einrichtung einer LSN-Niederlassung in Lübeck zur Stärkung der Zusammenarbeit in Form einer halben Stelle am HIC zur Unterstützung der Akquise und Anbindung neuer Unternehmen.

Das Referat Technologietransfer der UzL unterstützt mit fünf Mitarbeitenden den Wissens- und Technologietransfer am UKSH Campus Lübeck. Ziel ist die Transferförderung in die Wirtschaft und die Region sowie die Translation in die Krankenversorgung. Die Finanzierung erfolgt aus zentralen Mitteln. Zur Unterstützung bei Vertragsgestaltungen durch das Justiziariat und die Drittmittelabteilung des UzL finanzieren die UzL und das UKSH gemeinsam Personalstellen.

Mit Partnern aus der Wirtschaft kooperiert die UzL von einzelnen Förderprojekten bis hin zu langfristiger Zusammenarbeit. So sind etwa aus der zehnjährigen

|<sup>549</sup> 2009 wurde ein gemeinsames Kompetenzzentrum für Medizintechnik der UzL und TH Lübeck gegründet, das die anwendungspraktischen Ansätze der HAW/FH mit der klinisch-wissenschaftlichen Expertise der Universität verbinden sollte. Ursprünglich mit EFRE-Mitteln gefördert, entwickelte sich daraus ein Wissenschaftscampus, an dem mittlerweile andere relevante Akteure mitbeteiligt sind. Die BioMedTec Management GmbH ist mit 25 % Beteiligung der TH Lübeck im Eigentum der beiden Hochschulen UzL und TH Lübeck.

|<sup>550</sup> Für die Sektion Medizin umfasst dies die Studiengänge Humanmedizin und Pflegewissenschaft, für die Sektion Naturwissenschaften die Studiengänge Psychologie, Infection Biology sowie Mathematik in Medizin und Lebenswissenschaften, für die Sektion Informatik/Technik die Studiengänge Informatik, Medieninformatik, Medizinische Informatik, Biomedial Engineering, Höarakustik, Medical Microtechnology sowie Medizinische Ingenieurwissenschaft.

|<sup>551</sup> Initiiert wurde der GATEWAY49-Accelerator vom Technikzentrum Lübeck (TZL), der IHK zu Lübeck und Glocal Consult. Das Projekt wird federführend betreut durch das TZL.

Weitere transferorientierte Kooperationen erfolgen in Clusterorganisationen insbesondere in FoodRegio, einem Zusammenschluss norddeutscher Unternehmen und Einrichtungen der Ernährungswirtschaft, und im KI-Transfer-Hub, einem Netzwerk aus Wissenschaft und Wirtschaft zu KI. Wirtschaftspartner der UzL sind des Weiteren die WTSW GmbH, die in der Innovationsumsetzung und Erschließung ausländischer Märkte unterstützt, sowie die Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH für Energie- und Klimaschutzprojekte. Die Wissenschafts- und Technologiepark Lübeck GmbH stellt Räumlichkeiten insbesondere für Existenzgründungen zur Verfügung.

Das UKSH ist mit 47 % an der UniTransferKlinik GmbH (UTK) beteiligt. Die UTK unterstützt auf dem Campus Lübeck Wissensgenerierung und -transfer in den Bereichen Medizintechnik, Logistik, Energie und Digitalisierung in der Pflege durch Zusammenarbeit und Kontaktvermittlung zwischen Unternehmen, Kliniken, Forschungseinrichtungen und weiteren Netzwerkpartnern.

Einrichtungen der UzL fördern Translation wie folgt:

- \_ Das Zentrum für Klinische Studien (ZKS) Lübeck wurde 2009 als eigenständige Einrichtung der damaligen Medizinischen Fakultät der UzL gegründet. Das ZKS Lübeck unterstützt klinische Forschungsprojekte von Projektplanung bis Monitoring und Publikationen. Die Finanzierung erfolgt über zentrale Mittel und Drittmittel.
- \_ Neben dem ZKS gibt es spezifische Unterstützungsstrukturen für klinische Studien an einzelnen Kliniken in Studienzentren und im UCCSH. |<sup>552</sup>
- \_ Der den OMICS-Cluster betreibende Lehrstuhl Systembiologie unterstützt Translation insbesondere im Bereich komplexer bioinformatischer Fragestellungen. Finanziert wird der OMICS-Cluster aus Sektionsmitteln.
- \_ Der Transfer-OP des OP-Forums verfügt über Infrastrukturen, die Transfer durch die Erprobung medizintechnischer Innovationen fördern. Die Zusammenarbeit im Transfer-OP dient der Vernetzung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit klinischem Personal und Industriepartnern in Projekten.
- \_ In der standortübergreifenden Tumorkonferenz, Molekulares Tumorboard (MTB), werden individualisierte Therapiestrategien für Patientinnen und Patienten bei seltenen Diagnosen und nach Versagen leitliniengerechter Therapie erarbeitet. Das MTB stützt sich auf das sich im Aufbau befindende MeDIC des

|<sup>552</sup> Im UCCSH werden klinische Studien im onkologischen Bereich organisiert, die personellen Kosten tragen UzL und UKSH. Durchgeführt werden Studien in Phase I bis Phase III, wobei sich Phase I-Studien primär seltenen, genetisch definierten Patientengruppen zuwenden und präzisionsonkologische und immuntherapeutische Ansätze untersuchen.

UKSH (HiGHmed) und den Onko-use Case des MIRACUM (Medizininformatik in Forschung und Versorgung in der Universitätsmedizin) Konsortiums.

- \_ Am Zentrum für Seltene Erkrankungen erfolgen Translationsaktivitäten im Rahmen des Forschungsschwerpunkts Gehirn, Hormone, Verhalten im Bereich der Neurologie und des Querschnittsbereichs Medizinische Genomik zu Diagnostik und Therapie seltener Erkrankungen sowie zu Gentherapie neuro-muskulärer Erkrankungen.
- \_ Für Translationsaktivitäten in der Aus- und Weiterbildung von Studierenden und medizinischem Personal dient der Weiterbildungs-OP des OP-Forums mit individueller Trainingsumgebung je nach Anwendungsgruppe.

### III.2.b Translations- und Transferprozesse – Lübeck

#### *Klinische Studien*

Klinische Studien zur Entwicklung und Optimierung von Therapiestrategien spielen im Rahmen der Translation von Forschungsergebnissen in die Versorgung eine bedeutende Rolle. So wird nach Angaben des Standorts Translation in klinischen und multizentrischen Studien der klinischen Studienzentren sowie in den Kooperationen mit dem UCCSH und nationalen Zentren der Gesundheitsforschung gefördert.

**Übersicht 14: Klinische Studien der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021**

Jahr   <sup>1</sup>	davon IIT   <sup>2</sup>	davon über ZKS   <sup>3</sup>	davon AMG   <sup>4</sup>	davon MPG   <sup>5</sup>	davon BMBF-/ DFG-gefördert	Summe
<b>2019</b>	21	20	152	12	3	225
<b>2020</b>	21	20	151	11	2	196
<b>2021</b>	26	26	142	10	2	190

Stand: 02.05.2022 zum Stichtag 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Die Angaben beziehen sich auf alle in dem jeweiligen Jahr laufenden Klinischen Studien.

|<sup>2</sup> IIT = *Investigator Initiated Trial*.

|<sup>3</sup> ZKS = Zentrum für Klinische Studien.

|<sup>4</sup> AMG = Arzneimittelgesetz.

|<sup>5</sup> MPG = Medizinproduktegesetz.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Zwischen 2019 und 2021 wurden am UKSH Campus Lübeck insgesamt 611 Studien durchgeführt, davon 66 Studien bzw. 11 % durch das ZKS Lübeck (Übersicht 14). Das ZKS Lübeck betreut BMBF- und EU/ITR-Projekte mit einem Umfang von ca. 3,2 Mio. Euro. Die Gesamteinnahmen der klinischen Studien beliefen sich für den Zeitraum 2019 bis 2021 auf ca. 5,9 Mio. Euro, wovon 20 Tsd. Euro (0,34 %) Einnahmenanteil auf die durch das ZKS Lübeck betreuten Projekte fielen. Insgesamt sind dem ZKS Lübeck im Begutachtungszeitraum ca. 434 Tsd. Euro an Drittmitteln zugegangen, von denen ca. 375 Tsd. Euro zur Finanzierung von

Personalstellen verwendet wurden. Der Anteil klinischer Studien zu Profilbereichen betrug 2021 mit 151 von 190 klinischen Studien 80 %.

457

Finanzierungslücken von IIT gleicht die UzL insbesondere durch Unterdeckungen im Bereich der Apotheke aus und hat für diese Maßnahme eine Kommission geschaffen.

Für Daten zum Anteil von Patientinnen und Patienten in klinischen Studien ist eine zentrale Datenvorhaltung in Planung. Für die Jahre 2019 bis 2021 erfolgte eine Datenabfrage bei den einzelnen Kliniken als Dreijahresdurchschnitt. Den höchsten Wert erzielte die Klinik für Infektiologie und Mikrobiologie mit 22 % der Patientinnen und Patienten im Zeitraum 2019 bis 2021, die an einer Studie beteiligt wurden, davon sind 67 % der Fälle ambulante Fälle. Den nächsthöheren Wert verzeichnete die Klinik für Neurologie mit 14 %, hier betrug der Anteil aus der Ambulanz 60 %.

#### *Wissens- und Technologietransfer*

Das UKSH ist aus der Patent- und Verwertungsagentur für die wissenschaftlichen Einrichtungen in Schleswig-Holstein GmbH ausgeschieden und hat die am Campus Lübeck bestehenden Patente in den Jahren 2013 und 2014 auf die UzL übertragen. Patentanmeldungen aus dem UKSH Campus Lübeck werden vom Referat Technologietransfer der UzL bearbeitet, welches auch wissenschaftliche Mitarbeitende und medizinisches Personal zu gewerblichem Rechtsschutz berät.

Gesamtkosten von Patentverfahren im Vergleich zu den gesamten Einnahmen, die aus Patenten bzw. Lizzenzen erzielt werden, werden für die Lübecker Universitätsmedizin für den Zeitraum von 2019 bis 2021 wie folgt ausgewiesen:

**Übersicht 15: Darstellung der Einnahmen und Kosten aus Patentverfahren  
Universitätsmedizin Lübeck 2019–2021**

	2019	2020	2021
<b>Ausgaben in Euro</b>	8.766	9.335	10.536
<b>Einnahmen in Euro</b>	2.262	4.000	17.500
<b>Ratio Einnahmen/ Ausgaben in Prozent</b>	26	43	166

Stand: 31.12.2021.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Berechnungen; eigene Darstellung.

Die UzL hat eine Patentstrategie auf Basis übergeordneter Transferziele verabschiedet, die im nächsten STEP fortgeschrieben werden soll. Für den Zeitraum

**458** 2017 bis 2021 sind für den Standort Lübeck fünf erteilte Patente zu verzeichnen. |<sup>553</sup>

#### **Übersicht 16: Erteilte Patente der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein seit 2017**

Jahr	Standort	Veröffentlichungsnummer [Pa33]	Titel [Pa7]	Jahr [Pa10]
2017	Kiel	EP2720709A1	CILIARY-NEUROTROPHIC-FACTOR-VARIANTEN	2012
2017	Lübeck	EP 11 767 628 B3	Differenzialdiagnostik von Pankreasadenomen	15.11.2017
2019	Lübeck	EP 3 319 638 B1	Cineolhaltige Zusammensetzung zur Behandlung von Tumor- und /oder Krebserkrankungen	04.12.2019
2019	Lübeck	EP 3 325 012 B1	Cineolhaltige Zusammensetzung zur Behandlung von Nasenpolypen	16.10.2019
2020	Kiel	EP3445336	Shellac microcapsule formulations and compositions	2016
2021	Lübeck	US 11,208,465 B2	Diagnosis of Blistering Autoimmun Disease	28.12.2021
2021	Lübeck	DE 10 2020 109 593 B1	Ultraschall-Erweiterte Realität-Peripher Endovaskulär Intervention-Navigationsverfahren sowie zugehörige Ultraschall-Erweiterte Realität-Peripher Endovaskulär Intervention-Navigationsanordnung	23.09.2021

Stand: 31.12.2021.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Des Weiteren fördert die UzL den Transfer von Forschungsergebnissen in Form von Beratungsleistungen für die Politik auf Landes- und Bundesebene und in wissenschaftlichen Fachgesellschaften. Auch durch die Mitwirkung in Fachkollegien der DFG und Mitgliedschaften in der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina sowie der Nationalen Taskforce zur Leitung des Netzwerks Universitätsmedizin wird Transfer gefördert. Darüber hinaus richtet die UzL verschiedene Veranstaltungsformate zur Wissenschaftskommunikation in die Öffentlichkeit aus. |<sup>554</sup>

#### **III.2.c Translations- und Transfererfolge – Lübeck**

Nach Angaben des Standorts zeigen sich Translationserfolge anschaulich in folgenden Bereichen:

- \_ Die AG Translation am Lübecker Institut für Experimentelle Dermatologie (LIED) arbeitet im Rahmen des Forschungsschwerpunktes bullöser Autoimmundermatosen zum Übergang aus der Grundlagenforschung in die Klinik sowie zu Diagnostik und Therapie blasenbildender Autoimmundermatosen. Neben tierexperimentellen Studien und Untersuchungen in In-vitro-Systemen bereitet die AG klinische Studien vor. Kooperationen bestehen mit dem CCIM der UzL und mehreren Arbeitsgruppen des LIED sowie weiteren Instituten der UzL.
- \_ Die AG Experimentelle und translationale Hepatologie und hepatobiliäre Onkologie forscht zu akuten und chronischen Lebererkrankungen sowie Leber-

|<sup>553</sup> Ergänzend weist der Standort Lübeck für das Jahr 2022 drei erteilte Patente aus.

|<sup>554</sup> Z. B. Sonntagsvorlesungen, einen Podcast und die Öffentlichkeitsarbeit zum Tourette-Syndrom durch Film- und Theaterprojekte.

zirrhose und ihren Komplikationen. Übergeordnetes Ziel der AG ist die Translation der Ergebnisse aus der Grundlagenforschung in neuartige diagnostische und therapeutische Ansätze im Rahmen des Molekularen Tumorboard. Die AG beteiligt sich an klinischen Studien und behandelt Patientinnen und Patienten mit hepatobiliären Tumoren in eigenen IIT-Studien. Die AG kooperiert weltweit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

459

- Die AG Translationale Kardiologie, eingerichtet im Rahmen des Deutschen Zentrums für Herz- und Kreislaufforschung, forscht zu neuen therapeutischen Zielstrukturen zur Behandlung von Herzinsuffizienz sowie seltenen, häufig genetisch bedingten Herz- und Gefäßerkrankungen. Die dabei eingesetzten Adeno-assoziierten viralen Vektoren ermöglichen den gezielten Transfer von genetischem Material in Herzmuskel oder Gefäßsystem.

Als Translationserfolg internationaler multizentrischer Studien gilt die von der Klinik für Hämatologie und Onkologie initiierte Forschung zur Hemmung entzündlicher Botenstoffe bei Graft-versus-host disease (GvHD). Die Studienergebnisse wurden mit dem Deutschen Krebspreis ausgezeichnet und führten zur Medikamentenzulassung für die Behandlung von GvHD.

Die Ausgründung der Firma Frubeeen, einem Hersteller medizinischer Trinknahrung, im Jahr 2020 führt der Standort als herausragendes Beispiel von Firmengründung aus dem UKSH Campus Lübeck seit 2019 an. |<sup>555</sup>

#### D.IV STUDIUM UND LEHRE

---

Insgesamt studierten in Schleswig-Holstein im Studienjahr 2021 3.710 Studierende Medizin (einschließlich 401 Studierende der Zahnmedizin), die sich mit 2.152 Studierenden (einschließlich 401 Studierende der Zahnmedizin) auf die CAU (vgl. Übersicht 17) und 1.558 Studierenden (vgl. Übersicht 19) auf die UzL verteilen. Der Anteil weiblicher Studierender betrug an der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein 66,8 %. An der UzL waren für 2021 482 Studierende in den Gesundheitswissenschaften eingeschrieben, der Frauenanteil betrug hier 88,4 %. Im Bundesländervergleich der Medizinstudierenden je 100 Tsd. Einwohnerinnen und Einwohner belegt Schleswig-Holstein für das Wintersemester 2020/2021 mit 138 Studierenden der Humanmedizin und 17 Studierenden der Zahnmedizin den zehnten Platz und liegt über dem Bundesdurchschnitt von 123 Studierenden der Humanmedizin bzw. unter dem Bundesdurchschnitt von 19 Studierenden der Zahnmedizin.

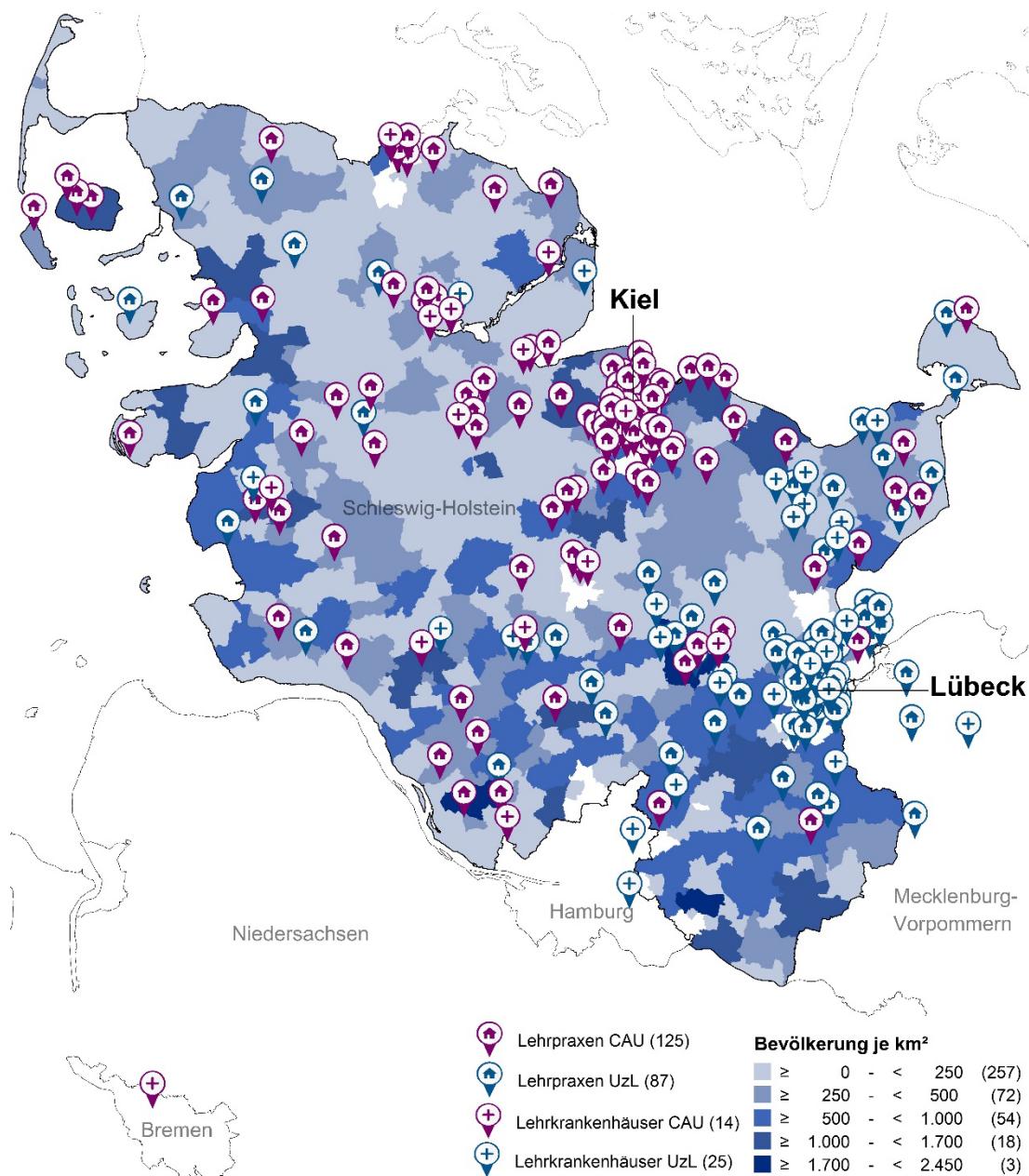
In der Lehre kooperiert die Universitätsmedizin Kiel derzeit mit 14 Lehrkrankenhäusern und über 100 Lehrpraxen. Die Universitätsmedizin Lübeck

|<sup>555</sup> Die Gründung des Start-Up Frubeeen geht auf ein EXIST-Gründerstipendium unter der Mentorschft des Instituts für Ernährungsmedizin des UKSH zurück und nimmt Ursprung im Studiengang Medizinische Ernährungswissenschaft.

kooperiert mit 25 Lehrkrankenhäusern und über 80 Lehrpraxen und verzeichnet auch abseits des Erhebungszeitraums einen sukzessiven Anstieg der Anzahl an Kooperationspraxen (Stand September 2022).

Der nachfolgenden Abbildung 8 kann die regionale Verteilung der Lehrpraxen und -krankenhäuser der universitätsmedizinischen Standorte der CAU sowie der UzL entnommen werden.

**Abbildung 8: Lehrpraxen und -krankenhäuser der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein 2022**



Stand: 18.08.2022

Quellen: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; Für die Bevölkerungszahlen: Statistisches Bundesamt: Gemeinden in Deutschland nach Fläche, Bevölkerung und Postleitzahl am 31.12.2020 (Jahr); Kartengrundlage GfK GeoMarketing; eigene Darstellung.

#### IV.1.a Daten und Kennzahlen zu Studium und Lehre – Kiel

Im Studienjahr 2021/2022 waren an der CAU insgesamt 1.661 Studierende in der Humanmedizin, 401 Studierende in der Zahnmedizin sowie 90 Studierende in weiteren Studiengängen der Universitätsmedizin eingeschrieben.

Laut Selbstbericht strebt die Medizinische Fakultät eine vollständige Auslastung der Studienkapazität an. Freie Studienplätze werden über Nachrückverfahren oder an Studienortwechslerinnen und -wechsler vergeben. Die Berechnung der Studienkapazität erfolgt für die Zahnmedizin über die Lehrpersonalstellen. Für die Humanmedizin unterscheidet sich die Berechnungsgrundlage für den jeweiligen Studienabschnitt: Im vorklinischen Abschnitt sind ebenfalls die Lehrpersonalstellen die entscheidende Kennzahl, im klinischen Abschnitt erfolgt die Berechnung der Studienkapazität auf Grundlage der Bettenkapazität des UKSH am Campus Kiel. Bei der Berechnung der Studienkapazität wird ein Schwundfaktor unter den eingeschriebenen Studierenden nach dem „Hamburger Modell“ berücksichtigt. |<sup>556</sup>

Mit Blick auf die letzten fünf Jahre (2017–2021) ergibt sich auf Basis der Angaben der Fakultät eine weitestgehend konstante Auslastung der Studienkapazität. Sie lag in der Zahnmedizin in diesem Zeitraum zwischen 65 und 67 Studienplätzen. Die Lehrauslastung betrug 99 bis 103 %. Im vorklinischen Abschnitt des Medizinstudiums umfasste die Studienkapazität in den Jahren 2017 bis 2021 zwischen 196 und 210 Studienplätze. Die Lehrauslastung variierte in diesen Jahren zwischen 100 und 103 %. Für den klinischen Studienabschnitt schwankte die Kapazität zwischen 190 und 222 Studienplätzen. |<sup>557</sup> Hieraus ergibt sich eine Lehrauslastung zwischen 101 und 108 %. Letztgenannter Wert ist laut Selbstbericht auf die geringere Kapazität im Jahr 2021 für den klinischen Abschnitt zurückzuführen, die aufgrund der COVID-19-Pandemie bestand. |<sup>558</sup> Die Medizinische Fakultät plant derzeit keine Ausweitung oder Reduzierung der Studienkapazität. Das Land Schleswig-Holstein verweist auf eine Kapazitäts-

|<sup>556</sup> Bei dem „Hamburger Modell“ handelt es sich um ein durch die Universität Hamburg entwickeltes Verfahren zur Ermittlung eines angenommenen Schwundfaktors für die Kapazitätsplanung von Studiengängen. Hierzu werden aus den Bestandszahlen in den einzelnen Fachsemestern durchschnittliche Übergangsquoten zwischen den jeweils nachfolgenden Fachsemestern (1. zum 2. Fachsemester, 2. zum 3. Fachsemester etc.) errechnet und multiplikativ verknüpft. Vgl. URL: <https://www.uni-giessen.de/org/admin/kb/kap/file/kap-hh/view>, zuletzt abgerufen am 19.09.2023.

|<sup>557</sup> Die größeren Schwankungen der Kapazität für den vorklinischen Studienabschnitt können laut Selbstbericht u. a. auf jährliche Veränderung des Lehrexports der Lehreinheit Vorklinik in die Studiengänge BA/MA Biochemie und Molekularbiologie, einem sich jährlich ändernden Schwundausgleichsfaktor sowie eine Bereinigung des Stellenplans im Bereich der W1- und Qualifikationsstellen durch die CAU zurückgeführt werden.

|<sup>558</sup> Laut Medizinischer Fakultät berechnet sich die Zahl der Studienplätze im klinischen Abschnitt über die Bettenkapazität des UKSH. Aufgrund der COVID-19-Pandemie war die Zahl der belegten Betten am UKSH ab 2020 geringer als in den Jahren zuvor. Gründe hierfür waren nach Aussage der Universitätsmedizin Kiel u. a. das Vorhalten von (leeren) Betten für an COVID-19 erkrankte Personen oder auch die Sperrung von Betten aufgrund hoher Krankenstände in der Belegschaft durch COVID-19-Infektionen bzw. Quarantänezeiten.

planung von 207 Studierenden der Humanmedizin an der CAU. Eine bedarfsgerechte Erhöhung der Studienplätze wäre nach Ansicht des Landes wünschenswert, wird allerdings nur durch weitere finanzielle Unterstützung durch das Land oder auch die Bundesregierung als realisierbar erachtet. Für die Zahnmedizin finanziert das Land 65 Studienplätze, eine Erhöhung dieser Kapazität ist nicht beabsichtigt.

Aus der nachfolgenden Übersicht 17 können die verschiedenen Kennzahlen zum Studium am Standort Kiel entnommen werden.

#### **Übersicht 17: Kennzahlen der Lehre der Universitätsmedizin Kiel, 2021**

	<b>Universitäts-medizin Kiel</b>	<b>Universitäts-medizin Schleswig-Holstein gesamt</b>
<b>Studierende  <sup>1</sup>, gesamt</b>	<b>2.152</b>	<b>3.710</b>
davon Humanmedizin	1.661	3.219
davon Zahnmedizin (nur CAU)	401	401
davon andere   <sup>2</sup>	90	90
darunter Frauen (in %)   <sup>3</sup>	65,1	66,8
<b>Studienanfängerinnen und -anfänger  <sup>4</sup>, 1. FS</b>	<b>326</b>	<b>519</b>
davon Humanmedizin	198	391
davon Zahnmedizin (nur CAU)	67	67
davon andere   <sup>2</sup>	61	61
darunter Frauen (in %)   <sup>3</sup>	66,6	68,4
<b>Absolvierende  <sup>5</sup></b>	<b>257</b>	<b>491</b>
davon Humanmedizin	205	439
davon Zahnmedizin (nur CAU)	41	41
davon andere   <sup>2</sup>	11	11
darunter Frauen (in %)   <sup>3</sup>	66,5	66,4
<b>Relationen</b>		
Studierende   <sup>1</sup> je Wissenschaftlerin und Wissenschaftler (VZÄ)	1,6	1,4
Studierende   <sup>1</sup> je Professur (VZÄ)	20,8	18,9
Landeszuführungsbetrag   <sup>6</sup> je Studierender und je Studierendem   <sup>1</sup> in Tsd. Euro	27,2	27,3

|<sup>1</sup> Jeweils Stand zum Wintersemester.

|<sup>2</sup> Ohne Gesundheitswissenschaften.

|<sup>3</sup> Der Frauenanteil errechnet sich als Summe der Frauen in Human- und Zahnmedizin sowie anderen medizinnahen Studiengängen (ohne Gesundheitswissenschaften) dividiert durch den jeweiligen Wert der Oberkategorie.

|<sup>4</sup> Studienjahr (Sommersemester und darauffolgendes Wintersemester).

|<sup>5</sup> Wintersemester und darauffolgendes Sommersemester.

|<sup>6</sup> Zuführungsbetrag auf Basis des jeweiligen konsumtiven Haushaltstitels inkl. gesonderten Zuweisungen: Neuordnung Zahnärztliche Approbationsordnung, COVID-19-Projekt (2020: 3 Mio. Euro, 2021: 2 Mio. Euro); Leistungsbasierter Anteil des Landeszuführungsbetrags (2020: 1,6 Mio. Euro, 2021: 1,6 Mio. Euro).

Die Anzahl an Klageverfahren zur Zulassung zum Medizinstudium respektive zum zahnmedizinischen Studium ist laut Selbstbericht hoch, allerdings führen die Verfahren selten zum Erfolg. 2019 und 2020 wurde je eine Person in der Humanmedizin zugelassen. |<sup>559</sup>

463

Sämtliche Studiengänge der Fakultät werden durch das Studiendekanat betreut und von zwei Studiendekaninnen respektive -dekanen geleitet. Das Sachmittelbudget des Studiendekanats beträgt ca. 240 Tsd. Euro, das u. a. für Softwarelizenzen, Wartungsbedarfe oder Instandhaltungsmaßnahmen genutzt wird. Dem Dekanat stehen für den klinischen Abschnitt jährlich 600 Tsd. Euro zur Vergabe von leistungsorientierten Mitteln in der Lehre zur Verfügung. Hiervon sind 400 Tsd. Euro hälftig für Lehrevaluationen und die Qualität von Prüfungsfragen vorgesehen. Jeweils 100 Tsd. Euro werden für fakultätsinterne innovative Lehrprojekte sowie zur Beantragung von Sachmitteln für das PJ ausgeschrieben. Neben den Kliniken des UKSH Campus Kiel sind auch akademische Lehrkrankenhäuser und Lehrpraxen antragsberechtigt. Restmittel werden für weitere Anschaffungen, in erster Linie von Simulatoren für das Kieler Skills Lab, genutzt. Laut Selbstbericht hat das Studiendekanat in den Jahren 2020 und 2021 weitere Mittel für die digitale bzw. hybride Lehre und die Ausstattung entsprechender Räumlichkeiten genutzt (vgl. Anlage D.VI.1.b).

In der Humanmedizin wird durch Forschungs- und Lehrbudgets der einzelnen Einrichtungen und Kliniken laut Selbstbericht jeweils der höhere Ausstattungsbedarf (Basisausstattung Forschung vs. ergänzende Basisausstattung curriculare Lehre) finanziert. Angesichts der Kosten und Budgetbedarfe, die aufgrund der Umsetzung der geplanten ÄApprO von Seiten der Fakultät erwartet werden, haben erste Gespräche mit dem Wissenschaftsministerium stattgefunden.

In den zahnmedizinischen Einrichtungen ist die Lehrausstattung im Sinne der ergänzenden Basisausstattung curricularer Lehre laut Selbstbericht höher als die Basisausstattung Forschung. Personelle Ressourcen werden im Falle des ärztlich-wissenschaftlichen Dienstes durch die Kapazitätsverordnung (KapVO) vorgegeben. Da drei der vier zahnmedizinischen Kliniken reine Ambulanzkliniken sind, wird der Personalbedarf in diesen Fällen gemäß KapVO in der Lehreinheit Zahnmedizin pauschal mit 30 % für die Krankenversorgung angesetzt. Die restlichen 70 % der Kosten für das wissenschaftlich-ärztliche Personal an diesen Einrichtungen werden durch die Medizinische Fakultät getragen. Laut Selbstbericht überträgt die Medizinische Fakultät dieses Modell auch auf den Sachaufwand und den Aufwand für andere Berufsgruppen, sofern diese für die Ausbildung in der Lehre erforderlich sind. Angesichts der Umsetzung der neuen ZApprO und der damit verbundenen Transformationskosten hat die Medizinische Fakultät bereits im Jahr 2021 Gespräche mit dem Wissenschaftsministerium geführt und

|<sup>559</sup> In der Zahnmedizin wurde im Jahr 2021 eine Person zugelassen. Laut Selbstbericht liegen zum Zeitpunkt des Wintersemesters 2021/2022 43 Verfahren.

erste Ergänzungsvereinbarungen zur Ziel- und Leistungsvereinbarung (2020–2024) für den Erhalt von zusätzlichen Mitteln in Höhe von 1,8 Mio. Euro geschlossen. Über diese Mittel hat das Studiendekanat der Fakultät Personalmaßnahmen sowie weitere Geräte- und Lehrinfrastruktur finanziert.

#### IV.1.b Organisation und Aufbau des Studiums – Kiel

##### *Curricularer Aufbau und Lehrprofil der Humanmedizin*

Das Medizinstudium an der CAU ist laut Selbstbericht ein reformierter Regelstudiengang. Die Studienordnung Medizin wurde 2018 in Abgleich zur Studienordnung der Zahnmedizin angepasst und – sofern möglich – vereinheitlicht.

Die medizinische Lehre ist entsprechend den in der gegenwärtig gültigen ÄApprO (2002) aufgeführten Fächern und Querschnittsbereichen ausgestaltet. Für vorklinische und klinisch-theoretische Fächer werden Vorlesungen und Praktika und/oder Seminare angeboten. Sämtliche klinische Fächer umfassen Vorlesungen und Unterricht am Krankenbett. Unterricht in den Querschnittsfächern wird interdisziplinär und teilweise auch gemeinsam von Angehörigen klinisch-theoretischer Fächer und Angehörigen der jeweiligen Kliniken durchgeführt.

2016 wurde das Curriculum im klinischen Abschnitt von einer jährlichen auf eine semesterweise Durchführung umgestellt. Ursächlich ist das laut Selbstbericht zunehmende Missverhältnis der Gruppengrößen von Studierenden im ersten klinischen Abschnitt, welches sich aufgrund der Jahreszulassung im ersten Fachsemester und der halbjährlichen Durchführung der M1-Prüfungen ergeben hatte. Durch die Umstellung ist seither die Durchführung des klinischen Abschnitts in zwei gleich großen Fächerkohorten möglich. Die Medizinische Fakultät sieht in diesen Anpassungen eine Möglichkeit für Studierende, ihr Studium ohne größere zeitliche Verzögerungen – beispielsweise für die Promotion oder Auslandsaufenthalte – zu unterbrechen.

Blockpraktika werden gemäß der Studienordnung der Medizinischen Fakultät in der Fassung vom 25. Juli 2016 in der Chirurgie, Inneren Medizin, Frauenheilkunde, Kinderheilkunde und Allgemeinmedizin durchgeführt. Für die Durchführung des Blockpraktikums kooperiert das Institut für Allgemeinmedizin mit allgemeinmedizinischen Lehrpraxen. Aktuell bestehen 125 Kooperationsverträge. Praxen, die Blockpraktika über mehrere Semester durchgeführt haben, können laut Selbstbericht zusätzlich PJ-Praxis werden. Ähnlich wie im Falle der Forschungskooperationen übernimmt das Institut für Allgemeinmedizin auch für die Lehrpraxen eine koordinierende, qualitätssichernde Funktion und führt zusätzlich didaktische Schulungen der Lehrärztinnen und -ärzte sowie Prüfungen (Objective Structured Clinical Examination [OSCE]-Prüfungen, M3-Prüfungen) durch.

Prüfungen im vorklinischen Abschnitt umfassen in erster Linie schriftliche, aber auch mündliche, mündlich-praktische Prüfungen an Modellen und Präparaten und eine OSCE-Prüfung. Prüfungen im klinischen Abschnitt werden primär in schriftlicher Form über Klausuren abgenommen und teilweise um Testate, Referate, Hausarbeiten sowie OSCE-Prüfungen in der Chirurgie, Allgemein- und Notfallmedizin ergänzt. Eine wissenschaftliche Arbeit ist laut Selbstbericht bislang nicht Bestandteil des Medizincurriculums, sondern Teil von Promotionsvorhaben. Die im Entwurf der neuen ÄApprO vorgesehene Einführung einer wissenschaftlichen Arbeit wird in der Planung zur Neugestaltung des Curriculums sowohl inhaltlich als auch was die finanziell notwendige Ausstattung angeht, berücksichtigt.

465

Inhaltlich wurde bereits 2005 ein erster Lernzielkatalog für einzelne Fächer im ersten und zweiten Studienabschnitt aufgesetzt, der 2010 durch Lernzielkataloge für alle Lehrveranstaltungen im zweiten Studienabschnitt vervollständigt wurde.

Problemorientiertes Lernen (POL) wird bislang nur extracurricular angeboten. Die Medizinische Fakultät verweist in diesem Zusammenhang auf verschiedene Pilotprojekte sowie auf den geplanten Neubau des Kieler Lehrgebäudes und damit verbundene Kapazitätszugewinne für neue Lehrmethoden. Dies umfasst u. a. auch Unterrichtsmöglichkeiten mit Schauspielpatientinnen und -patienten (z. B. in der Allgemeinmedizin, Chirurgie oder Frauenheilkunde), Simulationsunterricht (OP-Simulator, Ultraschall-Simulator) sowie Skills-Training-Kurse des Skills Lab. Letztere ermöglichen verschiedene Formen des Unterrichts am Krankenbett, z. B. in der Urologie oder Chirurgie. Laut Selbstbericht können all diese Unterrichtsformen aufgrund der vorhandenen Räumlichkeiten gegenwärtig nur in einem begrenzten Umfang stattfinden. Der Neubau des Lehrgebäudes ist nach Ansicht der Medizinischen Fakultät als notwendige und dringende Maßnahme zu sehen, um die Universitätsmedizin in Kiel in ihrem Lehrniveau auf Bundesniveau zu heben und weitere Angebote wie z. B. interprofessionellen Unterricht realisieren zu können. In diesem Zusammenhang stuft die Medizinische Fakultät auch eine direkte Ansiedlung der Medizinischen Fachbibliothek auf dem Medizincampus als notwendige Maßnahme ein.

Das Praktische Jahr ist an der Universitätsmedizin Kiel über eine PJ-Ordnung in der Fassung vom 12. Juli 2019 geregelt. Die Inhalte der Ausbildung innerhalb des PJ werden mittels Logbüchern testiert. An der Durchführung des PJ sind derzeit 14 Lehrkrankenhäuser beteiligt, die keine Vergütung erhalten.

Neu- bzw. Verlängerungsverträge auf Anerkennung als Akademisches Lehrkrankenhaus, Angebote und die Ausstattung dieser Krankenhäuser werden laut Selbstbericht intern validiert sowie klinische Kooperationen durch das UKSH geprüft.

Ebenfalls geprüft werden Kooperationen mit Einrichtungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) in Kiel und Rendsburg-Eckernförde für das ÖGD-Wahlterial im PJ. Hintergrund ist die Anpassung der ÄApprO zu Oktober 2021, die die Vermittlung von Inhalten des Öffentlichen Gesundheitswesens stärkt. Darüber hinaus findet laut Selbstbericht keine weitere systematische Einbeziehung externer Einrichtungen in die curriculare Lehre statt.

Die Medizinische Fakultät hat für die Vorbereitung auf die Novellierung der ÄApprO einen Ausschuss unter Leitung des Studiendekans eingesetzt, um Konzepte für deren Umsetzung und damit einhergehende, curriculare Änderungsbedarfe zu erarbeiten. Dies umfasst die Bereiche Wissenschaftlichkeit und Interprofessionelle Kompetenzen, die bislang beide laut Selbstbericht nur zu einem geringen Grad im Curriculum berücksichtigt sind. Ferner sollen über ein Mapping entlang des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Medizin (NKLM) weitere bisher nicht oder nur in geringem Umfang gelehrte Inhalte für eine Modularisierung identifiziert werden.

#### *Curricularer Aufbau und Lehrprofil der Zahnmedizin*

Für die Zahnmedizin ist eine curriculare Umstrukturierung durch die Einführung der neuen ZApprO im Jahr 2021 bereits erfolgt. Aufgrund dieser Neuerungen wurden laut Selbstbericht zahnmedizinische Anteile in der Vorklinik und der gesamten klinischen Ausbildung neu strukturiert. Die Medizinische Fakultät weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass geplante Übergangsregelungen im September 2021 ersatzlos gestrichen wurden. Dies hat laut Selbstbericht zur Folge, dass bis zum Jahr 2028 ein zahnmedizinisches Studium in Kiel nach alter und neuer ZApprO ermöglicht werden muss und für jede Version der ZApprO eine eigene Studienordnung existiert. Die Medizinische Fakultät versucht – sofern möglich – gemeinsame Lehrveranstaltungen für die Studierenden nach neuer und alter ZApprO durchzuführen. Sowohl nach alter als auch nach neuer ZApprO ist die Unterbrechung des Studiums für ein Wissenschaftssemester auf Antrag möglich, die verlängerte Studienzeit wirkt sich laut Selbstbericht in diesen Fällen nicht negativ für Studierende aus (z. B. bezüglich Kursanmeldungen).

Beide Curricula zeichnen sich laut Selbstbericht durch eine hohe Konsekutivität der Veranstaltungen aus. Um möglichen Asymmetrien aufgrund semesterweise festgelegter Lehrangebote oder zeitlichen Verlusten durch Nichtbestehen vorzubeugen, wurden die zahnmedizinischen Kurse innerhalb des Phantomsemesters |<sup>560</sup> fachübergreifend modular verschränkt, sodass eine offene Studienreihenfolge möglich ist. Nach Ansicht der Medizinischen Fakultät ermöglicht dies

|<sup>560</sup> Das Phantomsemester bezeichnet den Zeitraum zwischen den ersten und zweiten Staatsexamen nach neuer ZApprO und umfasst die beiden Phantomkurse der Prothetik und der Zahnerhaltung.

Laut Selbstbericht wird sowohl nach alter als auch nach neuer ZApprO ein Regelstudiengang durchgeführt. Prüfungen finden überwiegend in schriftlicher (Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren, vorwiegend Single-Choice-Prüfungen) und praktischer Form (Demonstration, Behandlung am Modell oder einer Patientin bzw. eines Patienten) zum Semesterende statt.

Zudem hat die Medizinische Fakultät für die Zahnmedizin bereits in den Jahren 2019 bis 2021 ein Mapping der Unterrichtsinhalte des bestehenden Curriculums der Zahnmedizin im Vergleich zum NKLZ in Form einer Lernzielkartierung durchgeführt. Die Ergebnisse dieses Mappings nutzt die Fakultät sowohl, um vor dem Hintergrund der neuen ZApprO curriculare Defizite auszugleichen, als auch, um aktuelle Lernzielkataloge festzulegen.

Das inhaltliche Profil des Zahnmedizinstudiums ist laut Selbstbericht auf Nachhaltigkeit |<sup>561</sup> ausgerichtet und bezieht Möglichkeiten der Digitalisierung, wie z. B. intraorale sequenzielle 3D-Oberflächenscans, ein. Darüber hinaus gilt für die Interaktion mit Patientinnen und Patienten die Prämisse eines shared decision making, welches dem Prinzip einer personalisierten Medizin Rechnung tragen soll, die im Studium gelehrt und in den Behandlungskursen eingesetzt wird.

Im Rahmen der ZApprO wurden zudem Querschnittsbereiche eingeführt, die fächerübergreifend für Medizin und Zahnmedizin gelehrt werden und dahingehende Vernetzungen fördern sollen. Einer dieser Querschnittsbereiche ist das Wissenschaftliche Arbeiten. Laut Selbstbericht wird Wissenschaftliches Arbeiten in Blockform und anteilig in allen drei Studienabschnitten des zahnmedizinischen Studiums angeboten. Darüber hinaus stehen Studierenden auch übergeordnete fakultäre Angebote hierzu offen.

Die Medizinische Fakultät verweist darauf, dass das zahnmedizinische Studium sich seit jeher – unabhängig von der neuen ZApprO – durch einen hohen praktischen Anteil auszeichnet und daher sowohl kompetenz- als auch patientenorientiert aufgebaut ist. Gleichzeitig sieht die neue ZApprO laut Selbstbericht eine deutliche Reduktion der praktischen Ausbildungszeiten vor. Die Medizinische Fakultät ist bestrebt, dies durch verschiedene Maßnahmen auszugleichen, um die notwendige Qualität der für den klinischen Abschnitt benötigten Fertigkeiten sicherzustellen. Hierzu ist beispielsweise für die Propädeutischen Praktika ein klinikübergreifendes Konzept in Planung, das Peer-Teaching-Konzepte oder auch die Nutzung von Simulationsplätzen für das Selbststudium umfasst.

|<sup>561</sup> Laut Aussage der Medizinischen Fakultät verbindet die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit bzw. eine nachhaltige Behandlung im Wesentlichen die Fokussierung auf Prävention, vor allem den Aspekt der Früherkennung, die Einbeziehung des individuellen Risikos und die Minimalinvasivität in der Behandlung. So wird beispielsweise die Reparatur einer Zahnrestauration gegenüber deren Austausch als bevorzugte Verfahrensweise benannt.

Darüber hinaus wurde für die Aneignung notwendiger kommunikativer Kompetenzen in Kooperation mit der Zahnärztekammer ein Konzept für das Praktikum „Berufsfelderstudium“ erarbeitet. Letzteres ist – ebenso wie Famulaturen an zahnmedizinischen Praxen – im Zuge der neuen ZApprO als curricularer Bestandteil eingeführt worden. Hierdurch wird laut Selbstbericht die bereits bestehende Zusammenarbeit mit Schwerpunktpraxen, v. a. in der Endodontie und Kinder- und Jugendzahnheilkunde, verstärkt.

Gleichermaßen weist die Medizinische Fakultät auf erhebliche Schwierigkeiten der Rekrutierung eines Patientenstamms (v. a. von Kindern) am UKSH für praktische Versorgungsleistungen der Studierenden hin, welche auf die COVID-19-Pandemie sowie langjährige Baumaßnahmen im und in direkter Umgebung zum Gebäude der Zahnklinik zurückgeführt werden. Laut Selbstbericht erweist sich hierdurch die Durchführung zahnmedizinischer Kurse und Examensprüfungen als schwierig und ist teilweise nur mit Verzögerungen möglich.

Eine weitere Herausforderung liegt laut Selbstbericht in dem niedrig bemessenen Curricularnormwert von rund 8,9, welcher nach Ansicht der Medizinischen Fakultät eine Unterfinanzierung, verkürzte Behandlungszeiten von Studierenden und damit das Risiko einer Verschlechterung der Ausbildung insgesamt zur Folge hat. Vor diesem Hintergrund setzt die Universitätsmedizin Kiel die neue ZApprO unter nachfolgenden Prämissen um:

- \_ medizinische Lehrveranstaltungen werden gebündelt und die Querschnittsbereiche entlang longitudinaler Curricula organisiert;
- \_ Redundanzen werden durch die NKLZ-Lernzielkartierung und die inhaltliche Abstimmung einzelner Fächer reduziert;
- \_ Phantom- und Technikeinheiten werden gleichmäßig ausgelastet, Prothetik und Zahnerhaltung modular verschränkt;
- \_ digitale Methoden werden zur Vorbereitung auf reale Patientensituationen genutzt.

#### *Weitere Studiengänge*

Im Rahmen des zahnmedizinischen Studiums ist ein Doppelstudium der Human- und Zahnmedizin für diejenigen Studierenden möglich, die eine Facharztreiterbildung in der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie anstreben und über entsprechende Zulassungsberechtigungen der Stiftung für Hochschulzulassung verfügen.

Darüber hinaus bietet die CAU zwei primärqualifizierende Studiengänge an:

469

- \_ den englischsprachigen Masterstudiengang Medical Life Science (MSc) seit dem Sommersemester 2012 |<sup>562</sup> und
- \_ den Masterstudiengang Pflegepädagogik (MA) in Kooperation mit der Philosophischen Fakultät seit dem Wintersemester 2021/2022.

Laut Selbstbericht wurde der MA Pflegepädagogik aufgrund des Pflegeberufereformgesetzes (2017) |<sup>563</sup> und der damit verbundenen Regelung, dass Lehrende an Pflegeschulen zukünftig eine Qualifikation auf Masterniveau nachweisen müssen, eingeführt.

Darüber hinaus wird von Seiten der Universitätsmedizin Kiel auf das Studienangebot der UzL (vgl. Anlage D.IV.2.b) sowie auf mögliche Gespräche mit dem Land zu Ausweitung des Angebots in Kiel verwiesen.

Neben der Philosophischen Fakultät kooperiert die Medizinische Fakultät auch mit der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät in Studiengängen der Biochemie (Bachelor und Master).

#### *Medizinisches Fort- und Weiterbildungsprogramm*

An der medizinischen Fakultät selbst besteht durch verschiedene Zertifikatsstudiengänge die Möglichkeit zur ausbildungsbegleitenden Zusatzqualifikation, und zwar in den Themenbereichen Onkologie |<sup>564</sup>, Sexualmedizin |<sup>565</sup> und Clinical Practice, Science and Education |<sup>566</sup>.

Neben diesen fakultären Angeboten bietet das Zentrum für Wissenschaftliche Weiterbildung der CAU verschiedene postgraduale Möglichkeiten der Weiterbildung. Dies umfasst die drei Masterstudiengänge Hospital Management, Medizin im Krankenhausmanagement sowie Migraine and Headache Medicine und verschiedene Zertifizierungsmöglichkeiten wie z. B. das Zertifikat „Craniomandi-

|<sup>562</sup> Studierende der Human- und Zahnmedizin können nach dem sechsten Fachsemester zum Studiengang Medical Life Science zugelassen werden, sofern die Notenvoraussetzung der entsprechenden Fachprüfungsordnung erfüllt ist. Die medizinische Fakultät weist darauf hin, dass durch die enge Anbindung des Masterstudiengangs an das EXC PMI eine unmittelbare Einbindung neuester Forschungserkenntnisse und -techniken in die medizinische Lehre erfolgt.

|<sup>563</sup> Das Pflegeberufereformgesetz zielt auf eine Reformierung und Modernisierung der pflegerischen Ausbildung und, damit verbunden, eine Aufwertung des Berufsbereichs ab. Es wurde im Jahr 2017 verkündet und im Anschluss stufenweise umgesetzt, seit 1. Januar 2020 hat es die gesetzlichen Vorgängerregelungen (Altenpflege- und Krankenpflegesetz) vollständig abgelöst. Vgl. URL: [https://www.bmfsfj.de/\\_bmfsfj/service/gesetze/gesetz-zur-reform-der-pflegeberufe-pflegeberufereformgesetz-119230](https://www.bmfsfj.de/_bmfsfj/service/gesetze/gesetz-zur-reform-der-pflegeberufe-pflegeberufereformgesetz-119230), zuletzt abgerufen am 19.09.2023.

|<sup>564</sup> Das Angebot besteht seit 2017, bislang nahmen 80 Personen teil, sechs Personen schlossen das Zertifikat ab.

|<sup>565</sup> Das Angebot besteht seit 2013 und wurde von 121 Medizin- und Psychologiestudierenden abgeschlossen.

|<sup>566</sup> Das Angebot besteht seit 2018, bislang nahmen 46 Personen teil, 43 Personen schlossen das Zertifikat ab.

buläre Dysfunktion“ oder die Ausbildung „Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie mit Schwerpunkt Verhaltenstherapie“.

Laut Selbstbericht bestehen auch im Rahmen des human- und zahnmedizinischen Studiums Angebote für den Erwerb von Qualifikationen abseits des theoretischen oder klinischen Kontexts. Für die Humanmedizin ist über ein entsprechendes Wahlfachangebot der Erwerb betriebswirtschaftlicher Kenntnisse mit Fokus auf den Praxisbetrieb möglich. Im Rahmen des zahnmedizinischen Studiums können laut Selbstbericht durch das vorklinische Wahlfach „Selbstmanagement“ Kompetenzen in Bereichen des Zeitmanagements, der Studienorganisation sowie Resilienz erworben werden. Qualifizierungsangebote für eine Ausrichtung auf Tätigkeiten abseits von ärztlichen Tätigkeiten gibt es laut Selbstbericht nicht.

Für Studierende der Medizinischen Fakultät (Human- und Zahnmedizin) sind zudem verschiedene Thematiken wie z. B. Gesundheitstelematik oder auch digitale Krankenhausinformationssysteme Bestandteil des Studiums. Zusätzlich werden optionale fakultätsübergreifende Angebote zur digitalen Kompetenzbildung angeboten.

#### *Studentische Mitgestaltung der Lehre*

Die Studierenden der Human- und Zahnmedizin sind in verschiedenen Gremien vertreten, über welche sie sich auch in die Weiterentwicklung der Lehre einbringen. Beide Studiengänge verfügen über Fachschaftsvertretungen, die in regelmäßigerem Austausch mit den Studiendekanen stehen.

Darüber hinaus sind im Studienausschuss, der sämtliche studiumsrelevante Themen behandelt, vier studentische Mitglieder vertreten (drei Personen aus der Human- und eine Person aus der Zahnmedizin). Zusätzlich verweist die Medizinische Fakultät auf die Einbindung von Studierenden in verschiedene Ausschüsse und Arbeitsgruppen zur Weiterentwicklung der jeweiligen Curricula.

#### IV.1.c Zugang und Verbleib von Studierenden – Kiel

Das Zulassungsverfahren für die Studiengänge der Human- und Zahnmedizin wird von der Stiftung für Hochschulzulassung im Auftrag der CAU durchgeführt und durch den Studierendenservice der CAU als zentrale Einrichtung abgewickelt. Die Kriterien für die Studienplatzvergabe sind in der Ausnahmsatzung der CAU in der Fassung vom 29. März 2022 geregelt (vgl. § 2, Abs. 1–2). |<sup>567</sup> Die

|<sup>567</sup> In der Verfahrenssatzung festgelegte Kriterien betreffen das Auswahlverfahren der Hochschulen nach Artikel 10 Absatz 1 Satz 1 Nummer 3 des Staatsvertrages über die Hochschulzulassung (Staatsvertrag) vom 4. April 2019 (GVOBI. Schl.-H. S. 328). Hierfür werden das Ergebnis der Hochschulzugangsberechtigung (mit bis zu 60 Punkten), das Ergebnis des Tests für medizinische Studiengänge (mit bis zu 30 Punkten) sowie das Vorliegen einer beruflichen Qualifikation in einem anerkannten Ausbildungsberuf (einmalig zehn Punkte)

Zulassung für die Human- und Zahnmedizin erfolgt jährlich zum Wintersemester. Die Medizinische Fakultät führt kein zusätzliches Auswahlverfahren durch.

471

Im Zeitraum von 2019 bis 2021 betrug die durchschnittliche Studiendauer 14,1 Semester für Studierende der Humanmedizin und 12 Semester für Studierende der Zahnmedizin. In der Regelstudienzeit absolvierten hierbei 35 % in der Human- und 50 % in der Zahnmedizin den jeweiligen Studiengang. Der Anteil von Langzeitstudierenden betrug in der Humanmedizin 3 % und in der Zahnmedizin 5 % (vgl. Tabelle A 12 im Anhang).

Mit Blick auf die verschiedenen Abschnitte des Humanmedizinstudiums führt die Medizinische Fakultät aus, dass Regelzeitstudierende des ersten Abschnitts üblicherweise am Herbsttermin der Ärztlichen Prüfung teilnehmen. Der Frühjahrstermin weist eine geringere Teilnehmendenzahl auf und wird nach Einschätzung der Medizinischen Fakultät v. a. von schwächeren Studierenden wahrgenommen, was sich auch im Ergebnisvergleich zeigt. So weisen Frühjahrstermine der Prüfungsergebnisse im ersten medizinischen Studienabschnitt für den schriftlichen Teil im Zeitraum von 2019 bis 2021 eine Bestehensquote von durchschnittlich rund 60 % bei einer Gesamtzahl von 109 Teilnehmenden auf. Für die Herbsttermine liegt die Bestehensquote für den gleichen Zeitraum hingegen bei durchschnittlich 88 % für eine Gesamtzahl von 551 Teilnehmenden.

Im Unterschied zum ersten Abschnitt sind die Werte für die Ärztliche Prüfung im zweiten Abschnitt laut Selbstbericht für den betrachteten Zeitraum wesentlich ausgeglichener. Dies betrifft sowohl das Verhältnis der Teilnehmendenzahlen als auch die Bestehensquote. Für die Frühjahrsprüfung liegt die Bestehensquote durchschnittlich bei 99 % bei einer Gesamtteilnehmerzahl von 293 Personen. Für die Herbsttermine liegt die durchschnittliche Bestehensrate bei einer Gesamtteilnehmerzahl von 324 Personen mit 98,2 % ähnlich hoch. Allerdings weist die Medizinische Fakultät darauf hin, dass eine deutlich geringere Zahl an Studierenden die Prüfung des zweiten Abschnitts in Regelstudienzeit ablegt. Laut Selbstbericht liegt die Quote bei durchschnittlich rund 38 %.

In einem bundesweiten Vergleich ordnen sich die Ergebnisse der Kieler Universitätsmedizin wie folgt ein (vgl. Übersicht 18):

gewertet. Die zusätzliche Eignungsquote umfasst folgende Kriterien: das Ergebnis des Tests für medizinische Studiengänge (bis zu 50 Punkte), das Vorliegen einer beruflichen Qualifikation in einem anerkannten Ausbildungsberuf (einmalig 30 Punkte) bzw. das Vorliegen einer beruflichen Tätigkeit von mindestens einem Jahr in Vollzeit in einem anerkannten Ausbildungsberuf (einmalig zehn Punkte) sowie das Vorliegen eines Preises (einmalig zehn Punkte).

**Übersicht 18: Entwicklung der IMPP-Ergebnisse an der Universitätsmedizin Kiel,  
2018/2019–2021/2022**

Jahr	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
	Rang (von x Standorten)	Rang (von x Standorten)	Rang (von x Standorten)	Rang (von x Standorten)
1. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (Physikum)	<b>20 (von 31)</b>	<b>19 (von 30)</b>	<b>26 (von 28)</b>	<b>25 (von 29)</b>
2. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung	<b>17 (von 37)</b>	<b>23 (von 38)</b>	<b>15 (von 38)</b>	<b>13 (von 38)</b>

Quelle: Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) mit eigener Bestimmung der Rangplätze.

Laut Selbstbericht bestehen an der CAU verschiedene niedrigschwellige und abschnitts- respektive fachspezifische individuelle Beratungsangebote für das Studium (Vorklinik, Klinik Medizin und Zahnmedizin). Für die Masterstudiengänge bietet die Studiengangskoordination eine eigene Betreuung. Darüber hinaus stehen zentral über das Career Center der CAU verschiedene Beratungsformate zur Vorbereitung auf den Beruf zur Verfügung (u. a. zu den Themen Arbeitsmarkt, Bewerbung oder Berufseinstieg).

Eine Studienabbruchquote wird für die Universitätsmedizin Kiel nicht ausgewiesen, da diese laut Selbstbericht aufgrund der Nachbesetzung freiwerdender Studienplätze keine Aussagekraft besitzt. Darüber hinaus verzerren nach Ansicht der Medizinischen Fakultät auch Studienortswechsel, bei denen Personen ihren Studienplatz der Human- oder Zahnmedizin mit einer Person an einer anderen Universität tauschen, ihr Studium jedoch nicht im strengen Sinne abbrechen, die Abbruchquote. Laut Selbstbericht wurden in der Humanmedizin für den Zeitraum 2019 bis 2021 insgesamt acht Zulassungen zu höheren Fachsemestern und in 65 Fällen ein Studienplatztausch verzeichnet. Für die Zahnmedizin werden von Seiten der Medizinischen Fakultät fünf Zulassungen zu höheren Fachsemestern sowie sieben Tauschfälle von Studienplätzen aufgeführt. |<sup>568</sup>

Die Zulassung in ein höheres Fachsemester ist laut Selbstbericht nur möglich, wenn nach Berücksichtigung des Schwundes Studienplätze durch Abbruch frei werden und geeignete Bewerbungen für das Fachsemester vorliegen. Zum Verbleib der Studierenden macht die Medizinische Fakultät keine Angaben.

|<sup>568</sup> Bei den Angaben zu den Zulassungen zu höheren Fachsemestern sind Zulassungen in das erste Klinische Semester ausgenommen.

*Didaktische Qualifizierung und Anerkennung von Lehrleistungen*

Medizinische Lehrveranstaltungen werden an der Medizinischen Fakultät von unterschiedlichen Personen- und Statusgruppen durchgeführt. Vorlesungen werden überwiegend von habilitierten oder teilweise auch von habilitierenden Lehrenden gehalten. Seminare, Praktika oder auch der Unterricht am Krankenbett werden hingegen größtenteils von klinisch erfahrenen ärztlichen und wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern durchgeführt. Darüber hinaus werden auch habilitierte Angehörige und außerplanmäßige Professuren der Medizinischen Fakultät, die an außeruniversitären Einrichtungen (z. B. am Forschungszentrum Borstel) tätig sind, für Lehrtätigkeiten eingebunden.

Die Vergabe von Lehraufträgen ist laut Aussage der Medizinischen Fakultät aus Kapazitätsgründen nur in einem sehr begrenzten Umfang möglich und wird beispielsweise für Vertretungssituationen oder für extracurriculare Angebote genutzt. Zusätzlich werden Tutorien angeboten. Diese dienen laut Selbstbericht der Verbesserung des Betreuungsverhältnisses. Für die Zahnmedizin werden darüber hinaus auch Studierende jüngerer Semester als Assistenzen in die Behandlungskurse höherer Semester eingebunden.

Zentrale fakultäre Einrichtung für die individuelle didaktische Qualifizierung, Weiterbildung und Beratung ist das KiMed Zentrum für Medizindidaktik, das verschiedene Angebote für sämtliche Dozierende der Medizinischen Fakultät bereithält. Zudem erhalten neu am UKSH eingestellte Personen mittels des „Starter Moduls Lehre“ des KiMed Zentrums für Medizindidaktik eine Einführung in die Medizindidaktik und eine Übersicht über die fakultäre Organisation sowie Fördermaßnahmen der Lehre. Die Vermittlung digitaler Kompetenz an der Medizinischen Fakultät ist in das Aufbauprogramm Medizindidaktik integriert. Das Aufbauprogramm wird für alle Lehrenden der Fakultät angeboten und ist für Habilitierende verpflichtend. Über die zentralen Weiterbildungseinrichtungen der CAU bestehen darüber hinaus Angebote für Kurse zu Innovation in der digitalen Lehre.

Für das Vorlesungsangebot schätzt die Fakultät ein flächendeckendes hybrides Angebot als denkbar ein. Auch andere digitale Lehrkonzepte, die sich im Rahmen der COVID-19-Pandemie bewährt haben, sollen weiterhin eingesetzt werden, z. B. in der Anästhesie zu Intensivfällen oder der Telemedizin. Medizininformatik wird laut Selbstbericht aus didaktischen Gründen ebenfalls online vermittelt und Vorlesungen werden, z. B. in der Pathologie, zusätzlich aufgezeichnet und digital angeboten. Die Medizinische Fakultät verweist jedoch darauf, dass die im klinischen Abschnitt relevanten praktischen Fähigkeiten und patientennahen Lehrformate nach eigener Ansicht nur in Präsenz hinreichend vermittelt werden können. Der Einsatz digitaler Medien wird als Ergänzung gesehen.

Das KiMed Zentrum für Medizindidaktik nutzt zudem Ergebnisse der Bildungsforschung und ermöglicht seinen Mitgliedern die Durchführung von Projekten der Lehrforschung. Durch die Einrichtung einer Professur für Didaktik der Pflege- und Gesundheitsberufe besteht eine Verschränkung zur Philosophischen Fakultät und der Pädagogik. Laut Selbstbericht ist die zukünftige inhaltliche Ausgestaltung des KiMed Zentrums für Medizindidaktik abhängig von dem Neubau des Kieler Lehrgebäudes und damit verbundenen, veränderten infrastrukturellen Gegebenheiten (vgl. Anlage D.VI.1.b). Ein weiterer Ausbau der medizindidaktischen Angebote und Zertifizierungen (Basis- und anschließendes Aufbauzertifikat) ist geplant. Neben den fakultären Qualifizierungs- und Schulungsmöglichkeiten bestehen über die CAU auch zentrale hochschuldidaktische Qualifizierungs- und Zertifizierungsmöglichkeiten wie beispielsweise das „Zertifikat Hochschuldidaktik“ oder das „BEAT – Be a Tutor“-Programm für Tutorinnen und Tutoren.

Lehrqualifikation wird im Rahmen von Personalverfahren verschiedentlich berücksichtigt. Laut Selbstbericht ist seit 2021 – neben einem wissenschaftlichen – auch ein Lehrvortrag Bestandteil von Berufungsverfahren. Kandidatinnen und Kandidaten müssen zudem Fragen zur Lehre beantworten und Angaben zu Lehrveranstaltungen machen, ein Lehrkonzept einreichen sowie die Anzahl betreuter Promotionsverfahren übermitteln. Studierende sind in die Beurteilung der Lehrleistung und pädagogischen Eignung eingebunden und geben ein gesondertes Votum ab. Für eine Berufung ausgewählte Personen werden zur Teilnahme an hochschuldidaktischen Qualifikationsangeboten der CAU aufgefordert, teilweise ist diese auch Bestandteil von Zielvereinbarungen. Für die Aufnahme einer Habilitation ist die erfolgreiche Teilnahme an der Weiterbildung „KiMed Train the Trainer – Junge Lehrende“ des KiMed Zentrums für Medizindidaktik Voraussetzung.

Über Berufungsverfahren hinaus ist die Lehrqualifikation laut Selbstbericht auch bei der weiteren Personalrekrutierung des wissenschaftlichen und ärztlichen Personals von Relevanz. Speziell für wissenschaftliche Nachwuchskräfte wird laut Medizinischer Fakultät Wert auf einen weiteren Ausbau der individuellen Lehrqualifikation gelegt.

Mit Blick auf die Förderung und Anerkennung von hochschulischer Lehre und Lehrleistungen bestehen über die Medizinische Fakultät verschiedene Angebote. Die Fakultät trägt die Kosten für die Durchführung medizindidaktischer Weiterbildung sowie für die Teilnahme am zentralen Hochschuldidaktik-Angebot der CAU. Zudem wird jährlich ein Stipendium zur Absolvierung des Master of Medical Education ausgeschrieben. Laut Selbstbericht wurden bislang acht Personen gefördert. Darüber hinaus schreibt die Fakultät ebenfalls jährlich eine Förderung innovativer Lehrprojekte aus (Förderumfang: 100 Tsd. Euro) und honoriert besondere Lehrleistungen in Human- und Zahnmedizin mit Lehrpreisen. Darüber hinaus werden im klinischen Studienabschnitt der Human- und

### *Qualitätssicherung*

Für die Qualitätssicherung der Lehre bestehen verschiedene evaluative Verfahren. Zum einen verweist die Medizinische Fakultät auf eine jährlich zentral durch die CAU erhobene Absolvierendenbefragung. Diese richtet sich an Personen, deren Studienabschluss 1,5 Jahre zurückliegt. Laut Selbstbericht sind die Rückläufe für die Humanmedizin sehr gering und nicht aussagekräftig. Die Zahnmedizin weist mit einer Rücklaufquote von 24 % eine höhere Beantwortungsquote auf, weswegen hieraus gewonnene Erkenntnisse laut Selbstbericht bereits in größerem Umfang für Anpassungen von Lehrinhalten genutzt werden konnten. Selbiges gilt für die Ergebnisse einer studiengangsinternen Befragung in der Zahnmedizin. Zudem hat sich laut Selbstbericht ein neues Angebot zur aggregierten Erhebung der Daten für den Studiengang Medizin ergeben, das durch die Medizinische Fakultät geprüft wird und dessen Ergebnisse perspektivisch in die Weiterentwicklung der Lehre einfließen sollen.

Innerhalb der Medizinischen Fakultät führt das Studiendekanat jedes Semester Evaluationen für alle Lehrveranstaltungen der Human- und Zahnmedizin durch. Die innerfakultären Evaluationsergebnisse fließen in die LOM-Vergabe der Lehrmittel ein.

## IV.2 Studium und Lehre – Lübeck

### IV.2.a Daten und Kennzahlen zu Studium und Lehre – Lübeck

Im Studienjahr 2021/2022 waren an der UzL 1.558 Studierende im reformierten Regelstudiengang Humanmedizin und 482 Studierende in den Studiengängen der Gesundheitswissenschaften eingeschrieben (Pflegewissenschaft 142 Studierende, Therapiewissenschaften 204 Studierende, Hebammenwissenschaft 136 Studierende). Die UzL bildet nach Angaben des Landes 42,7 % der Medizinstudierenden in Schleswig-Holstein aus. Die festgesetzte Studienkapazität für den vorklinischen Studienabschnitt (Studienkapazität korreliert mit Personalkapazität) schwankt zwischen 187 für das Studienjahr 2017/2018 und 192 für das Studienjahr 2021/2022. Im klinischen Studienabschnitt (Studienkapazität korreliert mit Bettenkapazität des UKSH Campus Lübeck) ergaben sich Kapazitäten zwischen 209 für das Studienjahr 2017/2018, 217 für das Studienjahr 2019/2020 sowie 194 für das Studienjahr 2020/2021. Nach Angaben des Standorts lag die Lehrauslastung in diesem Zeitraum für beide Studienabschnitte aufgrund der Deckungsgleichheit der Zulassungszahlen in der Humanmedizin mit der rechnerischen Aufnahmekapazität bei etwa 100 %.

476

Für die gesundheitswissenschaftlichen Studiengänge beträgt die durchschnittliche Studienkapazität im Zeitraum 2019 bis 2021 für die Pflegewissenschaft 40, für die Therapiewissenschaften 59 und für die Hebammenwissenschaft 35 je Studienjahrgang.

Zwischen 2019 und 2021 wurden für die Humanmedizin keine Klageverfahren zugelassen.

In Übersicht 19 sind Kennziffern der Lehre der Sektion Medizin der UzL für das Jahr 2021 dargestellt:

#### **Übersicht 19: Kennzahlen der Lehre der Universitätsmedizin Lübeck, 2021**

	Universitätsmedizin Lübeck	Universitätsmedizin Schleswig-Holstein gesamt
<b>Studierende  <sup>1</sup>, gesamt</b>	<b>1.558</b>	<b>3.710</b>
davon Humanmedizin	<b>1.558</b>	3.219
davon Zahnmedizin (nur CAU)	-	401
davon andere   <sup>2</sup>	-	90
darunter Frauen (in %)   <sup>3</sup>	69,1	66,8
<b>Studierende Gesundheitswissenschaften  <sup>1</sup>, gesamt (nur UzL)</b>	<b>482</b>	<b>482</b>
davon Pflegewissenschaft	142	142
davon Therapiewissenschaften   <sup>4</sup>	204	204
davon Hebammenwissenschaft	136	136
darunter Frauen (in %)   <sup>5</sup>	88,4	88,4
<b>Studienanfängerinnen und -anfänger  <sup>6</sup>, 1. FS</b>	<b>193</b>	<b>519</b>
davon Humanmedizin	193	391
davon Zahnmedizin (nur CAU)	-	67
davon andere   <sup>2</sup>	-	61
darunter Frauen (in %)   <sup>3</sup>	71,5	68,4
<b>Studienanfängerinnen und -anfänger Gesundheitswissenschaften  <sup>6</sup>, 1. FS (nur UzL)</b>	<b>112</b>	<b>112</b>
davon Pflegewissenschaft	20	20
davon Therapiewissenschaften   <sup>4</sup>	57	57
davon Hebammenwissenschaft	35	35
darunter Frauen (in %)   <sup>5</sup>	85,7	85,7
<b>Absolvierende  <sup>7</sup></b>	<b>234</b>	<b>491</b>
davon Humanmedizin	234	439
davon Zahnmedizin (nur CAU)	-	41
davon andere   <sup>2</sup>	-	11
darunter Frauen (in %)   <sup>3</sup>	66,2	66,4
<b>Absolvierende Gesundheitswissenschaften (nur UzL)</b>	<b>59</b>	<b>59</b>
davon Pflegewissenschaft	34	34
davon Therapiewissenschaften   <sup>4</sup>	25	25
davon Hebammenwissenschaft	0	0
darunter Frauen (in %)   <sup>5</sup>	83,1	83,1

	Universitätsmedizin Lübeck	Universitätsmedizin Schleswig-Holstein gesamt
<b>Relationen  <sup>8</sup></b>		
Studierende   <sup>1</sup> je Wissenschaftlerin und Wissenschaftler (VZÄ)	1,3	1,4
Studierende   <sup>1</sup> je Professur (VZÄ)	16,8	18,9
Landeszuführungsbetrag   <sup>9</sup> je Studierender und je Studierendem   <sup>1</sup> in Tsd. Euro	27,4	27,3
<b>Relationen Gesundheitswissenschaften (nur UzL)</b>		
Studierende   <sup>1</sup> je Wissenschaftlerin und Wissenschaftler (VZÄ)	16,3	16,3
Studierende   <sup>1</sup> je Professur (VZÄ)	68,9	68,9
Landeszuführungsbetrag   <sup>10</sup> je Studierender und je Studierendem   <sup>1</sup> in Tsd. Euro	8,8	8,8

|<sup>1</sup> Jeweils Stand zum Wintersemester.

|<sup>2</sup> Ohne Gesundheitswissenschaften.

|<sup>3</sup> Der Frauenanteil errechnet sich als Summe der Frauen in Human-, Zahnmedizin und anderen medizinischen Studiengängen (ohne Gesundheitswissenschaften) dividiert durch den jeweiligen Wert der Oberkategorie.

|<sup>4</sup> Therapiewissenschaften: Physio-, Ergotherapie und Logopädie.

|<sup>5</sup> Der Frauenanteil errechnet sich als Summe der Frauen in den Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften dividiert durch den jeweiligen Wert der Oberkategorie.

|<sup>6</sup> Studienjahr (Sommersemester und darauffolgendes Wintersemester).

|<sup>7</sup> Wintersemester und darauffolgendes Sommersemester.

|<sup>8</sup> Ausgenommen Gesundheitswissenschaften.

|<sup>9</sup> Zuführungsbetrag auf Basis des jeweiligen konsumtiven Haushaltstitels inkl. gesonderten Zuweisungen.

Leistungsbasierter Anteil des Landeszuführungsbetrags (2020: 1,2 Mio. Euro, 2021: 1,2 Mio. Euro). Landeszuführungsbetrag einschließlich Mittel für Bauinvestitionen, jedoch ohne Gesundheitswissenschaften.

|<sup>10</sup> Landeszuweisung für die Gesundheitswissenschaften inkl. Ausbildungsfonds Pflege.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Berechnungen.

Zur Sicherstellung der studentischen Ausbildung im klinischen Studienabschnitt weist die UzL jeder von einer strukturwirksamen Professur geleiteten akademischen Einrichtung eine Basisausstattung für Forschung und Lehre zu. Die Zuweisung besteht aus einer akademischen Grundausstattung und einer ergänzenden Lehrausstattung, die im Verhältnis zum Lehrdeputat einschließlich des Betreuungsaufwands für Studierende im PJ berechnet wird. Lehre der klinischen Einrichtungen für andere Studiengänge wird als Exportlehre nach einem Verteilungsschlüssel von neun SWS je Stelle vergütet und aus dem jeweiligen Haushalt finanziert, der die Lehrleistung anfordert.

Das Budget für Forschung und Lehre ist Bestandteil der jährlichen Zielvereinbarungen (vgl. Anlage D.VII.3). Enthalten sind darin Mittel für mindestens eine Kostenstelle für Forschung und Lehre für jede Einrichtung (vgl. Anlage D.VII.2). Die Budgetermittlung für Forschung und Lehre wird durch die Sektion Medizin vorgenommen. Verantwortlich für die Budgeteinhaltung ist die Einrichtungsleitung gemeinsam mit der Kaufmännischen Direktion.

478

Zusätzliche Mittel der Lehre in 2020 und 2021 setzten sich aus antragsbasierter Lehrförderung von 30 Tsd. Euro sowie aus LOM nach Lehrleistungen von rund 900 Tsd. Euro zusammen.

Das Budget für den Bereich Studium und Lehre wird verwaltet von dem Referat Hochschulmedizin, das dem Vizepräsidenten Medizin untersteht, sowie der Kaufmännischen Direktion. Es betrug im Jahr 2021 ca. 377 Tsd. Euro und ist aufgeschlüsselt in Personalkosten von 320 Tsd. Euro und Kosten für Sachmittel von 50 Tsd. Euro.

Die größten Posten wurden zur Finanzierung von Projekten und Veranstaltungen, Ersatzbeschaffungen im Bereich Lehre sowie für studentische Hilfskräfte aufgewendet. Aufgrund der Einsparung durch einen hohen Anteil an Online-Lehre wurde der Betrag 2021 nicht ausgeschöpft. Zudem stellte das Land Mittel zur Finanzierung der Digitalisierung in der Lehre bereit. Ein weiteres Budget von 25 Tsd. Euro steht dem Trainings- und Übungszentrum für ärztliche Fertigkeiten zur Verfügung. Dieses Budget wird zur Finanzierung von Tutorinnen und Tutoren und Materialien verwendet und dezentral von der Leitung des jeweiligen Lehrbereichs verwaltet.

Die Forschungs- und Lehrbudgets der einzelnen Einrichtungen und Kliniken beinhalten laut Selbstbericht eine akademische Grundausstattung (Basisausstattung Forschung) und ergänzende Lehrausstattung. Die Grundausstattung besteht aus der Professur der Einrichtungsleitung mit 9 SWS Lehrverpflichtung sowie einer mindestens aus einer halben oberärztlichen bzw. aus einer halben wissenschaftlichen Stelle, einer halben Stelle für den medizinisch-technischen Dienst sowie einer halben Sekretariatsstelle.

Aus Sicht des Standorts stellt der Raummangel aufgrund der neu eingerichteten Studiengänge für die Universitätsmedizin Lübeck eine große Belastung dar, die durch die nahende Umsetzung des NKLM und den damit einhergehenden steigenden Raumbedarf verschärft wird. Die Sektion Medizin mietet gegenwärtig Räumlichkeiten in Campusnähe an, um den Raumbedarf insbesondere in der Physiotherapie einschließlich Laboratorien und Pflege abzudecken, und kooperiert mit der TH Lübeck. Das „Haus der Lehre“ wird nach Angaben des Standorts den Raummangel mittelfristig entschärfen (vgl. Anlage D.VI.2.b).

#### IV.2.b Organisation und Aufbau des Studiums – Lübeck

##### *Curricularer Aufbau und Lehrprofil Humanmedizin*

An der UzL wird ein reformierter Regelstudiengang Humanmedizin mit Abschluss Staatsexamen mit einem vorklinischen und einem klinischen Studienabschnitt angeboten. Aufbau und Organisation des Studiengangs regelt die Studiengangsordnung für Studierende des Studiengangs Humanmedizin an der Universität zu Lübeck in der Fassung vom 23. Juli 2019.

Der vorklinische Studienabschnitt in den beiden ersten Studienjahren sieht naturwissenschaftliche Grundlagen und Anatomielehre vor. Praxisbezug wird ab dem ersten Studienjahr hergestellt. Zudem gehört die longitudinal angelegte Vermittlung von Kommunikationskompetenzen zum Studieninhalt. Der klinische Studienabschnitt im dritten Studienjahr umfasst problemorientiertes Lernen, einen Famulaturkurs und die Vermittlung klinisch-theoretischer sowie klinisch-praktischer Fächer. Die internistischen und anästhesiologischen Blockpraktika im vierten Studienjahr stützen den Schwerpunkt Kommunikation sowie die übergreifenden Bereiche der Palliativ- und Schmerzmedizin. Schwerpunkt im fünften Studienjahr bilden klinisch-praktische Fertigkeiten durch Unterricht an Patientinnen und Patienten. In diesem Studienjahr findet auch das zweiwöchige Blockpraktikum Allgemeinmedizin in Hausarztpraxen statt. Im dritten Studienabschnitt absolvieren die Studierenden das Praktische Jahr. Alle drei Studienabschnitte werden gemäß ÄApprO abgeschlossen (§ 4 der Studiengangsordnung).

Das Curriculum umfasst die drei Lehrschwerpunkte Prävention, Kommunikation und Notfallmedizin, die seit 2013 korrespondierend zu den drei universitären Forschungsschwerpunkten entwickelt wurden. Das Lehrprofil ist interprofessionell ausgerichtet, was primär durch die enge Kooperation mit den gesundheitswissenschaftlichen Studiengängen realisiert wird. |<sup>569</sup> Geplant ist die Weiterentwicklung interprofessioneller Lehre zu einem longitudinalen Curriculum u. a. durch die Stärkung der PJ-Vorbereitung und der „Lübecker interprofessionellen Ausbildungsstation“ (LIPSTA) sowie durch die Ausbildung von Interprofessionalität von studentischen Tutorinnen und Tutoressen.

Das Thema Wissenschaftlichkeit ist longitudinal im Curriculum angelegt, so z. B. in Laborpraktika, im Wahlpflichtseminar „Promotion und Wissenschaftlichkeit in Studium und Praxis“ und im Rahmen des POL zu Umweltmedizin anhand einer Projektarbeit. Im Praktikum „Soziale und evidenzbasierte Medizin“ wird die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse im klinischen Setting geübt.

Die Modularisierung der Lehre wird über drei fächerübergreifende Leistungsnachweise i. e. Module abgebildet. Zusätzlich finden Kooperationen unterschiedlicher Fachgebiete im Rahmen eines Leistungsnachweises statt. |<sup>570</sup> Einige Lehrformate zielen auf frühen patientinnen- und patientenbezogenen Unterricht

|<sup>569</sup> Diese Kooperationen bilden sich etwa in gemeinsamer Fallbesprechung, Einbeziehung diverser Fachrichtungen in Blockpraktika und in multidisziplinären Perspektiven ab. So wird Interprofessionalisierung z. B. durch interdisziplinäre Veranstaltungen, durch die Förderung sozialer und persönlicher Kompetenzen zur bestmöglichen Arbeit im Team und durch die Förderung wissenschaftlicher Zusammenarbeit angeregt.

|<sup>570</sup> So wird z. B. das Lehrmodell POL in der klinischen Umweltmedizin in der teilweise interprofessionellen und fächerübergreifenden Erarbeitung von Fragestellungen durch studentische Kleingruppen von Studierenden der Medizin und der Pflegewissenschaft angewendet. POL findet zudem in interprofessionellen Wahlfächern, wie etwa im Bereich evidenzbasierter Versorgung, und in Skills Lab-Formaten sowie anhand von Fallstudien Anwendung.

und das Aufzeigen klinischen Bezugs ab Studienbeginn. Besonderheit des Medizinstudiums an der UzL ist die zum Studienjahr 2020/2021 erfolgte Umstrukturierung des vierten Studienjahrs.

Laut Angaben des Standorts sollen während der COVID-19-Pandemie eingeführte und erfolgreich erprobte Lehrkonzepte wie etwa flipped classroom, hybride Lehrformen und Virtual Reality-Simulationen fortgeführt werden. Mittel des Umweltministeriums Schleswig-Holstein wurden für den Ausbau digitaler Lehrprojekte eingeworben. Die Lehr-Lernplattform Moodle dient zur Materialbereitstellung und für Tests. Simulationen erfolgen u. a. anhand der Lübecker Toolbox zum Kompetenzerwerb in minimalinvasiver Chirurgie und anhand des Lübecker Anästhesie- und Reanimationssimulators. Durch Simulationsmodelle und Debriefing-Systeme wird die Versorgung von Säuglingen und die Durchführung von Anästhesie trainiert. Der Einsatz von Simulationen mittels virtueller Realität und des Virtual Reality-Labors befindet sich im Ausbau. Das Lehrformat Virtual Reality findet im allgemeinmedizinischen Bereich Medizin des Alterns und des alten Menschen zur Selbsterfahrung Anwendung. Ferner ermöglichen Kommunikationstrainings mittels Kamera- und Audientechnik die Beobachtung von Studierenden-Simulationspersonen-Kontakten.

Die UzL hat digitale bzw. medizininformatische Lehrinhalte im Rahmen verschiedener Pflichtfächer innerhalb des Medizinstudiums integriert. Darüber hinaus bestehen weitere offene Wahlfach-Angebote. Laut Selbstbericht ist eine Neuabstimmung fächerübergreifender Angebote mit Schwerpunkt auf digitale Kompetenzbildung Bestandteil des neu entwickelten STEP der UzL. Durch interfakultäre Forschungsprojekte der Sektion Medizin mit Instituten der Sektion MINT werden neue Forschungsergebnisse, u. a. aus der KI, in die Lehre integriert.

Studierenden der UzL steht seit dem Sommersemester 2022 das fakultätsübergreifende klinische Online-Wahlfach „Medizinische Ausbildung“ zur Qualifikation in medizin- und bildungsbezogener Bildungsforschung zur Verfügung.

Als sich ergänzende Prüfungsformate werden mündliche Prüfungen, schriftliche Multiple-Choice-Prüfungen und parcours-basierte Prüfungen eingesetzt. Dem Test der Famulaturreife geht seit dem Studienjahr 2021/2022 ein Famulaturreifekurs zu Anfang des klinischen Studienabschnitts voraus. Dieser beinhaltet klinisch-praktische Fertigkeiten und kommunikative Kompetenzen zur Vorbereitung von Famulatur und klinischen Blockpraktika.

Der Einbezug der Studierenden in die Lehre erfolgt neben Evaluationen von Lehrveranstaltungen in der studentischen Gremienbeteiligung wie etwa im

Überdies werden studentische Belange in die Dozierendenversammlung und in informellen Gesprächen der Studiengangsleitung mit Vertreterinnen und Vertretern der Fachschaft eingebracht. In die Curriculumsplanung werden Evaluationsergebnisse studentischer Befragungen zu empfundenen Belastungen im Semester einbezogen und zur Umsetzung neuer Fächerverteilungen über die Semester genutzt. Studierende sind zudem an Sonderprojekten wie z. B. dem Projekt „Lehrvisite“ beteiligt. |<sup>572</sup>

Laut Selbstbericht ist die Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Vorklinik und Klinik in der Lehre bei gleichzeitiger Erhaltung der Fachkultur geplant. Sektionsübergreifende Zusammenarbeit besteht mit naturwissenschaftlichen Professionen. Der landesweite Austausch erfolgt mit der Medizinischen Fakultät der CAU sowie durch die Lehre der akademischen Lehrkrankenhäuser und -praxen.

Zur Vorbereitung des PJ dienen den Studierenden PJ-Logbücher. Geplant ist die strukturelle Überarbeitung bisher nicht gebündelter Lehrangebote zu Prävention und Notfallmedizin, sodass zukünftig ein PJ-Reife-Test am Ende des klinischen Studienabschnitts stattfinden soll, der alle drei Lehrschwerpunkte abbildet. Die LIPSTA im PJ ermöglicht das gemeinsame Lernen von Studierenden der Medizin, der Pflegewissenschaft und der Physiotherapie. Studiengangsleitungen und -koordinationen gesundheitswissenschaftlicher Studiengänge dient sie zum Austausch über gemeinsame Lehre. Die Studierenden werden in den Akademischen Lehrkrankenhäusern (AKL) durch Multiplikatorinnen und Multiplikatoren sowie Mentorinnen und Mentoren begleitet. Die Zusammenarbeit mit 25 AKL wird über die PJ-Beauftragten realisiert, die mit dem Referat Studium und Lehre in Kontakt stehen. |<sup>573</sup> Zur inhaltlichen Weiterentwicklung des PJ besucht die Studiengangsleitung regelmäßig die AKL, die durch zwei Sitze im Studienausschuss in Studienangelegenheiten eingebunden sind.

Die Kooperation mit 76 hausärztlichen Praxen zur Absolvierung des Blockpraktikums Allgemeinmedizin übernimmt das Institut für Allgemeinmedizin. Weitere Kooperationen bestehen mit 18 Praxen für das PJ und 20 Praxen für das

|<sup>571</sup> Der Studienausschuss ist ein Unterausschuss des Senatsausschusses Medizin, der Vorsitzende des Senatsausschusses Medizin ist Mitglied des Studienausschusses. Gemäß § 7 Abs. 1 der Studiengangsordnung werden die Mitglieder für zwei Jahre durch den Senatsausschuss Medizin gewählt. Der Ausschuss besteht aus sieben Professorinnen und Professoren, zwei wissenschaftlichen Mitarbeitenden, zwei Mitgliedern der Akademischen Lehrkrankenhäuser und zwei Studierenden der Sektion Medizin (§ 7 Abs. 2 der Studiengangsordnung). Er tagt i. d. R. ein- bis zweimal im Semester.

|<sup>572</sup> Die Lehrvisite mehrerer Institute im Studienjahr 2017/2018 diente zur Weiterentwicklung der Lehre in Medizin und Gesundheitswissenschaften und zur institutionellen Verankerung des Lehr- und Lernprofils.

|<sup>573</sup> Ab Mai 2023 können nach Änderung der ÄApprO auch PJ-Plätze im Bereich des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) in den Gesundheitsämtern Lübeck und Bad Segeberg durch Lübecker PJ-Studierende belegt werden.

Wahlfach „Rural & Remote Care“. Für die hausärztlichen Medizinerinnen und Mediziner wird eine Schulung im Rahmen eines modularisierten hochschuldiplaktischen Fortbildungsprogramms angeboten. Sie sind zudem in Lehrveranstaltungen und Prüfungen eingebunden.

2019 wurde an der Sektion Medizin eine Professur „Gesundheitsförderung in Studium und Beruf“ eingerichtet. Diese verantwortet die seit 2011 laufende Lübecker Längsschnittstudie zu psychosozialen Risiken und Ressourcen von Studierenden der UzL. Bisherige Studienergebnisse führten zu Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention im Arbeitsbereich der Professur, wie etwa die Moduleinführung „Gesundheitsförderung und Prävention“. |<sup>574</sup>

#### *Curricularer Aufbau und Lehrprofil Gesundheitswissenschaften*

Die UzL bietet laut Selbstbericht als erste Hochschule in Deutschland alle Studiengänge der Gesundheitswissenschaften an einer medizinischen Fakultät bzw. Sektion an. So sind an der Sektion Medizin die vier Studiengänge der Gesundheitswissenschaften mit dem Abschluss Bachelor of Science Ergotherapie/Logopädie seit 2018, Physiotherapie seit 2016, Pflegewissenschaft seit 2014 und Hebammenwissenschaft seit 2017 angesiedelt. Außerdem wird der Masterstudiengang Gesundheits- und Versorgungswissenschaften seit 2019 angeboten. Die Studiengänge haben laut Bericht des Landes eine Einführungs- und Konsolidierungsphase durchlaufen, sodass für die Ziel- und Leistungsvereinbarungen ab 2020 konkrete Ziele in Forschung und Lehre vereinbart wurden. Die Erstellung eines neuen Gesamtkonzepts für die Studiengänge der Gesundheitswissenschaften, u. a. aufgrund des Gesetzes zur Weiterentwicklung der Gesundheitsversorgung, wird das Land nach eigenen Angaben in der kommenden Ziel- und Leistungsvereinbarung mit der Universitätsmedizin ab 2025 berücksichtigen.

Mit Einführung der gesundheitswissenschaftlichen Studiengänge geht die Gründung des Instituts für Gesundheitswissenschaften mit den Fachbereichen Ergotherapie, Hebammenwissenschaft, Logopädie und Physiotherapie einher. Das gemeinsame Studienangebot der Gesundheitsstudienfächer beinhaltet Pflichtlehre, die im Bereich Anatomie auch Medizinstudierende besuchen, und Wahlfächer. Gemeinsame Wahlpflichtmodule, wie etwa ein Kurs zur interprofessionellen Versorgung von Menschen mit Demenz, stehen Medizinstudierenden offen. Kooperationen der Sektion Medizin finden mit Ausbildungseinrichtungen der Gesundheitswissenschaften statt, wobei die staatliche Anerkennung sowie Verantwortung und Organisation der Ausbildung unterschiedlich gelagert ist:

– Der duale Studiengang Pflege integriert den Berufsabschluss als Pflegefachfrau bzw. Pflegefachmann in das primärqualifizierende Studium, welches nach sieben Semestern den Abschluss Bachelor of Science vorsieht. Die praktische

|<sup>574</sup> Eingeführt wurde zudem das Sicherungsnetz „Seelische Gesundheit“, bestehend aus Vertrauensdozierenden und Studierenden, sowie ein Kreativkomitee Studierendengesundheit.

Ausbildung erfolgt in den zehn kooperierenden Einrichtungen sowie in Praxiskooperationen mit dem UKSH. Infolge der arbeitgeberseitig höheren Kosten für duale Studiengänge (vgl. Anlage D.I.3.a) erfolgte eine Reduktion der Studierendenzahl des UKSH auf zehn Studierende pro Studienkohorte bei jährlich 20 Studienanfängerinnen und -anfängern pro Studiengang.

483

- \_ Zum Wintersemester 2022/2023 wurde der berufsbegleitende Bachelorstudiengang „Angewandte Pflegewissenschaften“ eingeführt. Dieser ermöglicht nichtuniversitär ausgebildeten Pflegefachpersonen den Erwerb eines ersten akademischen Abschlusses.
- \_ Der Studiengang Physiotherapie beinhaltet den Berufsabschluss nach sechs Semestern und den Abschluss des Bachelor of Science nach sieben Semestern. Mit 52 Praxen inklusive des UKSH, an welchen die praktische Ausbildung stattfindet, bestehen Kooperationen.
- \_ Der Studiengang Hebammenwissenschaft an der UzL ist nach Angaben des Landes der erste Studiengang dieser Art, der an einer Universität mit Medizinstudium gelehrt wird. Mit 14 Praxen inkl. des UKSH bestehen Kooperationen, wobei der berufspraktische Studienteil in Verantwortung der Praxiseinrichtungen bzw. niedergelassenen Hebammen steht.
- \_ Der additive Studiengang Ergotherapie/Logopädie in Teilzeit umfasst 13 interprofessionelle und drei fachspezifische, d. h. ergotherapeutische bzw. logopädische Module innerhalb fünf Semester. Das sechste Semester dient dem Schreiben der Bachelorarbeit. Der Studiengang verfügt über ein praxisbasiertes Forschungsnetzwerk mit dem Ziel der Entwicklung und Umsetzung gemeinsamer praxisrelevanter Forschungsvorhaben.
- \_ Der Masterstudiengang Versorgungswissenschaft ist auf vier Semester ausgelegt und umfasst die Vertiefungsschwerpunkte Versorgungsforschung, Forschung in den Therapieberufen, Versorgungsentwicklung und -management sowie Digitales Gesundheitswesen.

#### IV.2.c Zugang und Verbleib von Studierenden – Lübeck

Die Studienplatzvergabe für Medizin wird an der UzL über die Stiftung für Hochschulzulassung geregelt. Nach zentraler Vergabe von 30 % der Studienplätze nach Abiturbestenquote werden 60 % der Plätze über das Auswahlverfahren der Hochschulen (AdH) und 10 % über die Zusätzliche Eignungsquote (ZEQ) mit unterschiedlichen anzurechnenden Bonifizierungskriterien vergeben: Die UzL nutzt für das AdH gestaffelt die Noten der Hochschulzugangsberechtigung sowie Ergebnisse des TMS (Test für medizinische Studiengänge), abgeschlossene Berufsausbildungen, Dienste und Preise. Für die ZEQ werden gestaffelt die Kriterien TMS-Ergebnisse, abgeschlossene Berufsausbildungen und Preise herangezogen.

484

Im Rahmen des AdH werden auch persönliche Auswahlgespräche durchgeführt, die soziales Engagement, überfachliche Leistungen sowie kommunikative Kompetenzen als Auswahlkriterien nutzen. Persönliche Auswahlgespräche sind laut Stiftung für Hochschulzulassung aus technischen Gründen nach der Umstellung des zentralen Verfahrens praktisch nicht möglich. Sie sollen laut Selbstbericht nach gegenwärtiger Aussetzung ab Frühjahr 2024 als Auswahlinstrument fortgeführt werden.

Die Frühjahrstermine der Prüfungsergebnisse im ersten medizinischen Studienabschnitt weisen für den schriftlichen Teil (M1-Prüfung) im Zeitraum von 2019 bis 2021 eine Bestehensquote von durchschnittlich 81 % bei einer Gesamtzahl von 178 Teilnehmenden auf. Für die Herbsttermine liegt die Bestehensquote für den gleichen Zeitraum bei durchschnittlich 90 % für eine Gesamtzahl von 492 Teilnehmenden. Die mündlich/praktische Prüfung (M2-Prüfung) bestehen Medizinstudierende der UzL laut Selbstbericht zu 95 %. Dabei erhielten 50 % der Studierenden in den mündlichen M1-Prüfungen und über 80 % der Studierenden in den mündlichen M3-Prüfungen die Noten 1 und 2 im Zeitraum 2019 bis 2021. Die Studienabbruchquote beträgt mit jährlich weniger als 10 Studierenden 0,5 %. Die Studiendauer liegt mit 14 Semestern ein Semester über der Regelstudienzeit. Die Anzahl der Langzeitstudierenden mit mindestens 17 Semestern Studienzeit benennt der Standort für den Zeitraum 2019 bis 2021 mit jährlich unter 40 (2 % der Medizinstudierenden) (vgl. Tabelle A 13 im Anhang). Die Studienerfolgsquote liegt nach Angaben des Standorts bei über 90 %.

Übersicht 20 zeigt, wie sich die IMPP-Ergebnisse am Standort Lübeck zwischen 2018/2019 und 2021/2022 entwickelt haben.

**Übersicht 20: Entwicklung der IMPP-Ergebnisse an der Universitätsmedizin Lübeck, 2018/2019-2021/2022**

Jahr	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
	Rang (von x Standorten)	Rang (von x Standorten)	Rang (von x Standorten)	Rang (von x Standorten)
1. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (Physikum)	<b>19 (von 31)</b>	<b>15 (von 30)</b>	<b>18 (von 28)</b>	<b>16 (von 29)</b>
2. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung	<b>8 (von 37)</b>	<b>22 (von 38)</b>	<b>25 (von 38)</b>	<b>35 (von 38)</b>

Quelle: Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) mit eigener Bestimmung der Rangplätze.

Die UzL verfügt über ein abgestuftes Beratungs- und Betreuungsverfahren sowie ein Mentoringangebot ab dem ersten Semester für unterschiedliche Zielgruppen (u. a. internationale Studierende, Berufserfahrene). Eine Beratung durch die Studiengangsleitung ist vor dem letztmöglichen (zweiten) Wiederholungsversuch einer Leistungsprüfung verbindlich.

Wie die Medizinische Fakultät in Kiel kann auch die Sektion Medizin der UzL keine Angaben zum Verbleib ihrer Studierenden machen. Auch dem Land Schleswig-Holstein liegen hierzu keine Daten vor. Allerdings vermutet das Land nach eigener Aussage, dass ein gewisser Anteil der Studierenden nach Abschluss des Studiums den Lebensmittelpunkt in Schleswig-Holstein beibehält. Das Land verspricht sich hierdurch einen potenziellen Zugewinn an ärztlichem Personal. Das Wissenschaftsministerium Schleswig-Holstein strebt nach eigener Aussage gemeinsam mit dem Gesundheitsministerium und den Universitäten eine Studie zur Untersuchung des Verbleibs von Studierenden an.

485

#### IV.2.d Professionalisierung der Lehre – Lübeck

##### *Didaktische Qualifizierung*

In Ausschreibungen und Berufungsverfahren werden Lehrexpertise und didaktische Qualifikationen berücksichtigt (vgl. Anlage D.I.4.b). |<sup>575</sup> Für die Studiengänge der Gesundheitswissenschaften werden Lehraufträge an Personen mit besonderer fachlicher, an der Hochschule nicht genügend vorzufindender Qualifikation vergeben, sofern die Personen ausreichend Lehrerfahrung und positive Lehrevaluationen vorweisen können.

Mehrere Lehrende der UzL absolvieren den berufsbegleitenden Master of Medical Education, was der Standort als besonderes Engagement in der Bemessung der LOM in der Lehre berücksichtigt. Die Evaluation und Optimierung eigener Lehre fördert die UzL durch die Integration des Programms Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) in das hochschuldidaktische Lehrzertifikat für Lehrende.

Das Dozierenden-Service-Center (DSC) bietet allen Lehrenden der UzL kostenfrei hochschuldidaktische Qualifizierungsprogramme, u. a. auch zu E-Didaktik, an. Den Tutorinnen und Tutores der gesundheitswissenschaftlichen Studiengänge steht eine spezielle Qualifizierung des DSC zur Verfügung. Lehrende der Medizin können das Zertifikat „Genderkompetenz in der Medizin“ erwerben, welches in Kooperation mit dem UKSH, der CAU und der TH Lübeck angeboten wird. Im Jahr 2021 nahmen 100 Lehrende das Angebot in Anspruch, was der Standort als Erfolg bewertet. Das Zertifikat wird zukünftig auch als Wahlpflichtmodul in der Medizindidaktik anerkannt. Darüber hinaus bietet das DSC seit 2022 eine

|<sup>575</sup> So wird im Rahmen von Berufungsverhandlungen von Bewerberinnen und Bewerbern ein Lehrkonzept für Präsenzveranstaltungen sowie ein digitales Lehrkonzept und Lehrevaluationen angefordert. Ferner sind Lehrproben in Bewerbungsverfahren möglich. Für die Einstellung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern finden dokumentierte Erfahrungen als wissenschaftliche Hilfskräfte und aus studienrelevanten Praktika oder Übungen Berücksichtigung.

medizindidaktische Basisqualifikation im Umfang von 120 Arbeitseinheiten an, welche durch das Medizindidaktiknetz Deutschland auditiert wurde. |<sup>576</sup>

Zur Förderung der Lehre im Studiengang Humanmedizin können Anträge eingereicht werden. Die Mittelvergabe erfolgt einmalig mit bis zu 50 Tsd. Euro. Kriterien der Förderung sind u. a. die Entwicklung oder Verbesserung eines neuen Lehr-Lernkonzepts und die Erreichbarkeit vieler Studierender durch das Projekt.

#### *Qualitätssicherung*

Die Gesamtverantwortung für das Qualitätsmanagement (QM) in der Lehre trägt die Vizepräsidentin bzw. der Vizepräsident für Lehre, unterstützt durch Qualitätsbeauftragte. Zentrale Einheiten für das QM sind das Referat Akkreditierung und Recht, das Referat Qualitäts- und Organisationsentwicklung, das Studierenden-Service-Center und das Dozierenden-Service-Center. Angebote dieser Einrichtungen werden kontinuierlich durch Evaluationsergebnisse optimiert. Für die Qualitätssicherung in den Studiengängen sind die Prüfungsausschüsse verantwortlich.

Die akademische Lehre wird an der UzL regelmäßig evaluiert. Zentral ist die Semesterevaluation, die jedes Semester eine Kursevaluation und einmal jährlich eine Studiengangsevaluation umfasst. Weitere Evaluationsinstrumente sind die Evaluation der Tertiale des PJ und die alle zwei Jahre durchgeführte Absolvierendenbefragung. Zusätzlich steht das Evaluationstool „Lübecker interaktive Zwischenevaluation“ zur fakultativen Anwendung zur Verfügung. Externe Evaluationsverfahren wie das CHE-Ranking und das NordAudit-Verfahren des VNU werden von der UzL zusätzlich genutzt. Speziell die Studiengangsleitung Medizin verfügt zur studiengangsspezifischen und interprofessionellen Analyse und Aufbereitung von Evaluationsergebnissen über den Zugang zu Rohdaten der Kursevaluation. Lehrenden stehen zur Verbesserung der Lehre Leitfäden, Beratungs- und Weiterbildungsangebote zur Verfügung. Im Falle auffällig kritischer Evaluationsergebnisse werden einzelne Lehrende zu Gesprächen geladen. Auf fakultätsübergreifender Ebene werden Evaluationsergebnisse zur Verbesserung von Chancengleichheit genutzt. Aus Sonderevaluationen ist u. a. ein Aktionsplan Barrierefreiheit hervorgegangen. Im Senat und im Senatsausschuss Lehre werden Evaluationsergebnisse mit breiterem Fokus besprochen. Die Veröffentlichung von Evaluationsergebnissen erfolgt in aggregierter Form auf der Universitätswebsite, Semesterevaluationen werden ausschließlich intern via der Plattform Moodle bekannt gegeben.

Die LOM in der Medizin sieht für den Bereich Lehre einen Anteil von 25 % der Mittel vor, der sich aus den Parametern Evaluation (Ergebnisse der Kurs-

|<sup>576</sup> Ein weiteres Angebot des DSC besteht in dem gesundheitswissenschaftlichen Zertifikat für Praxisanleiterinnen und -anleiter. Dieses Zertifikat zielt auf die Unterstützung der Praxis- und Kooperationspartner gesundheitswissenschaftlicher Studiengänge in der didaktischen Begleitung von Studierenden.

evaluationen) und Zusatzengagement (weiteres Engagement in der Lehre wie etwa Mentoring, POL-Tutorien) zusammensetzt. Ein jährlicher Lehrpreis Medizin wird auf Basis studentischer Nominierungen vergeben. Der universitätsweite Lehrpreis wird durch eine Jury anhand des Lehrkonzepts vergeben und mit einem Preisgeld honoriert. In Planung ist laut Angaben des Standorts die Einführung der Personalkategorie Senior Lecturer für besonders leistungsstarke Dozierende mit herausragenden Evaluationen und SoTL-Zertifikat.

487

Zur Qualitätssteigerung interprofessioneller Lehre arbeiten an der Sektion Medizin verschiedene Forschungsinitiativen, wie etwa im Projekt „KI-gestützte individuelle Lernassistenz im Skills Lab für patientenzentrierte und interprofessionelle Kommunikation in den Gesundheitsberufen“ |<sup>577</sup> und im Projekt „NesT – Natürlich, evidenzbasiert und sicher im Team“. |<sup>578</sup>

#### D.V KRANKENVERSORGUNG

---

Seit der Fusion der beiden Universitätsklinika Kiel und Lübeck im Jahr 2003 besteht das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein als kooperative Struktur: ein Universitätsklinikum, das durch zwei Universitäten getragen wird. Dabei sind die klinischen Einrichtungen der CAU und der UzL kooperativ in das UKSH integriert, verfügen aber über einen eigenen Haushalt (zur Struktur und Governance des UKSH vgl. Anlage D.I.1.b). Im Ergebnis hat das UKSH zwei Campus und ist nach eigener Aussage nicht nur das größte Universitätsklinikum eines Flächenlandes in Deutschland, sondern auch das zweitgrößte deutsche Universitätsklinikum. Das UKSH als solches ist mit seinen zwei Campus im Krankenhausplan als einziger Maximalversorger des Landes ausgewiesen.

Die klinischen Einrichtungen beider Campus organisieren sich jeweils in Form klinischer Zentren: das Campuszentrum Kiel und das Campuszentrum Lübeck. Sie sind am UKSH angesiedelt und werden durch zwei campusübergreifende Zentren, das Diagnostikzentrum |<sup>579</sup> sowie das Radiologiezentrum des UKSH, ergänzt, welche zur Stärkung der standortübergreifenden Zusammenarbeit in der klinischen Versorgung und Forschung gegründet wurden. Darüber hinaus

|<sup>577</sup> Das Projekt arbeitet an der Entwicklung zu KI-gestützter individueller Lernassistenz zur Verbesserung der Lernräume der praktischen Ausbildung in den Gesundheitsberufen. Gefördert wird es im Rahmen der Bund-Länder-Initiative „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“.

|<sup>578</sup> Das Projekt „NesT – Natürlich, evidenzbasiert und sicher im Team“ des Fachbereichs Hebammenwissenschaft und der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe des Campus Lübeck forscht mit Fördermitteln des Gesundheitsministeriums Schleswig-Holstein zur Implementierung eines interprofessionellen Stufenkonzepts zur risikoadaptierten Schwangerenbetreuung.

|<sup>579</sup> Das campusübergreifende Diagnostikzentrum fasst die betreffenden Institute aus Kiel und Lübeck in einem Neubau in Kiel zusammen. Damit zusammen hängt auch die Dialog Diagnostiklabor GmbH sowie Labor MVZ, die Dienstleistungen für andere Krankenhäuser und Arztpraxen anbieten. Im Ergebnis konnte laut Selbstbericht ein bundesweit sichtbares Laborzentrum geschaffen werden, welches ein Höchstmaß an Automatisierung in der Krankenversorgung mit universitärer Spitzenforschung kombiniert und das größte Sequenzienzentrum in öffentlicher Trägerschaft Deutschlands als integralen Bestandteil enthält.

wurden interdisziplinär von verschiedenen Kliniken folgende Zentren campusübergreifend aufgebaut, die einen Schwerpunkt in der Krankenversorgung haben:

- \_ das Exzellenzzentrum Entzündungsmedizin;
- \_ das Interdisziplinäre Transplantationszentrum;
- \_ das NET (Neuroendokrine Neoplasien) -Zentrum;
- \_ das Traumazentrum Nord;
- \_ das Universitäre Cancer Center Schleswig-Holstein;
- \_ das Universitäre Lungenzentrum Nord sowie
- \_ das Zentrum für Seltene Erkrankungen.

Hinzu kommen Ausgründungen des UKSH, die ebenfalls zentral agieren. Sie sind sowohl im Versorgungs- (ZIP, Ambulanzzentrum, Kinderwunschzentrum) als auch im Dienstleistungs- (UKSH Informationstechnologie, Diagnostiklabor, UTK, Energy, Service Stern Nord) oder Aus- und Weiterbildungsbereich (UKSH Akademie, IBAF Logopädienschule) aktiv (vgl. Anlage D.V.4).

Der oben skizzierten Zentralisierung wird auch baulich durch ein 2015 initiiertes öffentlich-privates Partnerschaftsprojekt Rechnung getragen. Nach Einschätzung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein bildet die Zentralisierung die Grundlage eines effizienten und effektiven Krankenhausbetriebs, insbesondere durch Effizienzgewinne in den bereits fertiggestellten neuen Zentralklinikumsgebäuden in Kiel und Lübeck. Neben den teilweise noch in Umsetzung befindlichen Baumaßnahmen wird die infrastrukturelle Entwicklung durch eine Investitionsplanung im Bereich der medizintechnischen Großgeräte flankiert. Im Rahmen des Projekts wurde die Erhaltung der Gebäude und Technik des UKSH in ordnungsgemäßem Zustand für 30 Jahre nach Umsetzung des Bauplans vertraglich festgehalten, wobei die Betriebsführung, Instandhaltung sowie Erneuerung von Gebäuden dem Immobilienpartner (BAM/VAMED) obliegen. Derzeit befinden sich an beiden Standorten weitere bauliche Maßnahmen in Planung oder Umsetzung. Die Baumaßnahmen sollen nach Angabe der Standorte bis 2027 laufen (vgl. Anlage D.VI.4).

## V.1 Struktur und Organisation der und Rolle in der Krankenversorgung

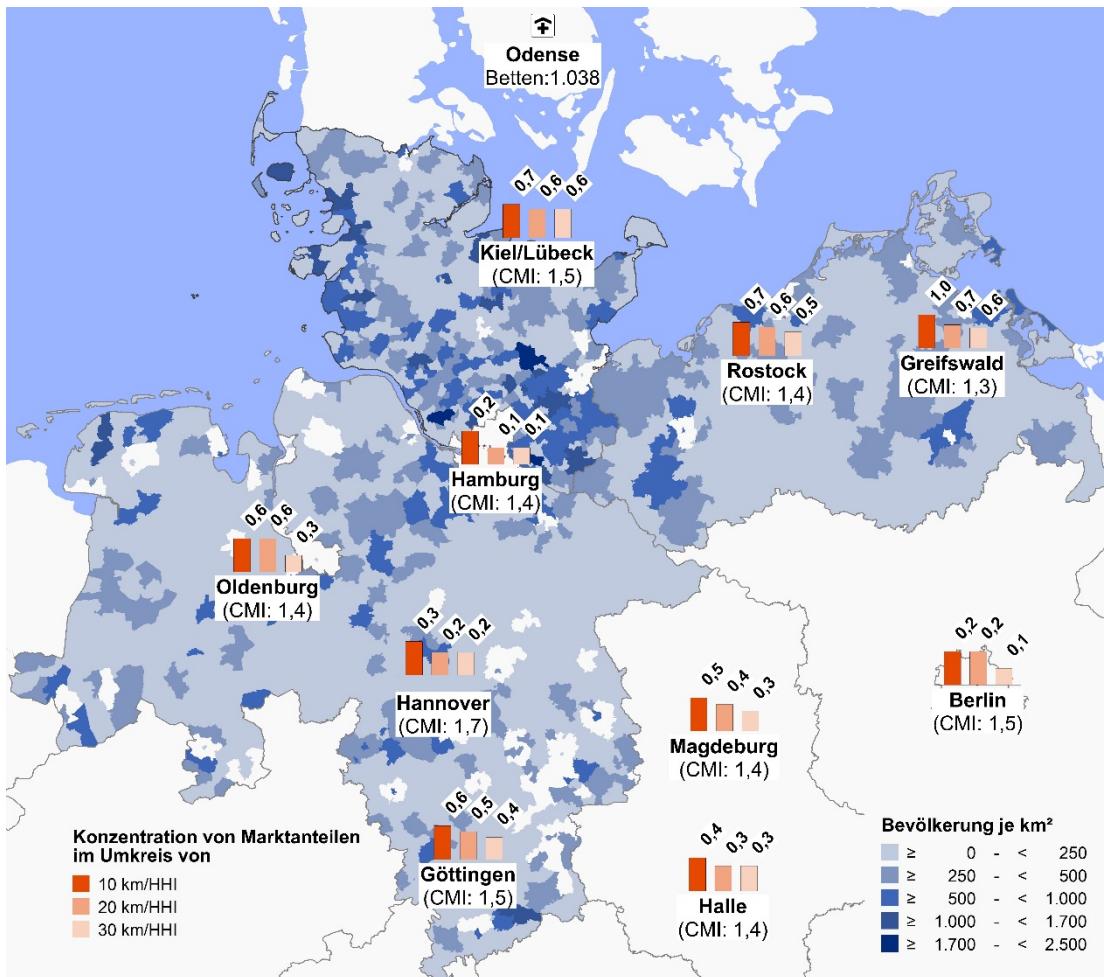
Mit den Campus in Kiel und Lübeck ist das UKSH im Flächenland der einzige Maximalversorger, diese Funktion ist auch im Krankenhausplan 2017 festgelegt. |<sup>580</sup> Ein Schwerpunkt der Versorgung liegt in der Behandlung komplexer

|<sup>580</sup> Vgl. Krankenhausplan 2017 des Landes Schleswig-Holstein. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/K/krankenhaeuser/Downloads/Krankenhausplan\\_2017\\_Teil\\_A.pdf](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/K/krankenhaeuser/Downloads/Krankenhausplan_2017_Teil_A.pdf), zuletzt abgerufen am 26.08.2022.

und seltener Erkrankungen. Die Marktanteile sowie Case Mix Index (CMI) der norddeutschen Universitätsklinika können der Abbildung 9 entnommen werden.

489

**Abbildung 9: Marktanteile der Universitätsklinika nach regionalem Umkreis (HHI |<sup>1</sup>) und Case Mix Indizes (CMI) 2021**



|<sup>1</sup> Der Herfindahl-Hirschman-Index (HHI) ist eine Kennzahl zur Konzentrationsmessung in einem Markt bzw. in einer Marktrektion und spiegelt so die Wettbewerbsintensität wider. Er ist als Summe der quadrierten Marktanteile aller Teilnehmer in einer Region definiert und kann die Werte von > 0 bis 1 annehmen, wobei der Wert 1 eine Monopolstellung anzeigt.

Quellen: Für die Bevölkerungszahlen: Statistisches Bundesamt: Gemeinden in Deutschland nach Fläche, Bevölkerung und Postleitzahl am 31.12.2021 (Jahr); Für HHI und CMI: Krankenhaus-Report 2023; Für das Universitätsklinikum Odense: <https://en.ouh.dk/about-ouh/key-figures/>; Kartengrundlage GfK GeoMarketing; eigene Darstellung.

Das UKSH nennt die Unterstützung durch fachärztliche bzw. universitäre Expertise in der Krankenversorgung als einen Schwerpunkt der regionalen Zusammenarbeit mit ansässigen Krankenhäusern. In der Humanmedizin arbeitet das UKSH auf regionaler Ebene mit niedergelassenen Haus- und Fachärztinnen und -ärzten zusammen. Mit einzelnen Praxen bestehen Kooperationsverträge. Durch die sektorübergreifende Zusammenarbeit mit niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten sowie anderen Krankenhäusern beabsichtigt das UKSH, das Versorgungsangebot für Patientinnen und Patienten mit seltenen oder komplexen Erkrankungen zu verbessern.

490

Das UKSH führt für beide Campus exemplarische Kooperationen mit regionalen Einrichtungen an. |<sup>581</sup>

In der Onkologie bestehen überregionale Beziehungen insbesondere in Norddeutschland. Zentraler Kooperationspartner der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein ist das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (vgl. Anlage D.I.1.a).

Darüber hinaus misst das UKSH der Vernetzung in die einzelnen Fachgesellschaften sowie den Kontakten zu den Gesundheitsämtern, der Ärztekammer und der Kassenärztlichen Vereinigung eine große Bedeutung für die überregionale Zusammenarbeit, etwa in Form von Präventionsprojekten, zu. Ergänzend steht das UKSH im Austausch mit der Berliner Charité, der Medizinischen Hochschule Hannover und dem Universitätsklinikum Frankfurt zu verschiedenen Themen, wie z. B. Kennzahlen der Krankenversorgung, Forschung und Lehre, Organisation des Entlass- und Belegungsmanagements, Labor- und Radiologiediagnostik, Erfahrungen mit den Kostenträgern etc.

In der Zahnmedizin bestehen laut Selbstbericht zahlreiche Kooperationen innerhalb der Medizinischen Fakultät Kiel (Innere Medizin, Chirurgie, Frauenklinik, HNO, Dermatologie etc.) sowie mit anderen Fakultäten der CAU (der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen, der Technischen sowie der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät). Die regionalen Vernetzungsaktivitäten der Zahnmedizin erstrecken sich außerdem auf das Gesundheitsamt der Stadt Kiel, die Landeszahnärztekammer und die Kassenzahnärztliche Vereinigung Schleswig-Holstein.

Die nachfolgende Übersicht 21 zeigt die Kennzahlen der Krankenversorgung des UKSH für das Jahr 2021.

|<sup>581</sup> In Kiel besteht z. B. eine Kooperation mit dem Westküstenklinikum Heide, in deren Rahmen Ärztinnen und Ärzte der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie am Campus Kiel herzchirurgische Operationen in Heide durchführen. Im Lübecker Marien-Krankenhaus wiederum erbringen Ärztinnen und Ärzte der Klinik für Chirurgie des Campus Lübeck im Rahmen einer Kooperation Grund- und Regelversorgungsleistungen. Neben diesen ärztlichen Tätigkeiten umfassen die Kooperation auch diagnostische Unterstützungsleistungen. So gibt das UKSH an, radiologische Leistungen für das Klinikum Schleswig zu erbringen, die u. a. diagnostische und interventionelle radiologische Leistungen vor Ort oder auch teleradiologische sowie konsiliarische radiologische Leistungen mittels digitaler Fallbesprechungen und Tumorkonferenzen umfassen.

**Übersicht 21: Kennzahlen der Krankenversorgung am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, 2021**

491

	Universitäts-medizin Kiel	Universitäts-medizin Lübeck	Universitäts-medizin Schleswig-Holstein gesamt
<b>Aufgestellte Betten insgesamt</b>	<b>1.074</b>	<b>1.027</b>	<b>2.101</b>
darunter Intensivbetten	149	128	277
Anteil Intensivbetten in %	13,9	12,5	13,2
<b>Stationäre Leistungen</b>			
Aufnahmen in die vollstat. Behandlung	45.039	49.751	94.790
Teilstationäre Behandlungstage	10.751	14.836	25.587
Nutzungsgrad der Betten   <sup>1</sup> in %	74	79,3	77
Verweildauer   <sup>2</sup> in Tagen	6,3	5,8	6
Erlöse aus allg. Krankenhausleistungen, ohne Ambulanzen (in Mio. Euro)   <sup>3</sup>	-	-	793
Case Mix Index (CMI)   <sup>4</sup>	1,3	1,1	1,2
Landesbasisfallwert (in Euro) ohne Ausgleiche	3.739	3.739	3.739
<b>Ambulante Leistungen</b>			
Ambulante Behandlungsfälle/Poliklinische Neuzugänge	154.031	147.399	301.430
Erlöse aus ambulanten Leistungen (in Mio. Euro)	-	-	175
Umsatz aus der Krankenversorgung (in Mio. Euro)   <sup>5</sup>	-	-	968
<b>Relationen</b>			
Aufgestellte Betten pro ärztl. Vollzeitäquivalent   <sup>6</sup>	1,2	1,3	1,2
Aufnahmen in die vollstat. Behandlung pro ärztl. Vollzeitäquivalent   <sup>6</sup>	50,4	62,2	56,0
Aufgestellte Betten pro Pflegekraft (VZÄ)   <sup>6</sup>	0,6	0,6	0,6

|<sup>1</sup> Berechnet als Auslastung in Prozent: Berechnung- und Belegungstage dividiert durch die aufgestellten Betten eines Kalenderjahres (Mittelwert Betten multipliziert mit den Kalendertagen eines Jahres).

|<sup>2</sup> Berechnet als durchschnittliche Verweildauer des Standortes durch die Gewichtung (Anzahl der Fälle je Fachabteilung) der einzelnen Fachabteilungsverweildauern.

|<sup>3</sup> Gemäß Gewinn- und Verlustrechnung (GuV), berechnet als: Erlöse aus Krankenhausleistungen + Erlöse aus Wahlleistungen + Nutzungsentgelte der Ärzte.

|<sup>4</sup> Hinweis zur Berechnung des Case Mix Index (CMI): „Zusatzentgelte sowie nicht mit dem Fallpauschalenkatalog bewertete und vergütete vollstationäre Leistungen sind in der Berechnung nicht eingeschlossen“, Quelle: Fachserie 12, Reihe 6.4, Gesundheit, Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) Diagnosen, Prozeduren, Fallpauschalen und Case Mix der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern, Statistische Bundesamt. Seit 2020 werden die Pflegepersonalkosten der Krankenhäuser aus den DRG-Fallpauschalen ausgegliedert. In der Folge flossen die CMI-Anteile des Pflegedienstes – die zuvor etwa 20 % umfassten – nicht in den CMI mit ein, sodass sich dieser gegenüber 2019 reduzierte.

|<sup>5</sup> Gemäß Gewinn- und Verlustrechnung (GuV), berechnet als: Erlöse aus Krankenhausleistungen + Erlöse aus Wahlleistungen + Nutzungsentgelte der Ärzte + Erlöse aus ambulanten Leistungen.

|<sup>6</sup> Ohne Vorklinik und Klinisch-Theoretische Institute.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Berechnungen.

Als einziger Maximalversorger in Schleswig-Holstein kam dem UKSH in der COVID-19-Pandemie eine besondere Rolle zu – etwa durch die Vorhaltung universitärer Fachexpertise und von Kapazitäten zur Behandlung schwerster und komplexer Fälle (inkl. ECMO-Therapien). Insbesondere die intensivmedizinische Fachexpertise sowie Leistungen des UKSH waren nach Angabe der Standorte entscheidend für die regionale und überregionale Versorgung. Insgesamt wurden am UKSH laut Selbstbericht seit Beginn der Pandemie 3.694 Patientinnen und

Patienten betreut. Als wichtige Aktivitäten im Rahmen der Versorgung während der Pandemie nennen die Standorte u. a.:

- \_ eine koordinierende Rolle im Clusterkonzept des Landes;
- \_ spezialfachärztliche ambulante Angebote zu Fragestellungen rund um eine COVID-19-Erkrankung (Diagnose, Therapie und Beratung);
- \_ Impfzentren des UKSH in Kiel und Lübeck;
- \_ eine Basis-Apotheke für die Versorgung mit Monoklonalen-Antikörper-Therapien und mit neuen spezifischen Medikationen (in Kooperation mit Niedergelassenen bzw. mit Zuweisern und der Kassenärztlichen Vereinigung) sowie
- \_ die Aufnahme und Versorgung von Patientinnen und Patienten aus anderen Bundesländern sowie die Aufnahme europäischer Patientinnen und Patienten.

Telemedizinische Beratung kommt z. B. seit dem Jahr 2017 im Rahmen der Einrichtung einer Videosprechstunde für Kinder und Jugendliche mit Diabetes am UKSH Campus Lübeck zum Einsatz. Diese neu eingerichtete Maßnahme wurde durch eine wissenschaftliche Evaluierung begleitet, eine weitere Studie zur langfristigen Bewertung dieser Versorgungsform ist derzeit in Planung und soll noch in 2023 beginnen. |<sup>582</sup>

## V.2 Stationäre Krankenversorgung

Ausweislich des Selbstberichts werden im UKSH rund 25 % der stationären Fälle des Landes Schleswig-Holsteins behandelt. Wie Übersicht 21 zeigt, lag die Zahl der aufgestellten Betten des UKSH im Jahresschnitt 2021 bei 2.101, davon 277 Intensivbetten. Dabei verteilten sich die aufgestellten Betten etwa hälftig auf beide Campus: Die Universitätsmedizin Kiel gibt an, 1.074 Betten aufgestellt zu haben (davon 149 Intensivbetten). Die Universitätsmedizin Lübeck weist 1.027 aufgestellte Betten aus (davon 128 Intensivbetten). Für das UKSH insgesamt lag der Anteil der Intensivbetten bei 13,2 %. In Kiel belief sich der Anteil der Intensivbetten auf 13,9 und in Lübeck auf 12,5 %. Von den insgesamt 94.790 Aufnahmen in die vollstationäre Behandlung am UKSH erfolgten 45.039 am Standort Kiel und 49.751 am Standort Lübeck. Die Relation aufgestellte Betten pro Pflegekraft (VZÄ) liegt an beiden Standorten sowie am gesamten UKSH bei etwa 0,6.

Unter Berufung auf die Pflegepersonaluntergrenzen-Verordnung benennt die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein das vorhandene Pflegepersonal als wesentliche Grundlage der Betten- bzw. Belegungsplanung. Laut Selbstbericht könnten etwa 2.300 Betten statt der 2.101 aufgestellten Betten betrieben

|<sup>582</sup> Da die Leistung nicht von allen Krankenkassen als Regelversorgung anerkannt wird, kann der Standort derzeit (Stand Januar 2023) nur 5 % der Gesamtzahl der am Campus Lübeck zu versorgenden Kinder mit Diabetes diese Sprechstunde anbieten (vgl. URL: [https://www.uksh.de/kinderhormonzentrum-luebeck/Diabetes/Virtuelle+Diabetesambulanz+\\_+ViDiKi-p-540.html](https://www.uksh.de/kinderhormonzentrum-luebeck/Diabetes/Virtuelle+Diabetesambulanz+_+ViDiKi-p-540.html), zuletzt abgerufen am 09.02.2023).

werden, wenn die Personalressourcen vorhanden wären. Der Landeskrankenhausplan 2017 weist für den Zeitraum bis 2022 einen Bettenbedarf von 2.243 Betten aus. Um die Personalausstattung – insbesondere im Pflegedienst – zu erhöhen, hat die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein nach eigener Aussage bereits Maßnahmen angestoßen (vgl. Anlage D.I.3.c). Mit Blick auf den Landeskrankenhausplan weist die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein außerdem darauf hin, dass dieser keine Betten am UKSH für die pflegesensitive Behandlung von geriatrischen Patientinnen und Patienten vorsieht. Im Rahmen der Forschung und Lehre ist das UKSH dennoch dazu berechtigt, frührehabilitative geriatrische Behandlungen zu erbringen – auch ohne die Vorhaltung einer geriatrischen Fachabteilung. Voraussetzung hierfür ist, dass die geriatrische Behandlung im Zusammenhang mit einer anderen Behandlung im UKSH erfolgt.

Aufgrund der Versorgungsleistung und der Alleinstellung als Maximalversorger in Schleswig-Holstein ist das UKSH nach eigener Aussage integraler Bestandteil der Krankenhausplanung des Landes. Der aktuelle Krankenhausplan wurde im Jahr 2017 aufgestellt und wird nach Aussage des Landes Schleswig-Holstein nach Bedarf bzw. mindestens alle sechs Jahre fortgeschrieben. Grundlage für den Krankenhausplan in Schleswig-Holstein sind die Abstimmungen des Landeskrankenhausausschusses (LKHA), in welchem Städte, Kommunen, Krankenhausgesellschaft, Krankenkassen und weitere Beteiligte gemeinsam mit dem Gesundheitsministerium als zuständigem Ministerium über die Krankenhausversorgung beraten. Infolge des Landeskrankenhausgesetzes aus dem Jahr 2020 wurden Vertreterinnen und Vertreter des UKSH durch das Wissenschaftsministerium als Mitglieder des LKHA benannt, sodass das UKSH Mitspracherecht in der Krankenhausplanung hat. Es reicht z. B. in Absprache mit dem für die Krankenhausplanung verantwortlichen Gesundheitsministerium Anträge zur Genehmigung von Zentren mit spezifischem Versorgungsauftrag ein.

Laut Krankenhausplan ist das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein im Rahmen der onkologischen Maximalversorgung – gemeinsam mit der medizinischen Fakultät der CAU und der Sektion Medizin der UZL – Träger des akademischen Krebszentrums Nord. Mit dem Ziel, die Versorgung in der Onkologie in Schleswig-Holstein nachhaltig zu verbessern, wurde im Jahr 2021 das campusübergreifende UCCSH etabliert, das sämtliche onkologisch tätigen Einrichtungen bündelt. Am UCCSH ist ein campusübergreifendes Molekulares Tumor-Board angesiedelt (vgl. Anlage D.III.2.a). Außerdem werden an ihm klinische Studien organisiert. Perspektivisch soll laut Selbstbericht gemeinsam mit dem Universitären Cancer Center Hamburg ein CCC gegründet werden (vgl. Anlage D.I.1.a).

Darüber hinaus verfügt das UKSH über ein ebenfalls campusübergreifend angelegtes Zentrum für Seltene Erkrankungen. Laut STEP des UKSH agiert das

Zentrum an beiden Campus als fachübergreifende Einrichtung zur Betreuung und Behandlung von Patientinnen und Patienten mit seltenen Erkrankungen.

Laut Selbstbericht hält das UKSH an den Standorten Kiel und Lübeck die maximalmedizinischen Versorgungsstrukturen für Schleswig-Holstein vor. Neben diversen Fachabteilungen umfasst dies weitere Spezialgebiete. Sowohl die vom Krankenhausplan festgelegten als auch die von den Standorten selbst benannten Schwerpunkte können im Detail dem Anhang entnommen werden (vgl. Schwerpunkte der Krankenversorgung im Anhang).

Der Case Mix Index an der Universitätsmedizin Kiel lag im Jahr 2019 bei etwa 1,6 und fiel in den Jahren 2020 und 2021 auf ca. 1,3. Eine ähnliche – wenn auch nicht so deutliche – Entwicklung ist auch an der Universitätsmedizin Lübeck zu erkennen: Lag der CMI 2019 noch bei 1,3, fiel er in den Jahren 2020 und 2021 auf ca. 1,1. Diese Entwicklung führen die Standorte auf eine Änderung der Zusammensetzung der DRG-Fallpauschalen zurück: Seit 2020 werden die Pflegepersonalkosten der Krankenhäuser aus den DRG-Fallpauschalen ausgegliedert. In der Folge flossen die CMI-Anteile des Pflegedienstes – die zuvor etwa 20 % umfassten – nicht in den CMI mit ein, sodass sich dieser gegenüber 2019 reduzierte.

Mit Blick auf die regionale Wettbewerbssituation in der Krankenversorgung beschreibt das UKSH eine fachbereichsbezogene und unterschiedlich stark ausgeprägte Konkurrenzsituation. Insbesondere Sprechstunden mit Alleinstellungsmerkmalen werden laut Selbstbericht umfänglich nachgefragt. So spielen nach Angaben im Selbstbericht etwa die Interdisziplinären Notaufnahmen und Kindernotaufnahmen beider Campus eine wesentliche Rolle in der schleswig-holsteinischen Versorgungslandschaft und werden bei Engpässen umliegender Krankenhäuser in Anspruch genommen. Insgesamt konstatiert die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein einen stetigen Anstieg des Betreuungsaufwands, sowohl für ambulante als auch für stationäre Patientinnen und Patienten. Das Klinikum führt diese Entwicklung der letzten Jahre darauf zurück, dass Patientinnen und Patienten in zunehmend schlechterem Allgemeinzustand von anderen Kliniken in das UKSH überwiesen werden. Die Abverlegung nach der Behandlung in andere Versorgungsformen gestaltet sich in der Folge schwierig, berichten die Standorte. Vor diesem Hintergrund plant das UKSH laut STEP 2023–2027, bestehende Kooperationen mit Nachsorgeeinrichtungen zu stärken, neue Kooperationen zu begründen und zu prüfen, ob Nachsorgeleistungen auch vor Ort möglich sind. Darüber hinaus sollen neue Formen der Nachsorge erforscht und entwickelt werden – insbesondere in der Geriatrie und Neurologie.

In der Zahnmedizin nimmt laut Selbstbericht die Anzahl der stationär in Kiel behandelten Patientinnen und Patienten insgesamt stetig zu. Die drei zahnmedizinischen Kieler Polikliniken verfügen laut Selbstbericht lediglich im Rahmen der Sicherstellung von Forschung und Lehre über einen Krankenversorgungsauftrag. Die Kieler Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und die Klinik

Wie in Übersicht 22 abzulesen, lag die Gesamtzahl der Nierentransplantationen (inkl. Transplantationen nach Lebendspende) am Campus Lübeck in den Jahren 2019 und 2020 zwischen 54 und 53. Im Jahr 2021 sank die Anzahl auf 43. Damit lag die Anzahl der Nierentransplantationen jederzeit über der gesetzlich festgelegten Mindestmenge von 25. Zwischen 2010 und 2018 sind nach Aussage des Standorts durchgängig 14 bis 20 Nierentransplantationen nach Lebendspende jährlich durchgeführt worden. Diese Frequenz strebt der Standort laut Selbstbericht perspektivisch für eine Post-COVID-Ära wieder an. Mit Blick auf die postmortalen Nierentransplantationen erwartet der Standort eine Konsolidierung im Bereich von jährlich etwa 40 Transplantationen.

Mit 30 bis 50 Nierentransplantationen (inkl. Transplantationen nach Lebendspende) zwischen 2019 und 2021 bewegte sich auch der Standort Kiel über der festgelegten Mindestmenge. Perspektivisch sollen die Nierentransplantationen am Standort Kiel weiter ausgebaut werden. Die Zahl der Lebertransplantationen übertraf im beschriebenen Dreijahreszeitraum jederzeit die gesetzliche Mindestmenge von 20. Der Standort Kiel wird im Rahmen des Selbstberichts als Leuchtturm im Bereich der Lebertransplantationen ausgewiesen. Der Höchstwert der Lebertransplantationen wurde 2020 mit 62 erreicht. Der Standort plant, die Anzahl der Lebertransplantationen auf diesem Niveau zu konsolidieren (vgl. Übersicht 22).

**Übersicht 22: Fallzahlen transplantiertener Organe an den Transplantationszentren am Campus Kiel und am Campus Lübeck, 2019–2021**

	Nierentranspl.		Simultane Pankreas- Nieren- transpl.	Pankreas- transpl.	Lebertranspl.		Herz- transpl.	
	gesamt	davon: Lebend- spende			gesamt	davon: Lebend- spende		
Kiel	2019	30	8	1	0	23	1	4
	2020	38	14	2	2	62	0	11
	2021	50	9	2	0	41	1	7
	<b>Summe Kiel</b>	<b>118</b>	<b>31</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>126</b>	<b>2</b>	<b>22</b>
Lübeck	2019	54	13	0	-	-	-	-
	2020	53	9	1	-	-	-	-
	2021	43	7	0	-	-	-	-
	<b>Summe Lübeck</b>	<b>150</b>	<b>29</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Gemäß Krankenhausplan des Landes Schleswig-Holstein verfügte das UKSH im Jahr 2021 über 160 Tagesklinikplätze, 2022 waren es 162 Plätze. Die Bedeutung der teilstationären Versorgung hat nach eigener Aussage in den letzten Jahren für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein zugenommen und wird nach Prognose der Standorte weiter steigen, etwa durch die Etablierung verschiedener Tageskliniken. Insgesamt stellt die teilstationäre Behandlung am UKSH etwa ein Prozent des Budgets der Entgeltvereinbarung dar. Die Erlöse durch die Tageskliniken stiegen von rund 3,3 Mio. Euro im Jahr 2015 auf rund 7,2 Mio. Euro im Jahr 2019. Pandemiebedingt sanken sie in den Jahren 2020 und 2021 auf rund 6,3 Mio. Euro. Durch die Etablierung weiterer Tageskliniken erwartet das UKSH einen Erlösanstieg. Geplant ist zum Beispiel, das Zentrum für Integrative Psychiatrie, an dem die teilstationäre Behandlung bereits länger etabliert ist und das laut Landeskrankenhausplan aktuell über 132 Tagesklinikplätze verfügt, weiter auszubauen. Dabei wird der steigende Bedarf an Räumlichkeiten für die Tageskliniken und deren optimale Ausstattung im Rahmen des Immobilienprojekts des UKSH bzw. der Neu- und Umbauten des ZIP berücksichtigt.

Der STEP 2023 – 2027 des UKSH prognostiziert, dass sich die Sicherstellung des zunehmenden Versorgungsbedarfs zukünftig auf weniger spezialisierte Häuser konzentrieren wird. Dem UKSH wird in der Folge nach Ansicht der Standorte eine steigende Bedeutung in der landesweiten Versorgung zukommen. Darüber hinaus wird eine Zunahme von multimorbid Patientinnen und Patienten und/oder chronischen Kranken erwartet, die sowohl die Häufigkeit als auch die Komplexität stationärer Aufenthalte prägen wird – mit der Folge, dass das UKSH einen Anstieg der stationären Fallzahlen erwartet. Der STEP des UKSH benennt außerdem einen generellen Trend zur Ambulantisierung in der klinischen Medizin und geht auch hier von einer Zunahme der Fälle aus. Das UKSH plant, die Verlagerung von Leistungen in den ambulanten Bereich zukünftig verstärkt zu nutzen. Allerdings erwartet die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein, dass weder die vermehrten teilstationären Angebote noch die Ambulantisierung den erwarteten stationären Versorgungsbedarf gänzlich kompensieren wird.

### V.3 Ambulante Krankenversorgung

Die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein betont die zunehmende Bedeutung der Ambulanzen für das gesamte Universitätsklinikum. Die Erlöse im ambulanten Bereich sind im Jahr 2021, wie Übersicht 21 zeigt, auf über 170 Mio. Euro angestiegen. Das UKSH führt dies insbesondere auf die hohen Erlöse in der Medikamentenabgabe zurück. Als Folge der zunehmenden Ambulantisierung wird ein weiterer Anstieg erwartet. Die Übersicht zeigt außerdem, dass 2021 insgesamt gut 301 Tsd. ambulante Behandlungsfälle bzw. poliklinische Neuzugänge am gesamten Universitätsklinikum Schleswig-Holstein anfielen, davon 154 Tsd. am Standort Kiel und 147 Tsd. in Lübeck. Die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein gibt an, die steigende Bedeutung der Ambulanzen im Rahmen des Immobilienprojekts (Öffentlich-Private Partnerschaft [ÖPP] -Projekt) zu berück-

sichtigen. Die bauliche Zentralisierung soll laut Selbstbericht den gesamten Behandlungsablauf an einem Ort organisieren und optimieren, insbesondere die Ressourcennutzung. Die bauliche Umsetzung folgt den Betriebsorganisationskonzepten der Ambulanzen.

497

Dabei sind die Ambulanzen so ausgerichtet, dass sie interdisziplinäre und spezialisierte Versorgungsstrukturen bereithalten. Einen Schwerpunkt bildet laut Selbstbericht die Behandlung komplexer und seltener Erkrankungen. Neben der Versorgungsleistung spielen die Ambulanzen nicht nur für die Lehre und für die fachärztliche Weiterbildung eine wichtige Rolle (vgl. Anlagen D.IV.1.b und D.IV.2.b), sie sind auch von zentraler Bedeutung für Forschung sowie Transfer/Translation, bspw. für die Rekrutierung von Probandinnen und Probanden für klinische Studien (vgl. Anlagen D.III.1.b und D.III.2.b).

In der Zahnmedizin am Standort Kiel erfolgt die Krankenversorgung in den drei zahnmedizinischen Polikliniken ausschließlich ambulant. Darüber hinaus verfügt die Kieler Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie über einen Versorgungsauftrag und bietet Spezialsprechstunden an. Mit Blick auf die Zahnmedizin nehmen die Standorte in der ambulanten Versorgung einen härteren Wettbewerb als in der stationären Krankenversorgung wahr: Aufgrund der zahnärztlichen Überversorgung durch niedergelassene Zahnärztinnen und -ärzte hat die Wettbewerbssituation zugenommen geworden und wird sich nach Einschätzung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein auch weiter verschärfen. Hinzu kommt, dass es für das UKSH sowie die Medizinische Fakultät Kiel schwieriger wird, Patientinnen und Patienten für die studentische Lehre und klinische Studien zu gewinnen.

Nach eigenen Angaben nutzt das UKSH mehrere Möglichkeiten, die das Fünfte Sozialgesetzbuch (SGB V) für die ambulante Versorgung bietet. Zum Beispiel hält die Tochtergesellschaft Ambulanzzentrum des UKSH gGmbH Leistungen gemäß § 95 SGB V vor. Das UKSH betreibt fünf Medizinische Versorgungszentren (MVZ). Mit Blick auf die vertragsärztliche Versorgung nach § 116 SGB V erfolgt nach Angabe der Standorte keine Vertragsgestaltung mit den Zulassungsausschüssen. Laut Selbstbericht erfolgen die Zulassungen sehr restriktiv und mit Fokus auf die Bedarfsplanung, sodass die Abrechnung ambulanter Leistungen aus persönlichen Ermächtigungen rückläufig ist. Insgesamt schildert die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein den Eindruck, dass Zulassungen für das UKSH nur in geringem Umfang gegeben werden. Eine umfassende Auflistung der ambulanten Versorgungsleistungen gemäß SGB V kann Tabelle A 19 im Anhang entnommen werden.

Perspektivisch skizziert der STEP 2023 – 2027 des UKSH das Vorhaben, Leistungen verstärkt in den ambulanten Bereich zu verlagern. Die in den Neubauten des UKSH errichteten Ambulanten Operationszentren sowie die endoskopischen Bereiche sollen laut Selbstbericht die dafür notwendigen Voraussetzungen bieten. Ein weiterer Ausbau entsprechender Strukturen wird angestrebt. Darüber

hinaus sollen die ambulante spezialärztliche Versorgung und die dafür notwendigen Prozesse weiter ausgebaut werden.

#### V.4 Wirtschaftlichkeit der Krankenversorgung

Land und UKSH haben seit 2014 im Rahmen des ÖPP zur Erneuerung der baulichen Infrastruktur in enger Abstimmung verschiedene Maßnahmen zur Risikominimierung umgesetzt. Dies umfasst u. a. die Vereinbarung einer Roadmap im Jahr 2014. Darin wurde als Ziel vereinbart, bis 2018 die operative schwarze Null „EBITDA“ |<sup>583</sup> zu erreichen (ohne Aufwendungen für das Immobilienprojekt). |<sup>584</sup>

Das UKSH gibt an, das Ziel erreicht und in der Folge im Jahr 2019 mit dem Land den Zukunftspakt UKSH abgeschlossen zu haben. Dieser verankert das ÖPP-Projekt sowie die Umsetzung zusätzlicher Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen mit dem Ziel, in den kommenden Jahren weitere bauliche Investitionen voranzutreiben, die das UKSH als modernen Maximalversorger sichern sollen. In Zahlen umfassen die Baumaßnahmen (ohne ÖPP-Projekt) Investitionen in Höhe von rund 402 Mio. Euro. Laut Zukunftspakt werden zur Finanzierung 253 Mio. Euro in der Finanzplanung des Landes berücksichtigt; ab 2026 wird das Land jährlich weitere 25 Mio. Euro in der Finanzplanung bereitstellen, bis das vereinbarte Maßnahmenpaket vollständig finanziert ist. Das UKSH wird die Maßnahmen zunächst vorfinanzieren. Weitere Maßnahmen, insbesondere im Rahmen des ÖPP-Bauprojekts, werden vom UKSH getragen.

Vereinbartes Ziel zwischen Land und UKSH ist, dass das UKSH inklusive aller ÖPP-Verpflichtungen nach Vollendung der ÖPP-Baumaßnahmen positive Jahresergebnisse erreicht. Darüber hinaus haben sich Land und UKSH über Maßnahmen zur finanziellen Stärkung und Entlastung des UKSH verständigt. Dazu gehören zum Beispiel ein zinsloses Darlehen in Höhe von 20 Mio. Euro (ergänzend zu in den Jahren 2018 und 2019 bereits in Aussicht gestellten zinslosen Darlehen in Höhe von je 40 Mio. Euro) mit Laufzeit bis 2050 sowie die schrittweise Anhebung des Investitionstitels „Zuschuss für Investitionen sowie zur Deckung für Mieten für Gebäude und Geräte“, von derzeit 23,26 Mio. Euro auf 50 Mio. Euro bis 2028.

|<sup>583</sup> Englische Abkürzung für earnings before interest, taxes, depreciation and amortization = Gewinn vor Zinsen, Steuern, Abschreibungen auf Sachanlagen und immaterielle Vermögensgegenstände.

|<sup>584</sup> Im Zuge der Roadmap wurden mit allen Klinikdirektorinnen und -direktoren spezifische Maßnahmen zur Umsetzung im jeweils eigenen Verantwortungsbereich vereinbart. Die Aktivitäten reichten von Erlössteigerungen über Kosteneinsparungen im Personalbereich bis hin zu Standardisierungen beim eingesetzten medizinischen Sachbedarf. Ebenso wurden eine bereichsübergreifende Prozessoptimierung und eine verstärkte interdisziplinäre Ressourcennutzung festgeschrieben. Neben den klinischen Bereichen wurden auch die Verwaltungsbereiche und Tochtergesellschaften aufgefordert, verbindliche Maßnahmen zur Ergebnisverbesserung beizutragen.

Mit Blick auf die Sicherstellung der Finanzierung der Gesundheitsversorgung setzt sich das Land laut Zukunftspakt dafür ein, die Finanzierung der notwendigen Kosten im Gesundheitswesen zu gewährleisten, jedoch ohne ergänzende Mittel der Länderhaushalte, wie etwa Extremkostenzuschüsse, aufzuwenden. |<sup>585</sup> Es verweist auf die 2019 im Rahmen der Gesundheitsfachministerkonferenz von Schleswig-Holstein initiierte Arbeitsgruppe zur Reform der Krankenhausentgelte. |<sup>586</sup> Das Land Schleswig-Holstein beklagt die Finanzierung der Universitätsmedizin innerhalb des DRG-Systems als inadäquat. Es beschreibt landeseitige Bemühungen, Änderungen bzw. Anpassung zu erreichen. Ziele seien etwa die Anerkennung einer eigenen Versorgungsstufe für Universitätsklinika sowie die hinreichende Finanzierung der ärztlichen Weiterbildung, der Notfallversorgung, der Extremkosten sowie der Zentren für Seltene Erkrankungen.

#### V.4.a Allgemeine Wirtschaftlichkeit

Die vorliegenden Jahresabschlüsse (2019 und 2020) zeigen die schwierige wirtschaftliche Lage des UKSH bzw. des UKSH-Konzerns. Maßgeblich hierfür sind die im Rahmen des ÖPP für die erfolgten Baumaßnahmen jährlich zu leistenden Zahlungen, die den Jahresabschluss seit Beginn der Baumaßnahmen im Jahr 2015 zunehmend belasten, ohne dass die daraus erreichte Effizienzrendite bislang gehoben werden kann. Zwar hat sich unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten die Wirtschaftlichkeit des UKSH im Vergleich der Jahresabschlüsse von 2019 (Jahresergebnis -45 Mio. Euro) auf 2020 (Jahresergebnis -18,5 Mio. Euro) verbessert. |<sup>587</sup> Allerdings führen die kumulierten Defizite in der Bilanz zu einer beträchtlichen Unterdeckung.

Laut Selbstbericht zeigt sich im EBITDA des UKSH seit 2015 eine positive Tendenz, die von -22,4 Mio. Euro in 2015 auf 20,2 Mio. Euro in 2020 reicht, und seit 2017 jedenfalls im positiven Bereich lag. Die Erlöse aus der Krankenversorgung steigen dabei kontinuierlich an. Wie eingangs zu Kapitel V.4 ausgeführt, setzt das UKSH seit 2015 diverse Maßnahmen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit um. Hinzu kommen Betriebsorganisationskonzepte (BO-Konzepte), die im

|<sup>585</sup> Vgl. Zukunftspakt UKSH 2019, S. 7. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/VI/\\_startseite/Artikel2019](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/ministerien-behoerden/VI/_startseite/Artikel2019), zuletzt abgerufen am 21.09.2023.

|<sup>586</sup> Vgl. URL: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/Bund-Laender-Arbeitsgruppe-Reform-soll-Krankenhauslandschaft-neu-ordnen>, zuletzt abgerufen am 21.09.2023.

|<sup>587</sup> Laut Jahresabschluss 2020 resultiert der Großteil der Abweichungen aus der COVID-19-Pandemie (geringere Erträge aus stationären und ambulanten Leistungen), den Aufwandssteigerungen sowie der Erstattung des daraus entstandenen Defizits durch das Land in Höhe von 46,8 Mio. Euro.

Zuge der baulichen Zentralisierung für viele Bereiche mit dem Ziel entwickelt wurden, das Defizit (auch insbesondere in den Ambulanzen) abzubauen. |<sup>588</sup>

Nach Aussage der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein werden die Betriebs-organisations-Konzepte regelmäßig überprüft und bei Bedarf angepasst. Sie sollen die aufbau- und ablaufbezogene Aufgabenerfüllung vereinheitlichen und im Ergebnis nicht notwendige und/oder unwirtschaftliche Aufgaben konzeptionell vermeiden. Sie gelten gleichlautend an beiden Campus.

Die sekundären Leistungsbereiche des UKSH, wie beispielsweise Labore, Apotheken, Physiotherapie und Pathologie, sowie die primären Leistungsbereiche, wie etwa Dialyse, Herzkatheterlabore und Endoskopie, sind im UKSH selbst verortet. Tertiäre Leistungsbereiche, wie zum Beispiel Logistik, Verpflegung und IT, wurden in Tochtergesellschaften verlagert. Hundertprozentige Tochtergesellschaften des UKSH sind:

- \_ das Zentrum für Integrative Psychiatrie gGmbH, ein Krankenhaus für Psychiatrie und Psychotherapie, Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie sowie Psychosomatik und Psychotherapie;
- \_ das Medizinische Versorgungszentrum der ZiP GmbH sowie das Ambulanzzentrum des UKSH gGmbH, medizinische Versorgungszentren im Sinne des § 95 SGB V. Die ZIP gGmbH erbringt sowohl für die Krankenversorgung als auch für Forschung und Lehre wesentliche Leistungen;
- \_ die Service Stern Nord GmbH (2005) für Service- und Logistikeleistungen;
- \_ die UKSH Akademie gGmbH (2005) für Aus-, Fort- und Weiterbildung der Gesundheitswissenschaften sowie
- \_ die UKSH Energy GmbH (2014) für die Energieversorgung des UKSH (Gas- und Stromversorgung). |<sup>589</sup>

Darüber hinaus nennt die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein:

- \_ Die Dialog Diagnostiklabor GmbH (2010) für Laborleistungen (in Vor-Ort-Laboren von insgesamt 31 Kliniken [außerhalb des UKSH] und in Speziallaboren [vorwiegend am UKSH angesiedelt]), an der das UKSH 74,9 % der Gesellschaftsanteile hält. Gesellschaftsanteile von 25,1 % hält die HELIOS Verwaltung Nord GmbH.

|<sup>588</sup> Dabei handelt es sich um folgende BO-Konzepte: BO-Konzept Administrative Patientinnen- und Patientenaufnahme, BO-Konzept Eltern Kind Zentrum, BO-Konzept Funktionsbereiche, BO-Konzept ICU/IMC, BO-Konzept INA-Aufnahmestation, BO-Konzept KIC – Kardiovaskuläres Invasives Centrum Campus Kiel, BO-Konzept MIC – Minimalinvasives Centrum Campus Lübeck, BO-Konzept OP, BO-Konzept Service Stern Nord und BO-Konzept Stationäre Pflege.

|<sup>589</sup> Für 2022 plante das UKSH eine Prüfung, ob aufgrund der geänderten Rahmenbedingungen (Wegfall EEG-Umlage ab Juli 2022) eine Rückabwicklung der UKSH Energy unter organisatorischen und wirtschaftlichen Aspekten sinnvoll ist.

- \_ Die beiden Tochtergesellschaften Gesellschaft für Informationstechnologie mbH und die UKSH Gesellschaft für IT Services mbH (ITSG) 2010 für IT-Dienstleistungen (Systembetrieb, Instandhaltung und Wartung). Das UKSH hält jeweils 51 % der Anteile. Die Beteiligung des privaten Partners akquinet AG liegt bei jeweils 49 %.
- \_ Die Facility Management Schleswig-Holstein FMSH GmbH (2015), eine externe Gesellschaft (genauer: ein gemeinsames Unternehmen der BAM Immobilien Dienstleistungen GmbH und des Krankenhausdienstleisters VAMED Deutschland) für das technische Gebäudemanagement (Wartung, Instandhaltung und laufende Modernisierung von Gebäuden und Betriebstechnik).

Weitere Ausgründungen von Leistungen des UKSH außerhalb des Kerngeschäfts sind derzeit nicht in Planung.

Im Rahmen der mittelfristigen Finanzplanung sind Maßnahmen zur Gemeinkostensenkung geplant, wie z. B. die Reduzierung der Energiekosten durch das Erreichen der CO2-Neutralität (vgl. Anlage D.VI.4). Weitere Outsourcing-Maßnahmen zur Senkung der Betriebskosten sind nicht in Planung.

#### V.4.b Ambulanz

Laut GuV (Gewinn- und Verlustrechnung)-Bericht verzeichnete das UKSH 2021 für den gesamten ambulanten Bereich ein Defizit von etwa -23,2 Mio. Euro. 2020 waren es rund -21,6 Mio. Euro und 2019 belief sich das Defizit auf -11,9 Mio. Euro. |<sup>590</sup>

Mit Blick auf die Zahnmedizin geben die Standorte an, dass die zahnmedizinische Pauschale der Hochschulambulanz die Kosten der Krankenversorgung deckt. Weitere Kosten sind laut Selbstbericht über den Zuschuss für Forschung und Lehre gedeckt. Dabei liegt die Pauschale der Zahnerhaltung und Prothetik bei 101,40 Euro für 13.700 Fälle, in der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie bei 180,88 Euro für 2.500 Fälle und in der Kieferorthopädie bei 90,45 Euro für 2.300 Fälle. Notfälle werden mit 111,03 Euro vergütet und fallen unter die Gesamtfallzahl von in Summe 18.500 Fällen.

Die Kosten der humanmedizinischen Hochschulambulanzen werden dagegen nicht gedeckt. Der Abrechnungsbetrag beläuft sich derzeit auf 159,62 Euro pro Fall bei einer Fallzahl von 145.000 Fällen. |<sup>591</sup> Auf Grundlage der Daten von

|<sup>590</sup> Im Rahmen des GuV-Berichts wird der gesamte ambulante Bereich abgebildet. Hierzu zählen neben den Gewinnen und Verlusten der Hochschulambulanzen auch die der MVZ, welche über die Tochtergesellschaft Ambulanzzentrum des UKSH gGmbH abgerechnet werden.

|<sup>591</sup> Die Abrechnungsbeträge sind als vorläufig zu verstehen und basieren auf einem Schiedsstellenurteil, nach dem sich der vorläufige Abrechnungsbetrag auf 159,62 Euro pro Fall bei einer Fallzahl in Höhe von 145.000 Fällen beläuft. In diesem Zusammenhang verweisen die Standorte auf andauernde Verhandlungen eines Nachfolgevertrags des bis 2018 gültigen Hochschulambulanzvertrags. In den Verhandlungen seit 2019 erfolgte nach Aussage der Standorte bislang keine Einigung. Eine Klage gegen das Schiedsstellenergebnis ist beim Landessozialgericht anhängig.

2019, die noch nicht durch die COVID-19-Pandemie beeinflusst wurden, haben die Standorte die Aufwendungen, wie etwa Personalressourcen (Ärztlicher Dienst, Pflegedienst/Medizinisch-Technischer Dienst), Sachkosten ohne Arzneien sowie medizinische und nicht-medizinische Infrastrukturen, bewertet und der Erlöspauschale gegenübergestellt. Im Ergebnis kommt die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein pro Fall auf ein Defizit von -55,73 Euro. Multipliziert mit der Fallzahl von 145.000 ergibt sich in den humanmedizinischen Hochschulambulanzen ein Defizit von rund -8,1 Mio. Euro im Jahr 2019.

Die ersten Maßnahmen zur Senkung des Defizits sind nach Einschätzung der Standorte bereits im Rahmen des Immobilienprojekts angelaufen, indem einer zunehmenden Ambulantisierung Rechnung getragen wurde. Um das Defizit im ambulanten Bereich zu reduzieren, wurden mehrere Maßnahmen eingeleitet, wie beispielsweise Verhandlungen zur Erhöhung der Pauschale der Hochschulambulanz. Die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein hält – insbesondere angesichts der Tendenz zur Ambulantisierung in der Versorgung – eine Optimierung der Prozesse für notwendig, um steigenden Behandlungsbedarfen bei gleichbleibenden Ressourcen gerecht werden zu können. Die Betriebsorganisations-Konzepte der Ambulanzen sollen laut Selbstbericht Abhilfe schaffen. Nach Aussage der Standorte sollten diese bereits mit Bezug der Neubauten im Jahr 2019 ausgerollt werden, was jedoch durch pandemiebedingte Verzögerungen nicht eingehalten werden konnte.

## V.5 Qualitätssicherung der Krankenversorgung

Zentrale Ansprechpartnerin für das Qualitäts- und Risikomanagement am UKSH ist die Stabsstelle Unternehmensentwicklung, Vorstands- und Aufsichtsratsadministration. Zur Qualitätssicherung in der Krankenversorgung stimmt sich die Stabsstelle mit den Klinikdirektionen des UKSH und den hier jeweils auf Abteilungsebene benannten Verantwortlichen ab.

Das UKSH beteiligt sich an den gesetzlich verpflichtenden und zusätzlich an verschiedenen freiwilligen Qualitätssicherungsverfahren. Im Rahmen der gesetzlichen Qualitätssicherung führt das UKSH Qualitätserhebungen gemäß der Richtlinie zur datengeschützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung (DeQS-RL) |<sup>592</sup> sowie der Richtlinie zu planungsrelevanten Qualitätsindikatoren

|<sup>592</sup> Die DeQS-RL legt die infrastrukturellen und verfahrenstechnischen Grundlagen zur Messung der Versorgungsqualität durch die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von Daten bei den Leistungserbringenden sowie die Verarbeitung und Nutzung von Daten bei den Krankenkassen fest. Darüber hinaus regelt sie mit themenspezifischen Bestimmungen die erfassten Leistungen sowie die Einzelheiten des jeweiligen Qualitätssicherungsverfahrens: Perkutane Koronarintervention und Koronarangiographie; Vermeidung nosokomialer Infektionen – postoperative Wundinfektionen; Cholezystektomie; Nierenersatztherapie bei chronischem Nierenversagen einschließlich Pankreastrplantationen); Transplantationsmedizin; Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen; Karotis-Revaskularisation; Ambulant erworbene Pneumonie; Mammachirurgie; Gynäkologische Operationen; Dekubitusprophylaxe; Versorgung mit Herzschriftmachern und implantierbaren Defibrillatoren;

(plan. QI-RL) |<sup>593</sup> durch. Es kommt der gesetzlichen Bestimmung nach, jährlich einen strukturierten Qualitätsbericht zu den Daten des Vorjahres zu erstellen und zu veröffentlichen.

503

Darüber hinaus werden im Selbstbericht weitere Verfahren und Aktivitäten im Rahmen der Qualitätssicherung genannt. Dies umfasst beispielsweise ein internes Reporting aller Kliniken, QS-Dialoge und Schulungen des Teams Qualitätssicherung des UKSH oder auch die Beteiligung an überregionalen Initiativen wie der Initiative Qualitätsmedizin (IQM), die Beteiligung am Qualitätssicherung mit Routinedaten (QSR)-Verfahren der Allgemeinen Ortskrankenkasse (AOK) sowie die Mitwirkung in nationalen Verbünden wie dem VUD.

## **D.VI INFRASTRUKTURELLER RAHMEN**

---

### VI.1 Infrastruktureller Rahmen – Kiel

#### VI.1.a Infrastrukturen für die Forschung – Kiel

Die Einrichtungen der Medizinischen Fakultät sind auf unterschiedliche Campus verteilt. Auf dem Campus der CAU sind die vorklinischen Institute der Fakultät angesiedelt, die klinischen Einrichtungen befinden sich auf dem Gelände des Campus Kiel des UKSH. Darüber hinaus gibt es laut Aussage der Fakultät mehrere Anmietungen im Kieler Stadtgebiet. Insgesamt steht der Universitätsmedizin Kiel eine Nutzfläche von rund 191 Tsd. m<sup>2</sup> zur Verfügung, wovon ca. 165 Tsd. m<sup>2</sup> als Hauptnutzfläche ausgewiesen werden. Für medizinische Forschung und Lehre steht hiervon laut Selbstbericht eine Nutzungsfläche von rund 42 Tsd. m<sup>2</sup> zur Verfügung, wovon rund 26 Tsd. m<sup>2</sup> auf dem Campus des UKSH und rund 13 Tsd. m<sup>2</sup> auf dem Campusgelände der CAU angesiedelt sind. Auf externe Mietflächen entfallen knapp 1 Tsd. m<sup>2</sup>, in Mischnutzung mit der Krankenversorgung auf dem Campus des UKSH befinden sich rund 2 Tsd. m<sup>2</sup>. Von den Nutzungsflächen für Forschung und Lehre sind laut Selbstbericht rund 85 % im Altbestand und rund 15 % in Neubauten oder modernisierten Gebäuden. Auf dem Campusgelände des UKSH besteht eine weitestgehende räumliche Trennung der Krankenversorgung von Forschung und Lehre, die in eigenen Gebäuden zusammengeführt sind. Hierbei steht für die Medizinische Fakultät die Schaffung und Modernisierung von gemeinsamen Geräteplattformen und -nutzungskonzepten im Vordergrund. Laborflächen umfassen insgesamt rund

Perinatalmedizin; Hüftgelenkversorgung; Knieendoprothesenversorgung. Vgl. URL: <https://www.g-ba.de/richtlinien/105/>, zuletzt abgerufen am 21.09.2023.

|<sup>593</sup> Die plan. QI-RL regelt das datengestützte Auswertungsverfahren für die Übermittlung einrichtungsbezogener Auswertungsergebnisse der einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung zu den planungsrelevanten Qualitätsindikatoren. Außerdem regelt sie das datengestützte Auswertungsverfahren für die Übermittlung von Maßstäben und Kriterien zur Bewertung der Qualitätsergebnisse von Krankenhäusern an die für die Krankenhausplanung zuständigen Landesbehörden und die Landesverbände der Krankenkassen und Ersatzkassen. Vgl. URL: <https://www.g-ba.de/richtlinien/91/>, zuletzt abgerufen am 21.09.2023.

13 Tsd. m<sup>2</sup> der Hauptnutzfläche, tierexperimentelle Einrichtungen und Tierhaltungseinrichtungen nehmen 630 m<sup>2</sup> ein. Der Anteil der Lehrflächen an der Hauptnutzfläche beträgt 3 %.

Die gegenwärtige Flächensituation für die Forschung stuft die Fakultät für die Gebäude auf dem Campus der CAU und des UKSH als kritisch ein. So weisen die mehrheitlich im Altbestand befindlichen Räumlichkeiten laut Selbstbericht hohe Defizite (z. B. durch Teilsperrungen aus Brandschutzgründen oder Einschränkungen im Tragwerk) auf, was Nutzungsmöglichkeiten stark einschränkt. Die Ausstattung mit Großgeräten ist nach Aussage der Fakultät oftmals nicht möglich, da kein sicherer Betrieb derartiger Anschaffungen in den bestehenden Räumlichkeiten gewährleistet werden kann. Neben den Großgeräten sind laut Selbstbericht auch Laborflächen für gentechnische bzw. biologische Arbeiten sowie Verfügungsflächen von dem Flächendefizit betroffen. Für letztere stehen gegenwärtig lediglich Büroflächen zur Verfügung, weitere räumliche Bedarfe, die sich z. B. aus Drittmittel-Einwerbungen ergeben, müssen nach Aussage der Fakultät über bestehende Räumlichkeiten abgedeckt werden.

Laut Selbstbericht erwartet die Universitätsmedizin von laufenden und geplanten baulichen Maßnahmen eine Verbesserung des gegenwärtigen Zustands in den kommenden fünf bis acht Jahren. An den beiden zentralen Standorten der Medizinischen Fakultät auf dem Campus der CAU und des UKSH entstehen in diesem Zeitraum neue Lehr- und Forschungsflächen bzw. werden bestehende Flächen modernisiert. Für die Modernisierung bestehender Gebäude stellt das Land Schleswig-Holstein zusätzliche Mittel zur Verfügung. Für die moderne Ausstattung der Neubauten hat das Land nach Aussage der Fakultät ebenfalls zusätzliche Mittel in Aussicht gestellt.

Um eine angemessene Nutzung der neuen Flächen für Forschung und Lehre sicherzustellen, hat die Medizinische Fakultät eine eigene Projektgruppe eingesetzt, die ein systematisches sowie leistungs- und bedarfsoorientiertes Flächenvergabesystem für die Flächennutzung erarbeitet. Dieses Vergabesystem berücksichtigt laut Selbstbericht die räumliche Grundausstattung, richtet sich an Forschungsbedarfen aus und ermöglicht sowohl die Rückgabe als auch Neuverteilung von Räumen. Hierzu wurden durch die Projektgruppe allgemeine Regelungen für die Flächenvergabe festgelegt sowie verschiedene Flächenkategorien und Raumarten (z. B. Grundausstattung, Verfügungsflächen, Sonderflächen für zentrale Einrichtungen), Vergabekriterien und feste Nutzungszeiträume (z. B. Drittmitteleinwerbungen, Nachwuchsförderung) erarbeitet.

Für die weitere Planung und Umsetzung dieser Flächenvergabesystematik und die Bewertung der Bedarfslage plant die Medizinische Fakultät für 2023 eine Erhebung der Bedarfe aller Einrichtungen. Laut Selbstbericht erwartet die Universitätsmedizin in Kiel bis 2030 einen Flächenzuwachs von insgesamt ca. 15 % aufgrund veränderter Raumbedarfe durch die verschiedenen Forschungsaktivitäten sowie die veränderten Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten, die sich

durch die geplante ÄAppRÖ ergeben. Für Verbundforschungsvorhaben und neue Professuren wird ein zusätzlicher Bedarf von 10 % an Verfügungsfläche angenommen. Neben der fakultären Bedarfserhebung hat das Wissenschaftsministerium Schleswig-Holstein das Institut für Hochschulentwicklung e. V. mit einer Flächenbedarfsermittlung beauftragt. Diese Erhebung soll 2023 durchgeführt werden und umfasst laut Selbstbericht erstmalig auch den klinischen Teil der Medizinischen Fakultät.

505

Die Schaffung und Nutzung zentraler Infrastrukturen für die Forschung wird durch die Medizinische Fakultät gefördert. Wesentliche Kriterien hierfür sind laut Selbstbericht eine Bedarfsermittlung, tatsächliche Nutzungszeit und tatsächlicher Nutzungsumfang sowie der erwartete wissenschaftliche Output. Neben der Förderung von notwendigen Basisinfrastrukturen für die Forschung (z. B. Mikroskopie) ist laut Aussage der Fakultät auch die Identifikation von Spitzentechnologien, die von möglichst vielen Forschungsgruppen genutzt werden können, Zielsetzung der Förderung. Ebenfalls von Relevanz in diesem Zusammenhang ist die Anwendbarkeit von Technologien in größeren Serien und Kohorten von Patientinnen und Patienten. Hiervon verspricht sich die Fakultät eine schnelle Translation neuer Diagnose- und Therapieverfahren im Sinne einer Präzisionsmedizin. Strukturell werden diese in sogenannten Technologie- und Methodenplattformen (Core Facilities) verankert. Über entsprechende, öffentlich zugängliche Nutzungsordnungen werden die hierfür erforderlichen Kostenstrukturen und Zugangsmöglichkeiten geregelt.

Als zentrale Core Facilities für die Forschung weist die Universitätsmedizin Kiel folgende Einrichtungen (vgl. auch Anlagen D.II.1.a und D.III.1.a) aus, in denen teilweise auch eine Kooperation mit der Sektion Medizin der UzL erfolgt:

- \_ Für die Genomforschung ist das Competence Centre for Genomic Analysis als eines der vier bundesweit durch die DFG geförderten Kompetenzzentren für Hochdurchsatzsequenzierung eine zentrale Einrichtung. Als weitere relevante Infrastrukturen in diesem Zusammenhang verweist die Fakultät auf neu etablierte Großgeräte für Massenspektrometrie und NMR-Spektroskopie.
- \_ Das Molecular Imaging North Competence Center bündelt als Kompetenzzentrum sämtliche Bildgebungsverfahren, fluorescence-activated cell sorting-Messverfahren sowie Arbeiten zur robotergestützten Chirurgie (Projektbeteiligung der UzL).
- \_ Für den Bereich Künstliche Intelligenz wird auf das KI SIGS-Kompetenzzentrum |<sup>594</sup> als relevante zentrale Unterstützungseinheit verwiesen (im Verbund mit der UzL).

|<sup>594</sup> Bei „KI-Space für intelligente Gesundheitssysteme“ (KI-SIGS) handelt es sich um ein über BMWi-Mittel gefördertes Verbundprojekt der Universitäten Lübeck, Kiel, Hamburg und Bremen sowie des Deutschen

\_ Für klinische Forschung und klinische Studien sind die Zentren für Klinische Studien (ZKS Lübeck |<sup>595</sup> und ZKS Kiel |<sup>596</sup>) sowie die dezentralen klinischen Studienzentren von Relevanz (vgl. Anlage D.III.1.b). Weitere zentrale Strukturen für die klinische Forschung sind laut Selbstbericht das NAKO Studienzentrum Kiel sowie das P2N Biobank-Netzwerk (in Kooperation mit der UzL). |<sup>597</sup>

Darüber hinaus befinden sich einige zentrale Einrichtungen – teilweise auch in Kooperation mit der UzL – derzeit in der Umsetzung bzw. in Planung:

- \_ Im Bereich der onkologischen und chronischen Erkrankungsforschung ist die Entwicklung einer CAR-T-Zelltherapie-Plattform geplant. Darüber hinaus wird laut Fakultät derzeit eine Core Unit für Zelluläre Bildanalytik etabliert.
- \_ Auf dem Gelände des UKSH wird derzeit ein Zentrallabor in unmittelbarer Nachbarschaft zu den geplanten Forschungsbauten der CAU errichtet. In diesem Labor sind erstmalig alle diagnostischen Bereiche der Laboratoriumsmedizin, die Klinische Chemie, Mikrobiologie, Virologie, Hygiene, Transfusionsmedizin und Molekulare Diagnostik vereint. Eine direkte Anbindung an die Biobanken der Medizinischen Fakultät ist laut Selbstbericht vorgesehen.
- \_ In der Medizininformatik wird durch das über die Medizininformatik-Initiative geförderte Konsortium HiGHmed für die Campus in Kiel und Lübeck ein gemeinsames Wissenschaftsmanagementnetzwerk aufgebaut. Dies umfasst die Entwicklung einer Datenintegrationsplattform (MeDIC-Plattform). Hierfür erforderliche IT-Infrastrukturen und Hochleistungsrechenkapazitäten sind im Aufbau (vgl. Anlage D.VI.3).

Neben diesen Core Facilities stehen den Forschenden der Universitätsmedizin noch weitere zentrale Unterstützungs- und Beratungseinrichtungen für Forschung und Transfer zur Verfügung bzw. werden etabliert (vgl. Anlage D.III.1.a).

Laut Selbstbericht wird für die fakultäre Forschungsberatung und -förderung im Jahr 2022 ein neuer Geschäftsbereich innerhalb des Dekanats zum Forschungsmanagement etabliert (vgl. Anlage D.II.2.b). Darüber hinaus arbeitet die Fakultät in diesem Bereich mit den zentralen Forschungsreferaten der CAU zusammen.

Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz. Zielsetzung ist der Aufbau eines norddeutschen Kompetenzzentrums für Künstliche Intelligenz in der Medizin. Vgl. CAU: Bund empfiehlt Förderung über zehn Millionen Euro für norddeutsches Zentrum für KI in der Medizin. URL: <https://www.uni-kiel.de/de/universitaet/detailansicht/news/bund-empfehlung-ki-sigs>, zuletzt abgerufen am 20.09.2023.

|<sup>595</sup> Seit 2011 ist das ZKS Lübeck Mitglied des Netzwerkes Koordinierungszentren für Klinische Studien (KKS) und eines der Gründungsmitglieder des KKS Netzwerk e. V.

|<sup>596</sup> Am 15. September 2020 wurde das ZKS Kiel als assoziiertes Mitglied im KKS-Netzwerk aufgenommen.

|<sup>597</sup> Bei P2N handelt es sich um einen Zusammenschluss wissenschaftlicher Biobanken des Campus Kiel, des Forschungszentrums Borstel sowie einiger Klinken des Campus Lübeck. Der ursprünglich aus einer BMBF-Förderung heraus entstandene Verbund wurde 2017 in eine zentrale Einrichtung der Medizinischen Fakultät der CAU überführt. Vgl. URL: <https://www.uksh.de/P2N/>, zuletzt abgerufen am 20.09.2023.

Mit Blick auf gemeinsame Forschungsinfrastrukturen mit anderen Hochschulen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen verweist die Medizinische Fakultät auf Kooperationen mit der UzL in der P2N-Biobank und im Bereich der Genomsequenzierung. Es bestehen zudem Kooperationen mit dem Krankenhaus Grosshansdorf |<sup>598</sup>, dem Helmholtz-Zentrum Hereon und dem Kieler Moin CC-Kompetenzzentrum sowie mit dem Forschungszentrum Borstel, mit dem die S3-Labor-Einheit für hochinfektiöse Tiere als gemeinsame Infrastruktur betrieben wird. In der gnotobiotischen Tierhaltung |<sup>599</sup> kooperiert die Medizinische Fakultät mit dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön.

An der Medizinischen Fakultät selbst gibt es insgesamt zwei Tierhaltungseinrichtungen. Die laut Selbstbericht anwendungsnahe Zentrale Tierhaltung (ZTH) für Kleintiere ist auf dem Campus Kiel des UKSH angesiedelt. Auf dem Campus der CAU befindet sich zudem das Victor-Hensen-Haus (VHH) für Großtierversuche. |<sup>600</sup>

Durch den derzeit laufenden Ausbau der ZTH auf dem UKSH Campus Kiel wird die Fakultät an der Universitätsmedizin Kiel eine gnotobiotische Tierhaltung als zentrale Serviceeinrichtung für alle Forschungseinrichtungen in Schleswig-Holstein implementieren, das Vorhaben befindet sich in der Umsetzung. Im weiteren Ausbau werden zusätzliche Haltekapazitäten dieser Haltung der ZTH im Bereich des derzeit im Bau befindlichen neuen Haltungsgebäudes der Universität (Campus CAU) geschaffen.

Neben einem reinen Zuchtbereich umfasst die Gnotobiotik auch eine separate Experimentalhaltung sowie einen separaten Experimentalbereich. Für die Inanspruchnahme des ZTH und VHH werden Gebühren erhoben, die Nutzung ist über Standard Operation Procedures |<sup>601</sup> geregelt.

#### VI.1.b Infrastrukturen für die Lehre – Kiel

Die vorklinischen Institute der CAU verfügen über eine Lehrfläche von 1.174 m<sup>2</sup> am Campus der CAU. Jedes Institut verfügt über einen Hörsaal sowie Seminar- und Praktikumsräume. Die Räumlichkeiten sind für die Unterrichtung von bis zu 200 Medizin- und 65 Zahnmedizinstudierenden ausgelegt. Insgesamt beurteilt die Fakultät die IT-Ausstattung der Vorklinik als gut. Die Hörsäle werden CAU-seitig zur Ermöglichung hybrider Lehre ausgestattet. Laut Selbstbericht ist

|<sup>598</sup> Die Lungenklinik Grosshansdorf ist eine der Partnereinrichtungen des DZL-Standortes ARCN (vgl. Anlage D.II.1.b).

|<sup>599</sup> Gnotobiatische Tiere tragen weder eine autochthone Flora noch pathogene Organismen und können für Untersuchungen eingesetzt werden, die eine mikrobiologische Standardisierung voraussetzen.

|<sup>600</sup> Zum Versuchstierbestand des VHH zählen u. a. Nagetiere, Rinder, Schweine oder auch Frösche und Reptilien.

|<sup>601</sup> Die verschiedenen standardisierten Regelungen und Arbeitsanweisungen sind über die Tierschutz-Seite der CAU zugänglich. Vgl. URL: [https://www.tierschutz.uni-kiel.de/de/formulare/faq-sop/copy\\_of\\_faq](https://www.tierschutz.uni-kiel.de/de/formulare/faq-sop/copy_of_faq), zuletzt abgerufen am 20.09.2023.

dies noch nicht für alle Hörsäle erfolgt. Während der COVID-19-Pandemie, in der einige Lehrveranstaltungen und Praktika zweitweise rein digital stattfanden, erhielten die vorklinischen Einrichtungen eine Förderung von 633 Tsd. Euro für Digitalisierungsmaßnahmen durch das Land Schleswig-Holstein sowie aus Hochschulpakt (HSP)-Fördermitteln der CAU (2020–2023). Darüber hinaus gibt die Fakultät an, zusätzlich aus Eigenmitteln zwingend notwendige Digitalisierungsmaßnahmen finanziert zu haben. Die Medizinische Fakultät sieht für die Ausstattung der Räumlichkeiten u. a. Bedarfe für das Anatomische Institut (absaugbare Präpariertische) sowie die Mikroskopische Anatomie und Biochemie. Für letztere erachtet die Medizinische Fakultät den Ausbau der IT-Ausstattung als notwendig, um hybride Lehre zu ermöglichen (vgl. Anlage D.IV.1.d).

Die Lehrräume auf dem Gelände des Campus Kiel des UKSH umfassen eine Fläche von 3.864 m<sup>2</sup> und werden durch das Studiendekanat administriert. Es gibt kein zentrales Lehrgebäude, weshalb sich die Unterrichtsräume auf verschiedene Institute und Kliniken verteilen und einer Mischnutzung unterliegen. Darüber hinaus betreibt die Fakultät einen CIP-Pool, der mit 20 PC-Arbeitsplätzen ausgestattet ist.

Durch zusätzliche klinische Raumbedarfe für Besprechungen sowie Sperrungen oder Schließungen von Räumlichkeiten aufgrund von Neu- und Umbaumaßnahmen schätzt die Medizinische Fakultät die räumliche Situation für die Lehre – auch im Vergleich mit anderen universitätsmedizinischen Standorten – als defizitär ein. Als besonders problematisch erweisen sich laut Selbstbericht der Flächenmangel für Simulations- und Skillsunterricht sowie fehlende Aufenthaltsplätze für Studierende. Die Umsetzung der geplanten ÄApprO-Novelle wäre nach Ansicht der Fakultät mit den bestehenden Strukturen nicht möglich. Aus diesem Grund wurde ein Konzept für ein zentrales Lehrgebäude erarbeitet. Auch die Integration der Fachbereichsbibliothek Medizin in dieses zentrale Lehrgebäude wäre nach Ansicht der Fakultät wünschenswert (vgl. Anlage D.IV.1.b).

Ähnlich kritisch schildert die Medizinische Fakultät die Raumsituation in der Zahnmedizin. Diese war laut Selbstbericht von einer von 2016 bis 2021 andauernden Umbauphase betroffen, die die Nutzung teilweise auf die Hälfte der verfügbaren Flächen einschränkte. Die Modernisierung ist bislang nicht abgeschlossen, da das Land Schleswig-Holstein nach Angaben der Fakultät in einer Machbarkeitsstudie der Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AÖR (GMSH) prüft, ob ein weiterer Umbau des bestehenden Gebäudes oder eine Neubaulösung wirtschaftlicher ist.

Als zusätzliche Herausforderung benennt die Fakultät, dass durch die bauliche Stagnation auch keine Weiterentwicklung der digitalen Infrastruktur erfolgen kann. Laut Selbstbericht ist z. B. kein flächendeckendes WLAN verfügbar. Ebenfalls bieten die Räumlichkeiten keine ausreichende Ressource für die Personalzuwächse in Zusammenhang mit der neuen ZApprO, deren Verabschiedung nach Aussage der Fakultät zu Beginn der Baumaßnahmen in der Zahnmedizin

noch nicht absehbar war. Mit Blick auf digitale Infrastrukturen stehen Studierenden der Zahnmedizin Intraoralscanner sowie 3D-Drucker zur Verfügung. Die größten Defizite werden von Seiten der Fakultät in der Datenarchitektur gesehen.

509

## VI.2 Infrastruktureller Rahmen – Lübeck

### VI.2.a Infrastrukturen für die Forschung – Lübeck

Die Universitätsmedizin Lübeck verfügte 2021 über Nutzflächen in einem Umfang von ca. 169 Tsd. m<sup>2</sup>, davon werden ca. 145 Tsd. m<sup>2</sup> als Hauptnutzfläche ausgewiesen. Die Nutzflächen befinden sich zu 87 % auf dem Campus UKSH, weitere 11 % befinden sich auf dem Universitätscampus. Bei den restlichen 2 % handelt es sich um externe Mietflächen. Der Großteil der Flächen des Campus UKSH wird für die Krankenversorgung (87 %) genutzt. Ca. 12 % der Flächen werden für die Forschung, 0,3 % in einer Mischform genutzt. Laborflächen kommen ca. 10 Tsd. m<sup>2</sup> der Hauptnutzfläche zu, tierexperimentelle Einrichtungen und Tierhaltungseinrichtungen nehmen ca. 1.300 m<sup>2</sup> der Hauptnutzfläche ein. Der Anteil der Lehrflächen an Hauptflächen beträgt mit ca. 5.400 m<sup>2</sup> ca. 4 %. Die „Rahmenvereinbarung Flächenkooperation“ regelt die Nutzung der Flächen zwischen UzL (Sektion Medizin) und UKSH für den Campus Lübeck bezüglich Belegungsvoraussetzungen, Kostenbeteiligung und Umzugsmodalitäten.

Der Standort bewertet den Ausbau der Forschungsflächen durch die Forschungsneubauten CBBM (Erstbezug im Jahr 2016), BMF (Erstbezug im Jahr 2020) und CRIS (Erstbezug voraussichtlich im Jahr 2024) als positiv. In diesen Forschungsneubauten sind zahlreiche zentrale Einrichtungen, wie etwa der Forschungsscanner und Elektrophysiologielabore, angesiedelt. Ferner werden laut Selbstbericht das der Sektion Naturwissenschaften zugehörige ZMSZ (Erstbezug voraussichtlich im Jahr 2024) und das Isotopenlabor sowie die Sanierung der vorklinischen Gebäude die räumliche Infrastruktur weiter verbessern.

Weitere Großgeräte werden im Rahmen des Erstbezugs des CRIS in Betrieb genommen, so z. B. ein Massenspektrometrie-Imaging-System und ein Multiphotonen-Laser-Tomograf. Mehrere Investitionsbedarfe ergeben sich durch notwendige Neuanschaffungen: Geplant ist die Ersetzung der Forschungsscanner in Höhe von 4 Mio. Euro und die Erweiterung des OMICS-Clusters in Höhe von 800 Tsd. Euro. Zudem werden Investitionsmittel in Höhe von 350 Tsd. Euro für Infrastrukturen der gnotobiotischen Tierhaltung und damit verbundene Personalkosten angeführt. Im Rahmen der notwendigen Instandhaltung der Forschungsinfrastrukturen plant der Standort die Einrichtung von Personalstellen für wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Der Anteil flexibel zu vergebender Laborflächen liegt bei ca. 55 %. Das Vergabeverfahren für Verfügungsflächen von Laborflächen ist für die Neubauten und

das entstehende CRIS-Gebäude über einen transparenten Raumvergabemodus geregelt. Die Anpassung der Laborfläche erfolgt bei veränderter Arbeitsgruppengröße über einen in den neuen Forschungsgebäuden etablierten Raumvergabe-modus. Für die Vergabe im Gebäudealtbestand und in angemieteten Räumlichkeiten stellen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einen Antrag an die „Klinisch-Experimentelle Forschungseinrichtung“, deren Beirat eingehende Anträge prüft. Geplant ist eine zentrale Raumvergabe ab 2023.

Die Universitätsmedizin kooperiert in der gemeinsamen Nutzung von Infrastrukturen mit mehreren Einrichtungen. So stellt das Institut für Klinische Molekularbiologie Infrastrukturen zur Genom-Sequenzierung und systembiologische Expertise zur Verfügung. Weiterhin steht die Kieler Biobank PopGen, an deren Finanzierung die UzL beteiligt ist, zur Verfügung (vgl. Anlage D.VI.1.a). Die gemeinsame Nutzung und Vernetzung der Biobanken an den Standorten Kiel und Lübeck soll laut Selbstbericht anhand eines standortübergreifenden Konzepts verstärkt werden. Angedacht ist ferner die Entwicklung weiterer campusübergreifender Plattformen.

Die UzL verfügt über weitere Forschungsinfrastrukturen in Form von Core Facilities:

- \_ Die Bioanalytic Core Facility am CBBM ermöglicht LC-MS/ MS-Analysen (liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry) anhand zweier Spektrometrischer Systeme. |<sup>602</sup>
- \_ Die Cell Analysis Core Facility (CAAnaCore) ist eine Technologieplattform des Zentrums für Infektion und Entzündung zur Zellanalyse und -sortierung. Sie wird vom Institut für Systemische Entzündungsforschung betrieben und dient ausschließlich für die Forschung an UzL und UKSH. |<sup>603</sup>
- \_ Die Kleintierbildgebung des Small Animal Imaging Laboratory unterstützt die vorklinische Forschung anhand von Bildgebungsmodalitäten, teilweise mit offenen radioaktiven Substanzen im Nuklearbildgebungsbereich. Angesiedelt ist sie am CBBM mit S2-Laboren, welche verschiedene Imaging-Methoden ermöglicht.
- \_ Das Metabolic Core Unit am CBBM unterstützt grundlagenwissenschaftliche und klinische translationale Forschung durch die Bereitstellung von u. a. Schlaflaboren und Großgeräten zur Dual-Röntgen-Absorptiometrie für klinische Studien der Arbeitsgruppen am CBBM.

|<sup>602</sup> Das Angebot umfasst neben der Gerätebereitstellung die Beratung, Planung und Durchführung metabolischer Studien, die LC-MS/MS-Methodenentwicklung sowie Probenaufarbeitung und Datenanalyse.

|<sup>603</sup> Im CAAnaCore werden analytische und funktionelle Zelluntersuchungen auf der Basis von Hochleistungs-Durchflusszytometern und -Sortern durchgeführt. Das Angebot umfasst Zellanalysen, Einführungskurse zur Gerätbedienung, Unterstützung in der Datenauswertung und die Bereitstellung von Puffersystemen für die Zellsortierung.

\_ Durch die Bereitstellung von drei Geräten dient die Single Cell Core Facility der Einzelzellsequenzierung einschließlich bioinformatischer Auswertungen. Seit 2019 wird in dieser Core Facility die Herstellung der Einzelsequenzierbibliothek mit dem Rhapsody-System durchgeführt. Die Core Facility ist in der (medizinischen) Systembiologie des LIED angesiedelt. Sie kooperiert mit der Humangenetik.

Weitere Forschungsinfrastrukturen der UzL bündeln mehrere zentrale Zentren und (Service)-Plattformen:

- \_ Das Interdisziplinäre Centrum für Biobanking-Lübeck fungiert als zentrale Infrastruktureinrichtung der UzL in Kooperation mit dem UKSH am Campus Lübeck. Das ICB-L als krankenhausintegrierte humane Biobank unterstützt alle Kliniken und Institute am Campus Lübeck bei der Sammlung, Aufbereitung und Lagerung von Biomaterialien sowie bei der Erhebung und Verarbeitung beschreibender Daten aus Klinik und Forschung.
- \_ Der 3-Tesla-MR-Tomograf kommt im Rahmen von MRT und Diffusionsbildgebung in der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin zum Einsatz. Das Großgerät dient der Diagnose von Erkrankungen des peripheren Nervensystems.
- \_ Der Hochleistungsrechencluster OMICS unterstützt im Bereich genetischer Forschung sowie in der Multi-OMICS-Analyse von Erkrankungen. Er verfügt über ca. 14,3 TB Arbeitsspeicher und wird v. a. für Berechnungen im Rahmen von Genome Wide Association Study, Next Generation Sequencing und in silico Modelling genutzt. Zur Ablage von Projektdaten stehen 750 TB permanenter Speicherplatz im GlusterFS-System |<sup>604</sup> zur Verfügung.
- \_ Das ZKS Lübeck bietet Beratung und Unterstützung bei der Durchführung klinischer Studien an (vgl. Anlage D.III.2.a).
- \_ Das IT Center for Clinical Research stellt unter Einhaltung ethischer und datenschutzrechtlicher Bestimmungen IT-Infrastruktur für die klinische Forschung bereit. Enge Zusammenarbeit erfolgt mit der ITSG des UKSH und entsprechenden Strukturen der CAU.
- \_ Die Service Platform for Medical Systems Biology ist am LIED angesiedelt und dient der Unterstützung im Bereich bioinformatischer Forschung. |<sup>605</sup>
- \_ Die Stem Cell Platform stellt für Grundlagenforschung und klinisch orientierte Forschung Technologien zur Verwendung von humanen induzierten pluripotenten Stammzellen bereit.

|<sup>604</sup> GlusterFS ist ein auf Open-Source-Software basierendes, verteilt arbeitendes Dateisystem. Das System kann Speicher mehrerer Server zusammenfassen und über das Netzwerk den Nutzenden als Dateisystem bereitstellen. Vgl. URL: <https://www.gluster.org/>, zuletzt abgerufen am 21.09.2023.

|<sup>605</sup> Das Angebot der Service Plattform umfasst die Designerstellung, Datenanalyse und -vorbereitung, bioinformatische Evaluationen sowie statistische Analysen biologischer und medizinischer Daten.

Eine weitere zentrale Einrichtung der UzL ist die Gemeinsame Tierhaltung (GTH), die Tierhaltung auf dem Campus der UzL und des UKSH gemäß § 7 des Tierschutzgesetzes regelt. Die Nutzung steht allen universitären Einrichtungen mit tierexperimentellem Forschungsbedarf offen. Sie erfolgt laut Angaben des Standorts primär durch Einrichtungen der Sektion Medizin. Die tierexperimentelle Forschung wird in 95 % der Fälle anhand von Mausmodellen durchgeführt. Für die Tierhausleitung ist ein Fachtierarzt für Versuchstierkunde verantwortlich. Für die Tierpflege sind ausgebildete Tierpflegerinnen und Tierpfleger, Fachrichtung Forschung und Klinik, angestellt. Die GTH bildet in diesem spezialisier-ten Bereich auch aus. Alle Tiere werden ab Zugang bis Abgang tagesaktuell in einer elektronischen Datenbank mit Audit Trail erfasst. Die Nutzung tierexperimenteller Infrastruktur durch externe Forschungsgruppen ist ohne direkte Ko-operationspartner am Campus Lübeck als Projektverantwortliche nicht möglich. Forscherinnen und Forschern der UzL steht zudem die Nutzung der gnotobi-ischen Tierhaltung am Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön zur Verfügung.

#### VI.2.b Infrastrukturen für die Lehre – Lübeck

Der Universitätsmedizin stehen am Campus der Universität zu Lübeck ca. 3 Tsd. m<sup>2</sup> und am Campus des UKSH ca. 2.400 m<sup>2</sup> Lehrfläche zur Verfügung. Das Hörsaalgebäude und die Computerpools der Sektion Informatik werden von der Universitätsmedizin mitgenutzt. Für den medizinischen Unterricht stehen neun Hörsäle mit 2.051 Plätzen sowie acht Gruppen von Kursräumen zur Verfügung. Kleingruppenunterricht findet im Gebäude des Zentralklinikums statt. Im Um-bau befinden sich die 36 Räume für Unterricht am Krankenbett und Seminar-räume, zwei Prüfungsräume und 84 PJ-Arbeitsplätze mit einem Umfang von 1.500 m<sup>2</sup>. Diese Räumlichkeiten bedürfen nach Angaben des Standorts einer Mo-dernisierung. Geplant ist die Sanierung des Altbestandes der Vorklinik und der Neubau eines Lehrzentrums bis ca. 2030. Für die ca. 600 m<sup>2</sup> umfassenden Räum-lichkeiten eines abgängigen Gebäudes und weitere 500 m<sup>2</sup> anerkannter Fehlbe-darf an Hauptnutzfläche wird gegenwärtig eine Interimslösung über Anmietun-gen entwickelt. Der Standort beziffert den Erstausstattungsbedarf für Forschung und Lehre für den Zeitraum 2022 bis 2027 für das Haus 12 (Haus der Lehre), das ZMSZ und das S3-Labor auf insgesamt 9 Mio. Euro, wovon 3,1 Mio. Euro bzw. 34 % bereits zugesagt wurden (vgl. Anlage D.VI.4).

Der Standort verzeichnet nach eigenen Angaben einen Raummangel durch die Einführung der neuen Studiengänge der Gesundheitswissenschaften, die ohne notwendige zusätzliche Räumlichkeiten erfolgte. Dieser Mangel werde durch Raumverluste aus Brandschutzgründen verstärkt und mit Verabschiedung des NKLM und damit einhergehender Maßnahmen verschärft (vgl. Anlage D.IV.2.a). Der Standort sieht die Weiterentwicklung der Lehre durch den Raummangel ge-fährdet.

Trainings zum Erwerb praktischer Kompetenzen wie etwa Untersuchungstechniken und Patientinnen- bzw. Patientengespräche finden in Skills Labs im klinischen Studienabschnitt statt. Die AKL und Lehrpraxen für Allgemeinmedizin werden vor ihrer Beteiligung an der Ausbildung Studierender von einer Kommission der Sektion Medizin gemeinsam mit einer Studierenden bzw. einem Studierenden besucht, um die Ausstattung und fachliche Ausrichtung der Einrichtung zu überprüfen.

513

Für IT-basierte Lehre stehen sechs PC-Pools sowie Notebook-Arbeitsplätze der UzL zur Verfügung, die über Whiteboard, Drucker und Beamer verfügen. Medizinstudierenden steht das UzL-WLAN und Eduroam sowie der Zugang zur Amboss-Plattform kostenfrei zur Verfügung. Für Studierende im klinischen Studienabschnitt stellt das UKSH zusätzlich die Rechner des UKSH sowie das eRef System des Thieme-Verlags bereit.

Digitale Lehre findet über die Lernplattform Moodle und über Webex statt. Online-Prüfungen werden in einer Online-Konferenz per Webex abgehalten. Das COPICOH als akademisches Zentrum an der UzL bildet eine multidisziplinäre Plattform für Forschungsfragen im Bereich E-Health. In ihm werden neue Lehrformate erprobt wie etwa der Einsatz von Virtual Reality für Hausbesuche und tabletbasierten OSCE (Parcours-Prüfungen).

### VI.3 Informationstechnologie und Digitalisierung

Zwischen UKSH und den beiden Universitäten in Kiel und Lübeck erfolgt eine gemeinsame strategische IT-Planung, die sowohl die Krankenversorgung als auch Forschung und Lehre umfasst und unterstützt. Diese digitale Entwicklungsstrategie ist laut Selbstbericht auch im STEP (2023–2027) vermerkt. Das Land Schleswig-Holstein hebt ebenfalls die jahrelang gemeinsam verfolgte Digitalisierungsstrategie der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein hervor, die zu einem hohen Digitalisierungsgrad des UKSH im Bundesvergleich geführt habe.

Die IT-Systeme der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein untergliedern sich allgemein in fünf Datennetze, von denen vier am UKSH sowie eines an der UzL angesiedelt sind.

Über das UKSH und die verantwortliche ITSG werden das Datennetz der Krankenversorgung sowie das Datennetz für Forschung und Lehre betrieben. Laut Selbstbericht werden die Server und PCs des Forschungs- und Lehrdatennetzes – anders als für das Datennetz der Krankenversorgung – in der Regel nicht von der UKSH ITSG betreut. Die Administration erfolgt dezentral bzw. im Falle der Medizinischen Fakultät der CAU durch das IMIS.

Am UKSH stehen zudem Medizintechniknetze sowie das Wissensmanagement-Netz (WIM) zur Verfügung. Die UKSH Medizintechniknetze umfassen Datennetze, über die Medizingeräte, Server oder PCs für Systemkonfigurationen oder

Zugriffe auf medizintechnische Strukturen verwaltet werden. Diese Netze sind über eine Firewall vom UKSH-Datennetz der Krankenversorgung getrennt.

Das WIM-Netz des UKSH ist als Ergänzung des IT-Netzes der Krankenversorgung zu sehen und steht als zusätzliche IT-Infrastruktur für Aufgaben des Wissensmanagements in Krankenversorgung und Forschung zur Verfügung. Es ist innerhalb des IMIS der CAU angesiedelt und bietet zentrale Services für die UKSH-Datennetze der Krankenversorgung sowie Forschung und Lehre. Im Rahmen der Medizininformatik-Initiative des Bundes wird der Aufbau eines MeDIC der Universitätsmedizin betrieben, das im WIM-Netz angesiedelt wird. Laut Selbstbericht kann über MeDIC eine bidirektionale Datenintegration erfolgen, welche den Austausch von Daten aus den Versorgungs-IT-Systemen mit dem WIM-Datennetz ermöglicht.

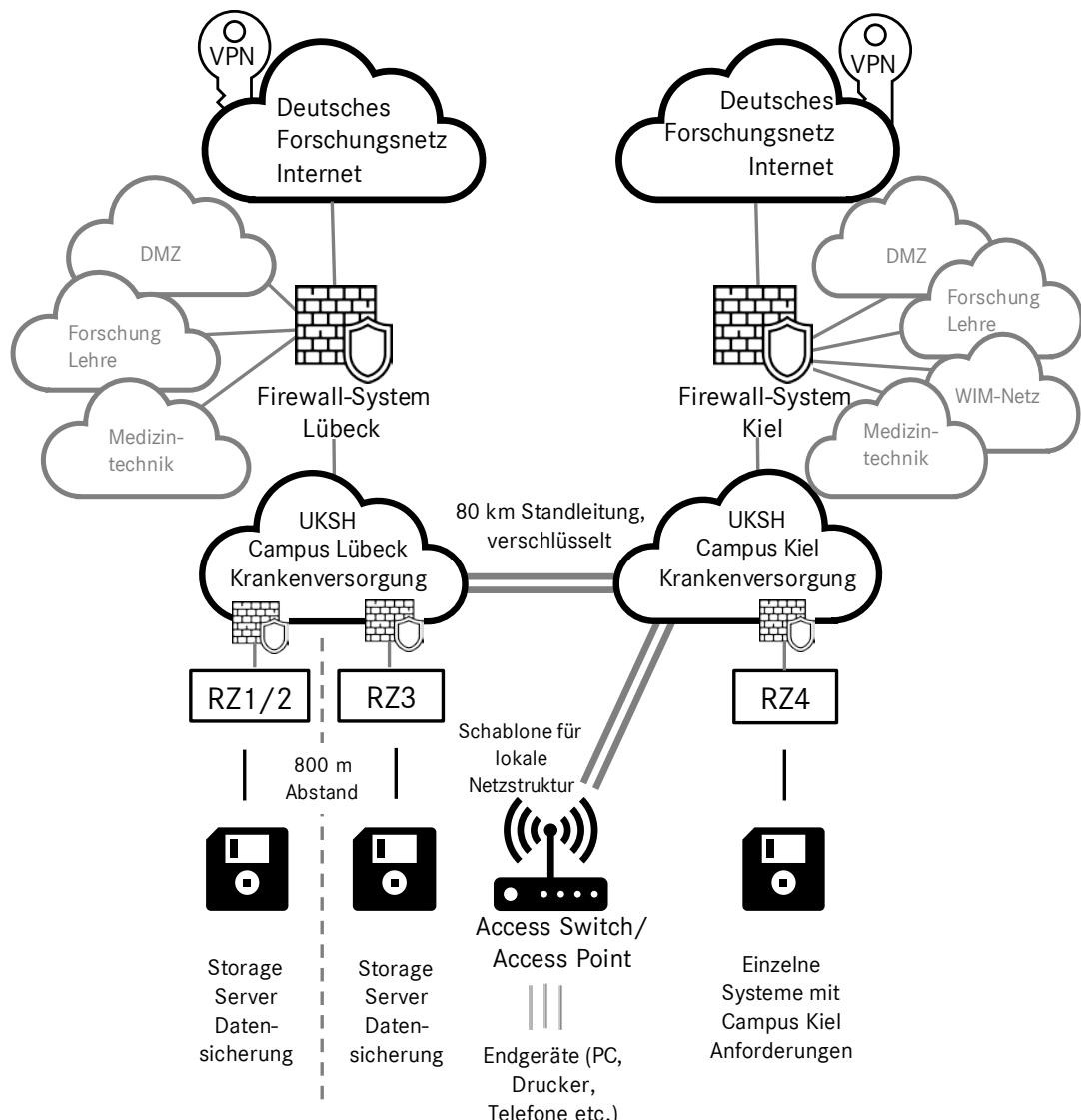
Neben diesen UKSH-seitig betriebenen Datennetzen verfügt der Standort Lübeck über ein eigenes Datennetz. Dieses Netz wird in erster Linie in den Forschungsneubauten genutzt und durch das IT-Service-Center der UzL administriert. Dies betrifft laut Selbstbericht auch einige Einrichtungen der Sektion Medizin, die gemäß Hauptsatzung in die Verwaltungszuständigkeit des UKSH bzw. der UKSH ITSG fallen. In einigen Fällen wird das UKSH-Datennetz der Krankenversorgung laut Selbstbericht auch von der medizinischen Sektion der UzL genutzt und durch die ITSG administriert.

Das UKSH ist gemäß des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik als Betreiberin einer kritischen Infrastruktur eingestuft, weswegen laut Selbstbericht erhöhte Anforderungen an die IT-Sicherheit und an Maßnahmen des Datenschutzes bestehen. Aus diesem Grund liegt für sämtliche Datennetze ein IT-Sicherheitskonzept vor. Zusätzlich ist das Datennetz für Forschung und Lehre des UKSH durch die erwähnte Firewall des UKSH geschützt. Gemäß des IT-Sicherheitskonzepts des UKSH ist ein Zugriff auf das Datennetz der Krankenversorgung aus dem UKSH-Datennetz für Forschung und Lehre nicht möglich. Darüber hinaus ist das UKSH-Datennetz für Forschung und Lehre unabhängig von den universitären Datennetzen in Lübeck und Kiel.

Mit Blick auf die Kompatibilität der verschiedenen IT-Systeme versteht das UKSH die universitären Standorte laut Selbstbericht als externe Akteure und verortet diese daher vor der Firewall des UKSH. Es bestehen somit keine gemeinsamen Netz- oder Serverstrukturen mit dem UKSH. In der nachfolgenden Darstellung des bereinigten Netzplans, Abbildung 10, wird das Zusammenwirken der verschiedenen Systeme dargestellt:

Abbildung 10: Bereinigter Netzplan der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein

515



Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Hinsichtlich des Informations- und Datenmanagements werden sämtliche Informationen und Daten zu Patientinnen und Patienten des UKSH und seiner Tochtereinrichtungen über das Krankenhausinformationssystem (KIS) Dedalus ORBIS nachgehalten. Laut Selbstbericht ermöglicht das KIS die strukturierte Ablage einer Vielzahl von Daten. Ferner können ergänzende Informationen aus Spezialsystemen (z. B. der Bildgebung oder Intensivdokumentation) integriert werden. Dies ermöglicht nach Aussage des UKSH auch die Führung einer umfassenden elektronischen Patientenakte. Zusätzlich sind im KIS auch Broad-Consent-Einwilligungen beider Campus und des UKSH Ambulanzzentrums hinterlegt, die seit Juni 2022 zusammengefasst für beide Universitäten und das UKSH gelten |<sup>606</sup> (vgl. Anlage D.III.1.a).

|<sup>606</sup> Laut Selbstbericht sind alle Aufnahmekräfte entsprechend geschult, sodass nach Aussage der Standorte theoretisch allen Patientinnen und Patienten der Broad Consent ausgehändigt wird. Laut Aussage der beiden Standorte akzeptieren 80 bis 95 % der Patientinnen und Patienten den Broad Consent.

Ergänzend verfügt das UKSH über ein Dokumentenmanagementsystem, in welches Daten des KIS sowie aus digitalisierten Papierakten zur Langzeitspeicherung übertragen werden können.

Mit Blick auf weitere Datenhaltungs- und Datenmanagementsysteme sowie damit verbundene Planungen macht das UKSH folgende Angaben:

- \_ Das breite Wissensmanagement in Versorgung und Forschung erfolgt über das im Aufbau befindliche Datenintegrationszentrum MeDIC. Ebenfalls in MeDIC eingebunden werden die Daten versorgungsnaher Biobanken. Die Einbindung von OMICS-Daten wird durch verschiedene Institute der CAU im Rahmen einer DFG-Förderung durch das Institut für Medizininformatik und medizinische Bioinformatik der CAU erarbeitet. Laut Selbstbericht ist die Ausweitung auf relevante Daten des OMICS-Clusters der UzL geplant. Darüber hinaus werden Broad Consent-Einwilligungen sowie mögliche Änderungen (u. a. neuer Consent, Widerruf, Anpassung einzelner Zustimmungen) über das KIS mit dem MeDIC synchronisiert.
- \_ Zum weiteren Ausbau einer campusübergreifenden KI-Infrastruktur werden klinische IT-Systeme, Wissensmanagement sowie KI-Plattformen als drei Hauptumgebungen angeführt, die über eine standardisierte Interoperabilität zusammengebunden arbeiten werden. Das KI-SIGS-Projekt (vgl. Anlage D.III.1.a) erarbeitet und testet laut Selbstbericht einen entsprechenden Architekturvorschlag.
- \_ Das Clinical-Trial-Managementsystem ermöglicht die Dokumentation klinischer Studien. Daten hieraus können laut Selbstbericht auch in MeDIC kopiert werden. Ergänzt wird das System durch ein Studienregister, das eine campusübergreifende Erfassung aller Studien ermöglicht.

Dem UKSH stehen laut Selbstbericht jährlich Mittel in Höhe von 15,8 Mio. Euro für Investitionen sowie 23 Mio. Euro für den Unterhalt und die Wartung von IT-Strukturen zur Verfügung. In diesen Mitteln sind 2,6 Mio. Euro aus den Zuschüssen für Forschung und Lehre der beiden Universitäten in Kiel und Lübeck enthalten. Dies entspricht einem Anteil von 7 % an den insgesamt zur Verfügung stehenden Mitteln. Zusätzlich besteht laut Selbstbericht für das UKSH die Möglichkeit, über den Zukunftspakt mit dem Land Schleswig-Holstein für zwingend notwendige IT-Investitionen Kredite aufzunehmen, welche – abhängig von der Haushaltslage – ab 2026 durch das Land übernommen werden. Nach Ansicht der universitätsmedizinischen Standorte sollte die Finanzierung der IT-Investitionen direkt über das Land Schleswig-Holstein statt über eine Kreditaufnahme erfolgen. Gleichzeitig weist die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein darauf hin, dass gegenwärtig kein separater Zuschuss der Landesregierung an die Universitäten in Lübeck und Kiel für IT-Investitionen in Forschung und Lehre mehr zugewiesen wird. Das Land Schleswig-Holstein verweist auf die Gefahr einer Entwertung der Zuweisungen für Forschung und Lehre aufgrund

dieser zusätzlichen Mittel- und Finanzierungsbedarfe, der landeseitig durch die Übernahme und den Ausgleich von Besoldungs- und Tarifsteigerungen entgegengewirkt wurde (vgl. Anlage D.VII). Laut Selbstbericht der Standorte werden erforderliche Leistungen für die Umsetzung des IT-Sicherheitskonzepts finanziell derzeit durch das Land Schleswig-Holstein unterstützt. Allerdings sieht das Land dauerhafte Finanzierungsleistungen in diesem Zusammenhang als herausfordernd für den Landeshaushalt an.

Der jährliche Bedarf für IT-Investitionen für Forschung und Lehre beläuft sich nach Schätzung beider Standorte auf 500 Tsd. Euro, um technologischen und digitalen Bedarfen gerecht werden zu können. Laut Selbstbericht war die klinische Medizin in Kiel und Lübeck für Sondermittel des Landes zur Digitalisierung der Hochschulen in Schleswig-Holstein nicht antragsberechtigt.

Hinsichtlich struktureller Förderungen ist die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein an den bundesweiten Förderprogrammen im Bereich der Medizininformatik und Digitalisierung beteiligt. Im Zuge der MII wird der erwähnte Aufbau des zentralen, campusübergreifenden Datenintegrationszentrums im UKSH initial gefördert. Lübeck und Kiel sind gleichermaßen in diese Entwicklungen eingebunden. Im NUM war das UKSH in der ersten Förderrunde an zehn von 14 und in der zweiten Förderrunde an 18 von 20 Projekten beteiligt, davon an vier der fünf Plattformförderungen.

Ebenfalls bestehen laut Selbstbericht am UKSH und seinen Tochtereinrichtungen verschiedene digitale Weiterbildungsangebote bzw. werden diese entwickelt. Dies umfasst zum einen Schulungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten des klinischen sowie administrativen Personals bezüglich digitaler Werkzeuge und Verfahren. Zum anderen bestehen auch Möglichkeiten der Weiterbildung und Kompetenzerweiterung für das IT- und das Schulungs- bzw. Lehrpersonal. Auch externe Schulungsangebote werden genutzt.

#### VI.4 Bau-Infrastruktur und Ausstattung

Seit 2015 werden auf dem Gelände des UKSH auf einer Nutzfläche von 255 Tsd. m<sup>2</sup> Neu- und Umbauten sowie Sanierungen und Renovierungen vorgenommen. Zunächst wurde über das Modell einer öffentlich-privaten-Partnerschaft mit dem Immobilienpartner BAM/VAMED mit der Zentralisierung von 21 Kliniken auf dem Campus Kiel und 20 Kliniken auf dem Campus Lübeck begonnen. Im Jahr 2014 war dies das seinerzeit größte Immobilien-ÖPP in Deutschland mit einem Bauvolumen bzw. Investitionskosten in Höhe von ca. 520 Mio. Euro und einem Vertragsvolumen von insgesamt etwa 1,7 Mrd. Euro. |<sup>607</sup> Die Beson-

|<sup>607</sup> Nach Aussage des Landes umfasste das vom Land 2014 festgelegte Budget für Baumaßnahmen (inklusive Baunebenkosten) für den Standort Kiel rund 96 Mio. Euro und für den Standort Lübeck 64 Mio. Euro. Im Laufe der Zeit zeigte sich nach Ansicht des Landes, dass die Planungen von aktuellen Bedarfen und neuen

derheit des Projektes ist, dass sich die Bauinvestitionen allein aus der durch Prozessoptimierung gewonnenen Effizienzrendite refinanzieren sollten. Dieses Vorgehen des Einbezugs eines privaten Partners wurde von der ÖPP Deutschland AG |<sup>608</sup> konzipiert. Erhaltenswerte Bausubstanz sollte neben Neubauten weiterbetrieben werden. Die hieraus entstandenen Zentralkliniken konnten im Jahr 2019 bezogen werden. Leitgebend für diese baulichen Maßnahmen war ein baulicher Masterplan, der einen Acht-Punkte-Plan |<sup>609</sup> umfasst. Laut Selbstbericht sollen Leistungen und Ablaufprozesse der Krankenversorgung durch diesen Masterplan sowohl medizinisch als auch wirtschaftlich bestmöglich abgestimmt und gestaltet werden können (vgl. Anlage D.V.1).

Freie Flächen, die durch die Umzüge entstanden sind, werden im Rahmen des ÖPP-Projekts weiter umgebaut. Laut Selbstbericht wird 2027 als Zieljahr für einen weitestgehenden Abschluss der baulichen Maßnahmen angestrebt. Das UKSH verweist in diesem Zusammenhang auch auf verschiedene Maßnahmen, die außerhalb des ÖPP-Projektauftrags zusätzlich laufen. Zielsetzung laut Selbstbericht ist es, eine möglichst einheitlich nutzbare Infrastruktur zu schaffen sowie parallel zu den baulichen Maßnahmen auch Modernisierungen der technischen Anlagen vorzunehmen, um den Altbestand möglichst an den Standard der ÖPP-Neubauten angleichen zu können. Das UKSH strebt nach eigener Aussage an, die Bauherreneigenschaft für sämtliche Bauaufgaben im Klinikum zu erhalten sowie eine interne Bauabteilung einzurichten. Hintergrund ist der Wunsch des UKSH, Baumaßnahmen unmittelbar ohne Einschaltung Dritter gestalten und aktiv steuern zu können.

Für die laufende Bau- und Investitionsplanung zur Weiterentwicklung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein in den kommenden Jahren liegt laut Selbstbericht ein mit dem Land Schleswig-Holstein abgestimmter Masterplan vor.

Hinsichtlich der Ausstattung mit **Großgeräten** schätzt das UKSH einen damit verbundenen Finanzierungsbedarf für den Zeitraum von 2022 bis 2027 auf ca. 41,5 Mio. Euro (brutto) für den Standort Kiel sowie auf ca. 20,9 Mio. Euro (brutto) für den Standort Lübeck. Für mobile Großgeräte rechnet das UKSH mit einem Bedarf für Kiel in Höhe von rund 20,5 Mio. Euro (brutto) sowie für Lübeck mit

rechtlichen Rahmenbedingungen (u. a. Änderung der Approbationsordnung, Ko-Finanzierungsbedarfe für Forschungsbauten nach Art. 91b GG) überholt wurden, die das Budget überschritten. Der aktuelle Bedarf an Baumaßnahmen und Infrastruktur beider Standorte lag nach Aussage des Landes 2021 bei rund 220 Mio. Euro, Tendenz steigend in Richtung 300 Mio. Euro.

|<sup>608</sup> Heute PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH; ein Beratungsunternehmen für Bund, Länder, Kommunen sowie andere öffentliche Körperschaften und Einrichtungen. Die Gesellschaft ist zu 100 % in öffentlicher Hand; der Bund hält 74,97 % der Anteile.

|<sup>609</sup> Der Acht-Punkte-Plan umfasst folgende Einrichtungen und Strukturierungen: eine Interdisziplinäre Notaufnahme; eine zentralisierte Diagnostik; die Etablierung von Ambulanzzentren; größere und interdisziplinäre Normalstationen; modulare Strukturen der Intensivpflege und die Kopplung von ITS- und IMC-Modulen; die Etablierung von zentralisierten OP-Strukturen; eine optimierte Logistik sowie Energieoptionspakete.

ca. 10,1 Mio. Euro (brutto). Der höhere Finanzierungsbedarf für den Standort Kiel ergibt sich laut Selbstbericht aus der bereits 2019 in Lübeck fertiggestellten Neubauerweiterung, im Zuge derer bereits weitestgehend alle Großgerätebedarfe abgedeckt wurden. Für Kiel besteht hingegen für das Kardiovaskuläre Invasive Centrum Gerätetypenbedarf. Die Einrichtung wird laut Selbstbericht erst 2024 fertiggestellt.

Im Falle von Anschaffungen, die die DFG-seitig bestehende Kostengrenze für Großgeräte unterschreiten |<sup>610</sup>, schätzt das UKSH den Finanzierungsbedarf für den Zeitraum 2022 bis 2027 auf ca. 30 Mio. Euro (brutto) für Kiel (ca. 3 Tsd. Geräte) und 19,3 Mio. Euro (brutto) für Lübeck (ca. 2 Tsd. Geräte). Das UKSH verfügt für derartige Geräte über ein jährliches Budget von insgesamt 3,6 Mio. Euro (brutto) für beide Standorte. Sofern diese Mittel analog für den kompletten Zeitraum bis 2027 bereitgestellt werden, würde dies laut Selbstbericht ein Gesamtbudget von 21,6 Mio. Euro für Geräte unterhalb der DFG-Fördergrenze ergeben. Der angenommene Finanzierungsbedarf wäre laut Selbstbericht zu ca. 56 % durch das veranschlagte Budget gedeckt.

Insgesamt schätzt das UKSH den medizintechnischen Investitionsbedarf auf 6 bis 8 Mio. Euro pro Standort und für die Beschaffung von Großgeräten auf 9 bis 13 Mio. Euro. Für IT-Investitionen in der Krankenversorgung nimmt das UKSH einen Bedarf von rund 15 Mio. Euro jährlich für Reininvestitionen und Innovationen an.

Für die zukünftige Beschaffungsplanung regt das UKSH im Selbstbericht eine Verkürzung des Beschaffungsturnus von zwölf auf zehn Jahre für Großgeräte an, um dem technischen Fortschritt gerecht werden zu können. Für Geräte unterhalb der DFG-Fördergrenze bestehen in der Regel erst nach Defekt Möglichkeiten der Ersatzbeschaffung. Nach Ansicht des UKSH hat dies einen relativ alten Gerätetestand zur Folge, der durch eine präventive Beschaffung analog zu den Großgeräten ausgeglichen werden sollte, um einen gewissen Modernisierungsgrad gewährleisten zu können. Des Weiteren verspricht sich das UKSH hierdurch Planungssicherheit für den Finanzierungsbedarf.

Beide universitätsmedizinischen Standorte schlagen die Schaffung eines jährlichen dauerhaften zentralen Budgets für Erneuerungsinvestitionen – unabhängig von der Erstausstattung – vor. Dieses sollte nach Ansicht der Standorte mindestens 2,5 Mio. Euro umfassen, um den fehlenden Investitionskostenzuschuss auszugleichen. Gegenwärtig sind beide Standorte laut Selbstbericht in hohem Maße von der Einwerbung von Drittmitteln und Fördergeldern zur Beschaffung von Neugeräten abhängig.

|<sup>610</sup> Bei Universitäten und Universitätsklinika muss die Investitionssumme für Großgerätebeschaffungen gemäß DFG-Vorgaben mindestens 200 Tsd. Euro (brutto) umfassen. Vgl. URL: [https://www.dfg.de/foerderung/programme/infrastruktur/wgi/foerderangebote/grossgeraete\\_laender/index.html](https://www.dfg.de/foerderung/programme/infrastruktur/wgi/foerderangebote/grossgeraete_laender/index.html), zuletzt abgerufen am: 21.09.2023.

Die beiden universitätsmedizinischen Standorte konstatieren darüber hinaus den Bedarf einer umfangreichen Ersteinrichtung für die Neu- bzw. Umbauten, die vor allem Labor-, Medizin- und Großgeräte beinhaltet. Die UzL rechnet bis 2026 mit einem Gesamtbedarf von 9 Mio. Euro, von denen 3,1 Mio. Euro über den Forschungsbau des CRIS gedeckt werden. Der Standort Kiel schätzt den Bedarf in den vorklinischen Einrichtungen auf rund 9 Mio. Euro für die Neubauten des Center for Fundamental Research in Translational Evolutionary Biology (CeTEB) sowie der ZTH. Laut Selbstbericht wurde für das als Forschungsbau nach Art. 91b GG bewilligte CeTEB ein Budget von 5,6 Mio. Euro zugesagt, die Finanzierung des restlichen Betrags ist laut Selbstbericht noch offen. Für die klinischen und klinisch-theoretischen Einrichtungen des Campus Kiel wird ein Beitrag von rund 20 Mio. Euro zur Finanzierung der Geräteausstattung in den Forschungsbauten 2 und 3 (ZISMed) angenommen. Für das ZISMed wurden ebenfalls bereits 9,7 Mio. Euro aufgrund der Förderung nach Art. 91b GG durch das Land Schleswig-Holstein zugesagt. Für die restlichen Mittel gibt es laut Selbstbericht keine Finanzierungszusage.

Hinsichtlich der **Investitionsfinanzierung** der Krankenversorgung verspricht sich das UKSH laut Selbstbericht durch die baulichen Erneuerungsmaßnahmen Effizienz- und Expansionspotenziale. Diese lassen nach Ansicht des Klinikums bessere operative Ergebnisse in der Krankenversorgung erwarten, die sich auch auf die Finanzierung der Investitionskosten auswirken.

Aktuell erhält das UKSH einen Zuschuss von rund 19 Mio. Euro für Investitionen zur Deckung von Mieten (Gebäude und Geräte), das Sachanlagevermögen beträgt 1,2 Mrd. Euro. Laut Selbstbericht ist dieser Zuschuss nicht ausreichend, um die anfallenden Kosten zu decken. Aus diesem Grund wurde zwischen dem Land Schleswig-Holstein und dem UKSH 2019 der bereits angesprochene Zukunftspakt UKSH geschlossen, in dem die Übernahme von Schulden |<sup>611</sup> aus bereits erfolgten kreditfinanzierten Investitionen durch das Land Schleswig-Holstein sowie eine Anerkennung der Erhöhung des Mietzuschusses auf 50 Mio. Euro (2026–2028) festgehalten ist. Beide Maßnahmen unterliegen dem Haushaltsvorbehalt. Der Zukunftspakt wird als wichtige Absicherung für die Investitionsfinanzierung der Krankenversorgung beurteilt, allerdings ist nach Ansicht des UKSH perspektivisch ein Anstieg des Zuschusses auf mindestens 80 Mio. Euro notwendig (vgl. Anlage D.V.4).

Hinsichtlich der Energiebedarfe und Versorgung verweist das UKSH auf das Ziel einer CO<sub>2</sub>-Neutralität bis 2030 unter Nutzung entsprechender Förderquellen. Laut Selbstbericht setzt das UKSH hierzu auf zwei wesentliche Schwerpunkte: die Eigenerzeugung von Elektrizität (z. B. durch Photovoltaik) und Erdgas. Für

|<sup>611</sup> Das Land Schleswig-Holstein verweist auf eine vereinbarte Summe in Höhe von bis zu 341 Mio. Euro.

Auch die einzelnen Standorte verfolgen individuelle **Nachhaltigkeitsstrategien**. Die CAU hat seit 2012 ein betriebliches Umweltmanagementsystem sowie ein Klimaschutzkonzept in ihren Geschäftsprozessen etabliert. Hierunter fallen u. a. die Optimierung von Energieverbräuchen oder auch die Reduktion des Abfallaufkommens und Wasserverbrauchs. An der UzL wurde 2022 eine eigene Nachhaltigkeitsstrategie verabschiedet, die sich an der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie sowie den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen ausrichtet und der auch die Landesstrategie zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung zu Grunde liegt.

#### VI.4.a Zur baulichen Situation der Universitätsmedizin Kiel

Die vorklinischen Einrichtungen der CAU befinden sich auf dem Campusgelände der Universität. Der Campus wurde nach dem Zweiten Weltkrieg gegründet und in den 1960er- und 1970er-Jahren um zusätzliche Gebäude erweitert. Einige Forschungsflächen der Medizinischen Fakultät, wie beispielsweise das Anatomische Institut, wurden in den letzten 10 bis 15 Jahren saniert oder neu gebaut (z. B. das Zentrum für Molekulare Biowissenschaften, 2016). Derzeit im Bau befindet sich das Victor-Hensen-Haus/Rudolf-Höber-Haus zur Unterbringung der Zentralen Tierhaltung und des Physiologischen Instituts. Zusätzlich geplant ist laut Selbstbericht die Errichtung eines Gebäudes für angewandte Evolutionsforschung nach Art. 91b GG (Center for Fundamental Research in Translational Evolutionary Biology).

Der **Campus Kiel** auf dem Gelände des UKSH umfasst Krankenversorgungsflächen sowie Forschungs- und Lehrgebäude der Medizinischen Fakultät. Die klinischen und klinisch-theoretischen Institute der Medizinischen Fakultät auf dem Campus des UKSH befinden sich laut Selbstbericht größtenteils noch in einem denkmalgeschützten Altbestand aus dem 19. respektive frühen 20. Jahrhundert. Klinische Forschung und Lehre sind laut Selbstbericht aufgrund der wirtschaftlichen Trennung auch räumlich von der Krankenversorgung des Campus Kiel abgegrenzt. Für den sogenannten Forschungs- und Lehrcampus werden verschiedene Baumaßnahmen umgesetzt. So werden bis 2026 laut Selbstbericht drei Forschungsneubauten |<sup>612</sup> errichtet. Ergänzt durch weitere Sanierungsmaßnahmen soll laut Selbstbericht bis 2030 ein neuer Forschungs- und Lehrcampus mit insgesamt vier zueinander ausgerichteten Gebäuden entstehen. Durch den Wegfall mehrerer derzeit noch bestehender Alt-Hörsäle muss laut Aussage der Fakultät im Bereich des Forschungs- und Lehrcampus ein multi-

|<sup>612</sup> Bei den Neubauten handelt sich um das Quincke-Forschungszentrum, das Zentrum für Integrative Systemmedizin als Forschungsbau nach Art. 91b GG sowie einen zweiten hierin integrierten Forschungsneubau ohne Art. 91b GG-Förderung.

funktionaler Hörsaal errichtet werden. Der geplante Forschungscampus umfasst eine Fläche von 14 Tsd. m<sup>2</sup>, für den Lehrcampus Medizin sind 7.900 m<sup>2</sup> vorgesehen. Ebenfalls innerhalb des Lehrcampus – und damit an einem Ort zentral verankert – soll das Dekanat der Medizinischen Fakultät angesiedelt werden. Die Universitätsmedizin Kiel verweist darauf, dass hierfür eine verbindliche zukünftige Planung erforderlich ist. Aufgrund der räumlichen Enge können die Baumaßnahmen der Krankenversorgung und Forschung und Lehre zudem nach Ansicht der Fakultät nur zeitlich aufeinanderfolgend umgesetzt werden. Daher erwartet die Fakultät eine Fertigstellung der Baumaßnahmen für den Forschungs- und Lehrcampus bis über 2030 hinaus.

Zielsetzung der Medizinischen Fakultät ist es, mit dem neuen Campusgelände auch mehr Raum für Studierende und Forschende zum Austausch und zur Begegnung zu schaffen, Vernetzungsmöglichkeiten zu anderen Fakultäten zu ermöglichen und Synergien durch räumliche Nähe zu fördern. Weitere Effekte verspricht sich die Fakultät durch die gemeinsame Nutzung und den gemeinsamen Betrieb der Infrastrukturen, beispielsweise bezogen auf die Energieversorgung. Laut Selbstbericht verbleiben nur wenige Forschungseinrichtungen des Campus Kiel langfristig im Altbestand, dies betrifft z. B. die Erweiterung der Zentralen Tierhaltung. Insgesamt werden für die Baumaßnahmen mit Blick auf Forschung und Lehre auf dem Campus der CAU und des UKSH in Kiel rund 450 Mio. Euro investiert. Zudem besteht laut Selbstbericht für alle Flächen – auch nach Fertigstellung – fortlaufend Bedarf an Bauunterhaltungsmaßnahmen und Umbauten. Dieser Bedarf beläuft sich laut Selbstbericht aktuell jährlich auf rund 2,3 Mio. Euro. Die Medizinische Fakultät sieht – auch im Wettbewerb um hochqualifiziertes Personal – eine konsequente und vollständige Umsetzung der baulichen Ziele als unerlässlich an. Ebenfalls benötigt werden aus ihrer Sicht ausreichend Bauunterhaltungsmittel und Mittel zur Finanzierung der Betriebskosten.

Die Bauherrenschaft liegt für große Bauprojekte der Kieler Universitätsmedizin nach dem Handbuch für die Durchführung von Bauaufgaben des Landes Schleswig-Holstein (HBBau) beim Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AÖR (GMSH). Ausgenommen hiervon sind Projekte im Rahmen des ÖPP-Bauprojekts. Für kleine Baumaßnahmen und die Bauunterhaltung auf dem Campusgelände der CAU liegt sie teilweise bei der GMSH sowie zu einem kleineren Teil bei der CAU selbst. Diese Teilautonomie der CAU bei kleineren Bauprojekten hat sich nach Ansicht der Medizinischen Fakultät bewährt und soll fortgeführt werden. Darüber hinaus strebt die CAU eine Verbesserung der Zusammenarbeit mit der GMSH sowie eine Stärkung und Verankerung der Position der CAU im HBBau an. Kleine Baumaßnahmen und Bauunterhaltungsmaßnahmen sollen laut Selbstbericht auf dem Campus Kiel des UKSH weiterhin über Dienstleistungen

des UKSH sowie über die GMSH durchgeführt werden. |<sup>613</sup> Allgemein erfolgt die Gebäudebewirtschaftung der beiden Campusgelände der Universitätsmedizin Kiel jeweils durch den eigenen Betrieb bzw. teilweise durch die Delegierung an externe Dienstleister. Mit Blick auf eigene ÖPP-Projekte prüft die Medizinische Fakultät eine Verkürzung der Ausführungszeiten für große Baumaßnahmen; ein GU-Verfahren |<sup>614</sup> für den Neubau zweier Forschungsgebäude befindet sich in Vorbereitung.

#### VI.4.b Zur baulichen Situation der Universitätsmedizin Lübeck

An der UzL entstanden parallel zur Fertigstellung des neuen Klinikums zwei Forschungsbauten, die auch zentrale Plattformen und Lehrräume vorhalten. Es handelt sich hierbei um das Center of Brain, Behavior and Metabolism nach Art. 91b GG (Inbetriebnahme 2016) und das Gebäude für Biomedizinische Forschung (Inbetriebnahme 2020). Im Entstehen ist darüber hinaus – ebenfalls nach Art. 91b GG – das Center for Research on Inflammation of the Skin, dessen Inbetriebnahme für 2024 angesetzt ist.

Neben diesen Neubauten werden für die Forschung der UzL auch weitere Altflächen genutzt. Darüber hinaus bestehen durch die Neubauten auch Möglichkeiten des Freizugs von Forschungsflächen sowie einer anschließenden Flächenvergabe auf Basis des Flächenmanagements der Sektion Medizin. Nach Ansicht der UzL ist mit Blick auf die klinische Forschung ein zusätzlicher Flächenbedarf gegeben, für den sich von Seiten der Sektion Medizin eine gemeinsame Lösungsfundung mit dem UKSH erhofft wird, um das Wachstum der klinischen Forschung der UzL nicht zu hemmen. Weitere Platzbedarfe – v. a. für die Lehre – konstatiert die Sektion Medizin sowohl für die Humanmedizin angesichts der geplanten ÄApprO sowie für die Gesundheitswissenschaften. Hierfür plant die UzL die Einrichtung eines Hauses der Lehre in der ehemaligen Klinik für Frauenheilkunde, das durch einen zusätzlichen Anbau räumlich ergänzt werden soll. Laut Selbstbericht kann dieser Neu- bzw. Umbau erst in einigen Jahren beginnen, sodass die UzL nicht vor 2030 mit einem Bezug der Räumlichkeiten rechnet.

Die vorklinischen Gebäude der UzL stammen aus den 1970er-Jahren. Zwar schätzt die Sektion Medizin das Flächenangebot als gut, jedoch gleichzeitig als

|<sup>613</sup> Die Medizinische Fakultät betreibt beispielsweise auf dem Campus Kiel kein eigenes Facility Management, sondern greift auf Dienstleistungen des UKSH zurück.

|<sup>614</sup> Ein GU-Verfahren ist ein Bauauftrag, der an eine Generalunternehmerin bzw. einen Generalunternehmer vergeben wird. Die Generalunternehmerin bzw. der Generalunternehmer beschäftigt und koordiniert für das jeweilige Bauvorhaben weitere Unternehmen bzw. Dienstleister und trägt diesen gegenüber auch die rechtliche Verantwortung. Vgl. URL: <https://www.ibau.de/akademie/glossar/generalunternehmer-gu/>, zuletzt abgerufen am 21.09.2023.

sanierungsbedürftig ein. Sanierungen sollen laut Selbstbericht erst ab 2030 erfolgen.

Um den geschilderten Raumbedarfen für Forschung und Lehre Rechnung tragen zu können, plant die UzL aktuell weitere Räumlichkeiten in Campusnähe anzumieten, um verschiedene Institute der Sektion Medizin unterbringen zu können. |<sup>615</sup> Als finanzielle Herausforderungen angesichts der zunehmenden Anforderungen an Raumqualität und -quantität für Forschung und Lehre benennt die UzL folgende Aspekte:

- \_ eine erhebliche Verteuerung der Forschungsgebäude aufgrund eines höheren Technologisierungegrads;
- \_ die weiteren Kosten für Anmietungen von Räumlichkeiten außerhalb der Universität sowie
- \_ Kosten für durch das UKSH verwaltete Flächen, die aufgrund der Entflechtung der Flächen nicht mehr über Gemeinkosten bezahlt werden. |<sup>616</sup>

Die UzL hat im Zuge ihrer Überführung in die Struktur einer Stiftungsuniversität auch die Bauherreneigenschaft übertragen bekommen (vgl. Anlage D.I.1.b). Laut Selbstbericht bieten verschiedene gesetzliche Rahmenbedingungen und damit verbundene Restriktionen allerdings keinen Rahmen für einen umfassenden Entscheidungs- und Handlungsspielraum in baulichen Angelegenheiten. Dies betrifft nach Aussage der Sektion Medizin primär die fehlende Entscheidungsautonomie bezüglich der Einbindung zentraler Dienstleister für öffentliches Bauen wie das Gebäudemanagement Schleswig-Holstein. Laut Selbstbericht empfindet sich die UzL folglich in ihrer Gestaltungsautonomie für ihren universitären Campus eingeschränkt und schätzt auch das Verantwortungsverhältnis zum Land Schleswig-Holstein in diesem Punkt als noch nicht angemessen ein. Nach Ansicht der Sektion Medizin sollte – unter Garantie von landeseitigen Interventionsmöglichkeiten sowie der Berücksichtigung ausreichender personaler Ressourcen an der UzL – eine grundsätzlich flexible Möglichkeit des Hochschulbaus an der UzL geschaffen werden. Planungen zur Durchführung von ÖPP-Projekten bestehen laut Selbstbericht derzeit nicht, wären für die Sektion Medizin aber perspektivisch denkbar.

|<sup>615</sup> Die UzL erarbeitet eine Rahmenplanung für den Campus Lübeck, bei welcher das Land Schleswig-Holstein (Wissenschafts- und Finanzministerium) und die Hansestadt Lübeck u. a. gemeinsam mit den Lübecker Hochschulen, dem UKSH (Campus Lübeck), Fraunhofer e. V. und der GMSH mittels eines partizipativ ausgerichteten Planwerkstattverfahrens die strategischen Eckpfeiler für die Quartiersentwicklung erarbeiten und somit eine Grundlage für anstehende und zukünftige Baumaßnahmen in den jeweiligen Einrichtungen legen. In dieser Rahmenplanung wird zudem ein Augenmerk auf die Suffizienz von Flächennutzungen gelegt, um Neuanmietungen künftig möglichst reduzieren oder gar vermeiden zu können.

|<sup>616</sup> Entflechtung meint die zunehmende Trennung von Flächen für Krankenversorgung von Flächen für Forschung und Lehre, die Bestandteil der Rahmenplanung des Campus Lübeck ist. Die Inbetriebnahme der neuen Forschungsbauten am Campus Lübeck ermöglicht die deutlich nachvollziehbare Zuordnung von Flächen und lässt die entstehenden, an dieser Stelle benannten Kosten damit signifikant werden.

Die Finanzplanung der Universitätsmedizin und des Hochschulsystems in Schleswig-Holstein erfolgen nach Aussage des Landes unabhängig voneinander. Allerdings bestehen laut Selbstbericht des Landes Parallelen in der Größenordnung des Zielbudgets sowie der Laufzeit.

Die klinische Universitätsmedizin verfügt über eigene Zuschusstitel. Der Landeszuführungsbetrag zur Finanzierung von Forschung und Lehre in der klinischen Medizin wird dem UKSH jährlich zugewiesen und umfasst nach Aussage des Landes alle konsumtiven und investiven Mittel für Forschung und Lehre. Der nachfolgenden Abbildung 11 kann die Entwicklung des Landeszuführungsbetrags |<sup>617</sup> entnommen werden:

**Abbildung 11: Landeszuführungsbetrag und -zuweisungen für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein, 2011–2021**



Quelle: Angaben des Landes; eigene Darstellung.

Nach Aussage des Landes umfassen die Mittel des Landeszuführungsbetrags die Grundausstattung für Forschung und Lehre der klinischen Medizin der beiden Universitäten in Kiel und Lübeck, Mittel für besondere Forschungs- und Lehrvorhaben sowie Dienstleistungen des UKSH im Sinne von Gemeinkosten. Die Zuweisung der Mittel erfolgt jeweils separat für den Campus Kiel und den Campus Lübeck auf Basis von Ziel- und Leistungsvereinbarungen sowie möglicher – bedarfsoorientierter – Ergänzungsvereinbarungen. Das Land Schleswig-Holstein verweist in diesem Zusammenhang u. a. auf weitere Finanzierungsbedarfe

|<sup>617</sup> Die UzL erhält seit 2018 eine separate Landeszuweisung für die Gesundheitswissenschaften. Diese Mittel können Abbildung 11 entnommen werden.

anlässlich von Forschungsvorhaben zur COVID-19-Pandemie oder auch aufgrund der Umsetzung der Novellierung der ZApprO. Die Ziel- und Leistungsvereinbarungen gelten nicht für die Krankenversorgung. Die aktuelle Laufzeitperiode umfasst den Zeitraum von 2020 bis 2024. Die universitätsmedizinischen Standorte begrüßen diese verlängerte Laufzeitperiode, da hierdurch nach eigener Aussage eine längerfristige Planungssicherheit für die klinische Medizin besteht.

Gemäß Aussage des Landes erfolgt die aktuelle Aufteilung des Landeszuführungsbetrags an die beiden Standorte in Kiel und Lübeck in Orientierung an dem prozentualen Anteil der Studienanfängerinnen und -anfänger gemäß Landesplanung in der Human- und Zahnmedizin. Hieraus ergibt sich ein Mittelanteil von 57,3 % für Kiel und 42,7 % für Lübeck. Die Gesundheitswissenschaften in Lübeck erhalten landeseitig eine gesonderte Zuweisung (vgl. Abbildung 11 und Abbildung 14). Verwaltet werden die zugewiesenen Mittel durch die Campusvorstände des UKSH Campus Kiel und des UKSH Campus Lübeck. Das Land Schleswig-Holstein sieht hierin u. a. den Vorteil, dass durch die unmittelbare Verwaltung der Landesmittel für Forschung und Lehre über die UKSH-Vorstände für Forschung und Lehre in Kiel und Lübeck kein Leistungsaustausch mit dem UKSH stattfindet und somit keine umsatzsteuerlichen Fragen auftreten. Hinsichtlich der Verwendung des Landeszuführungsbetrags haben sich die beiden Standorte mit Blick auf die Zuweisung der Grundausstattung nach Aussage des Landes auf ein einheitliches Modell geeinigt.

Vor dem Hintergrund der 2016 getroffenen Vereinbarung eines neuen Steuerungsmodells zwischen UKSH und der Universitätsmedizin in Kiel und Lübeck wurden das Zuweisungsmodell für die Mittelverteilung für Forschung und Lehre zuletzt angepasst und die Zuweisungsbescheide für Forschung und Lehre an die Einrichtungen entsprechend modifiziert. Ärztliche Mitarbeitende des UKSH, die sowohl in Forschung und Lehre als auch in der Krankenversorgung tätig sind, werden seit 2016 über den Haushalt der Krankenversorgung abgebildet. Über die Zuweisungsbescheide für Forschung und Lehre werden die seitens der Standorte zu Beginn eines Jahres ermittelten Bedarfe an Ärztinnen und Ärzten für Forschungs- und Lehrleistungen quantitativ und qualitativ vermerkt und sichergestellt. Ordentlich berufene Professorinnen und Professoren werden in Kiel und Lübeck über ihre jeweiligen IST-Kosten ausfinanziert, sämtliche anderen Personal- und Sachmittel werden über die Grundausstattung abgebildet. Für letztere ist laut Selbstbericht das Budget die relevante Steuerungsgröße. Die Anteile zur Finanzierung von Forschung und Lehre an den verschiedenen Kliniken beider UKSH Campus in Kiel und Lübeck schwanken zwischen 2 % und ca. 60 % (Kliniken der Zahnmedizin) des jeweiligen Gesamtbudgets der klinischen Einrichtung.

Das UKSH erhält nach Aussage des Landes neben dem Landeszuführungsbetrag für die beiden Standorte weitere jährliche Zuweisungen, die u. a. rechts-

medizinische Leistungen, Mieten für Geräte und Gebäude oder auch die Finanzierung von Maßnahmen zur Verbesserung der IT-Sicherheit umfassen. Eine Ergänzungsausstattung ist nach Aussage des Landes nicht im Landeshaushalt vorgesehen und muss – im Falle von unterjährigen Bedarfen – über den Gesamthaushalt finanziert werden. Ebenfalls gibt es bislang keinen Mittelanteil des Landeszuführungsbetrags, der über leistungsorientierte Kriterien durch das Land an die Standorte vergeben wird. Hintergrund ist der geringe Umfang der zur Verfügung stehenden Mittel, auf dessen Basis nach Sicht des Landes keine ausreichende Anreiz- bzw. Steuerungsfunktion durch leistungsorientierte Vergabeverfahren generiert würde. Stattdessen sieht das Land die Sicherung einer auskömmlichen Grundausstattung als vordergründig an. Allerdings verweist das Land darauf, dass innerhalb der Ziel- und Leistungsvereinbarungen die Einführung eines strukturierten Flächenmanagements der Forschungs- und Lehrflächen für beide Standorte verpflichtend ist, um Kostentransparenz über die Betriebskosten der Flächen zu schaffen.

Für die Mittelzuweisung für Forschung und Lehre ab 2025 wird landeseitig eine Steigerung der zugewiesenen Zuführungsbeträge im Bereich des Inflationsausgleichs angestrebt. Ob das Zielbudget weiterhin 3 % des jeweiligen Globalbudgets der beiden Standorte umfassen wird, kann nach Aussage des Lands derzeit noch nicht prognostiziert werden. Auch rechnet das Land mit einem weiterhin anhaltenden Bedarf des Ausgleichs von Besoldungs- und Tarifsteigerungen. Das Land sichert den Standorten mit dem Abschluss der nächsten Ziel- und Leistungsvereinbarungen ab 2025 erneut eine fünfjährige Planungssicherheit zu.

Laut Selbstbericht der Standorte ergibt sich zwischen den zur Verfügung stehenden Landesmitteln (vgl. Abbildung 12 und Abbildung 13) und den laufenden Kosten der beiden Standorte (61,2 Mio. Euro für Kiel respektive 50,6 Mio. Euro für Lübeck für das Jahr 2021) für den Standort Kiel für das Jahr 2021 ein Differenzbetrag von 2,6 Mio. Euro und für den Standort Lübeck von 7,9 Mio. Euro. Aus diesem Grund setzen die beiden universitätsmedizinischen Standorte nach eigener Aussage weitere interne Finanzierungsoptionen, wie z. B. Overhead-Mittel aus Projektförderungen, ein. Der zu erbringende bzw. auszugleichende Differenzbetrag von 2,6 Mio. Euro für Kiel hat sich dabei nach Angaben der Medizinischen Fakultät 2021 um mehr als 200 % im Vergleich zum Vorjahr gesteigert. 2020 lag der auszugleichende Differenzbetrag nach Angaben der Fakultät noch bei 0,8 Mio. Euro. Im Falle von Lübeck lag der Differenzbetrag 2020 noch bei 6,7 Mio. Euro. Dies entspricht einem Zuwachs für 2021 von rund 18 %.

Die beiden universitätsmedizinischen Standorte verweisen zudem auf die kritische Situation der Investitionsfinanzierung. So stellt das Land Schleswig-Holstein laut Selbstbericht seit 2014 über den Landeszuschuss keine Investitionsmittel für Forschung und Lehre in der klinischen Medizin mehr zur Verfügung. Auch der landeseitige Investitionszuschuss für IT- und Digitalisierungsbedarfe in Forschung und Lehre wurde gestrichen. Stattdessen wurden die Investitions-

mittel, die laut Selbstbericht rund 40 Mio. Euro umfassten, zur Finanzierung der Neubauten verwendet. Beide Standorte führen eine Attraktivitätsminderung in Berufungsverfahren und damit verbundene Schwierigkeiten bei der Gewinnung von qualifiziertem Personal auf diese Veränderungen zurück. Reinvestitionen sowie eingeworbene Drittmittel können die Verluste der Investitionsmittel laut Selbstbericht nicht ausgleichen.

Zusätzlich kritisch erweist sich nach Ansicht der Standorte, dass ursprünglich eine jährliche Bereitstellung von Investitionsmitteln ab 2022 zugesagt war, diese sind laut Selbstbericht jedoch nicht in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen für 2020 bis 2024 vereinbart. Zwar erkennen die Standorte die Erstattungslösungen des Wissenschaftsministeriums Schleswig-Holstein für Investitionen an, sehen diese allerdings laut Selbstbericht nicht als langfristige Lösung. Nach Ansicht der beiden Standorte sollten konsumtiv veranschlagte Mittel für Investitionszwecke umgewandelt werden und die neuen Ziel- und Leistungsvereinbarungen einen jährlichen und zusätzlichen Investitionszuschuss von 6 Mio. Euro enthalten. Andernfalls sehen die Medizinische Fakultät der CAU und die Sektion Medizin der UzL die zukunftsorientierte und konkurrenzfähige Aufstellung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein laut Selbstbericht gefährdet.

## VII.1 Finanzieller Rahmen und Mittelfluss – Kiel

### VII.1.a Landesmittel – Kiel

Das Land Schleswig-Holstein gewährt der Universitätsmedizin Kiel gemäß § 8a HSG Finanzmittel für die klinische Forschung und Lehre auf der Grundlage von Ziel- und Leistungsvereinbarungen (zu Ziel- und Leistungsvereinbarungen vgl. § 11, Abs. 2 HSG). Ergänzt werden diese Mittel laut Selbstbericht durch besondere Zuweisungen für die Aufgaben des UKSH sowie für die Aufgaben der Fachbereiche Medizin in der klinischen Medizin für Forschung und Lehre.

Seit 2013 erhält die Medizinische Fakultät keine gesonderten Zuschüsse für Investitionen mehr. Die zugewiesenen Landesmittel dienen somit als konsumtive Mittel für sämtliche anfallenden Aufwendungen, zur Tätigung von Investitionen in Forschung und Lehre sowie zur Finanzierung von Gemeinkosten für Forschung und Lehre am UKSH.

Im Jahr 2021 erhielt die Universitätsmedizin Kiel Landesmittel in Höhe von rund 58,6 Mio. Euro. Auf die Grundausrüstung in Forschung und Lehre für die Klinisch-Theoretischen und Klinischen Einrichtungen entfielen hiervon 33,5 Mio. Euro, was einem Anteil von 57 % entspricht. Für die Grundausrüstung der vorklinischen Institute standen insgesamt 8,3 Mio. Euro zur Verfügung, die aus dem Globalhaushalt der CAU bereitgestellt und der Universitätsmedizin Kiel ergänzend zu den Landesmitteln zugewiesen wurden.

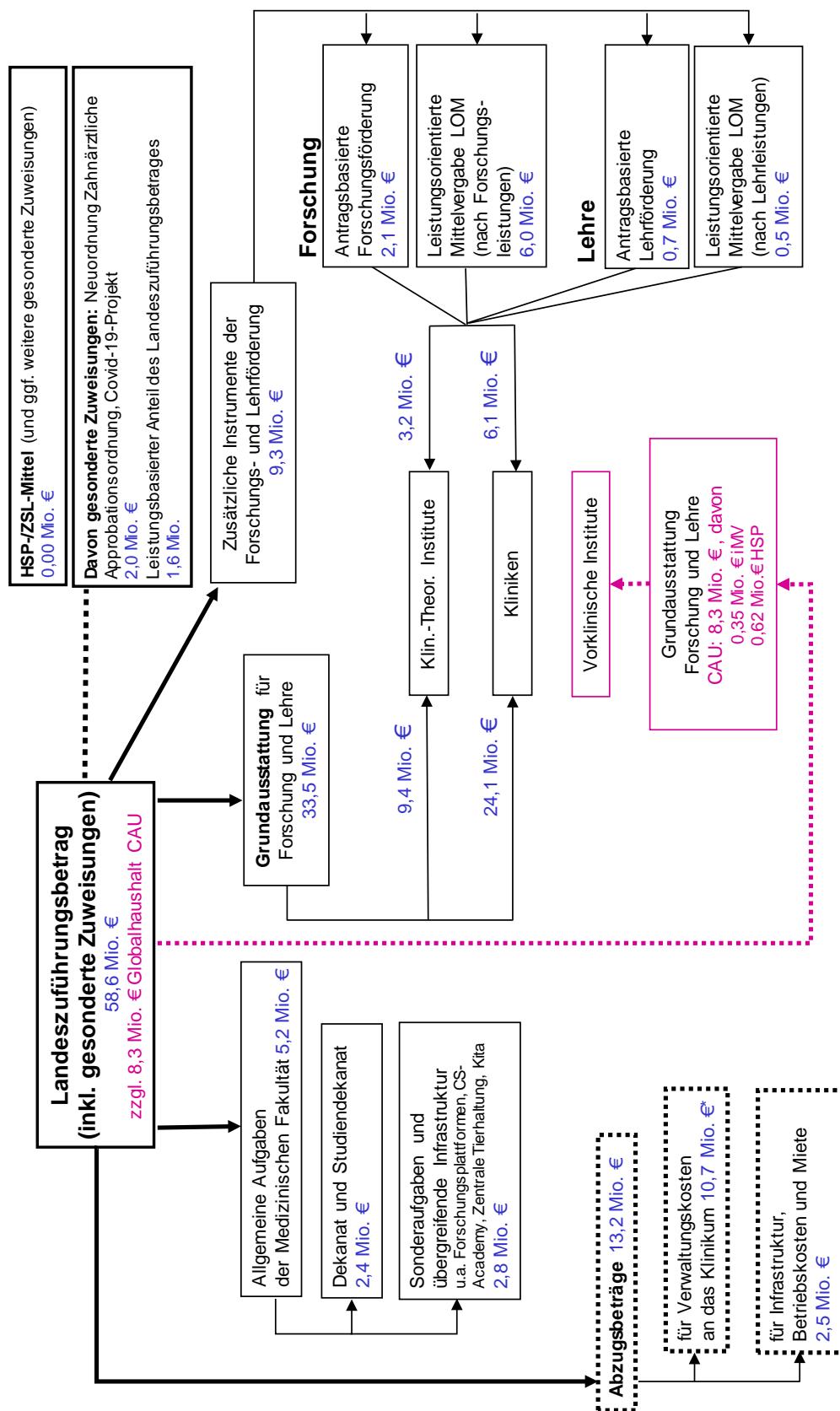
Für allgemeine Aufgaben der Medizinischen Fakultät sowie Abzugsbeträge (u. a. Verwaltungskosten an das UKSH, Betriebskosten, Miete) wurden 2021 insgesamt 18,4 Mio. Euro veranschlagt. Im Vergleich zum Jahr 2020 haben sich die Kosten für Infrastrukturen, Betriebskosten und Miete dabei mit einem Aufwuchs von 1,1 Mio. Euro (2020) auf 2,5 Mio. Euro (2021) mehr als verdoppelt. Die Ursache für diese Verdopplung liegt zum einen in den massiven Energiepreissteigerungen, die sich auf die Gemeinkosten auswirken. Zum anderen wurden Forschungsflächen in Betrieb genommen, die nicht in den Gemeinkosten enthalten sind. Hierfür fielen erstmalig Betriebskosten für Neubauten wie das QFZ, Internimsanmietungen und neu genutzte Flächen wie die Kinderklinik an. Für diese Flächen werden der Fakultät die IST-Betriebskosten in Rechnung gestellt, die zusätzlich neben den Gemeinkosten den Haushalt der Medizinischen Fakultät belasten. Die Energiekostensteigerung wirkt sich nach Aussage der Medizinischen Fakultät auch in denjenigen Bereichen aus, für die der Medizinischen Fakultät die IST-Betriebskosten in Rechnung gestellt werden. Für AKL und Akademische Krankenhäuser wird nach Aussage der Medizinischen Fakultät seit 2010 kein landesseitiger Abzugsbetrag mehr angesetzt. AKL und Akademische Krankenhäuser erhalten somit keine finanzielle Entschädigung, sie können allerdings jährlich Fördermittel für die PJ-Ausbildung beantragen.

529

Für die interne leistungsorientierte Forschungs- und Lehrförderung sowie die LOM-Mittelvergabe (vgl. Anlage D.VII.1.b) standen der Medizinischen Fakultät 2021 insgesamt 9,3 Mio. Euro zur Verfügung. Der weitaus größere Anteil dieser Mittel, nämlich 87 %, entfiel hiervon auf Maßnahmen zur internen Förderung und Anerkennung von Forschung bzw. Forschungsleistungen. Laut Selbstbericht sind die leistungsorientiert vergebenen Mittel im Vergleich zum Jahr 2010 nur um 0,3 Mio. Euro, von damals 9 Mio. Euro (2010) auf die ausgewiesenen 9,3 Mio. Euro (2021), gestiegen. Der Anteil am gesamten Landeszuführungsbeitrag hat sich zudem reduziert, 2010 lag dieser bei 24 %, 2021 bei 16 %.

Der nachfolgenden Abbildung 12 kann die Aufteilung der Landesmittel für das Jahr 2021 entnommen werden:

**Abbildung 12: Aufteilung des Landeszuführungsbetrags der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein 2021 für die CAU**



Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

Laut Selbstbericht erwartet die Medizinische Fakultät in verschiedenen Bereichen für die kommenden Jahre Kostensteigerungen, die aus den gegenwärtigen Landeszusweisungen nicht abzudecken sind. Dies betrifft etwa Personalmaßnahmen. So sieht die Fakultät bis 2030 einen weiteren Bedarf an zusätzlichen W2-

und W3-Professuren für die universitätsmedizinische Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit am Standort Kiel. Diese sind laut Selbstbericht weder aus den laufenden Zuweisungen noch aus dem vorhandenen Stellenkontingent finanziierbar.

531

Darüber hinaus erwartet die Fakultät eine Steigerung der infrastrukturellen Gemein- und Betriebskosten – auch aufgrund von Energiepreissteigerungen – von 2,2 Mio. Euro Mehrkosten bis zum Jahr 2024. Dies ist derzeit nach Aussage der Fakultät ebenfalls nicht im Landeszuführungsbetrag berücksichtigt.

Die Zusage der Landesregierung, vorbehaltlich zur Verfügung stehender Landesmittel, in der aktuellen Laufzeitperiode der Ziel- und Leistungsvereinbarungen (2020–2024) für personelle Besoldungs- und Tarifsteigerungen aufzukommen, wird von Seiten der Kieler Universitätsmedizin begrüßt. Laut Selbstbericht konnte hierdurch für die Jahre 2020 und 2021 erstmalig einer realen Abwertung des Landeszuführungsbetrags entgegengewirkt werden. Das Land Schleswig-Holstein selbst sieht diese Maßnahme als signifikante Entlastung für die universitätsmedizinischen Standorte an. Zudem besteht nach Aussage des Landes durch die Novellierung des HSG im Februar 2022 die Möglichkeit, besondere Zuweisungen für Forschung und Lehre unabhängig von den getroffenen Ziel- und Leistungsvereinbarungen zu veranlassen (vgl. § 8a Abs. 1 HSG). Hiervon spricht sich das Land Schleswig-Holstein ein höheres Maß an Flexibilität für besondere und kurzfristige Zuweisungsbedarfe, wie sie beispielsweise angesichts der COVID-19-Pandemie notwendig wurden, aber nach Aussage des Landes aufgrund der vormals bestehenden Regelungen der Ziel- und Leistungsvereinbarungen eines langwierigen Abstimmungs- und Ergänzungs-/Anpassungsprozesses bedurften.

Über die Grundsätze der Aufteilung des Landeszuführungsbetrags entscheidet am Standort Kiel der Konvent der Medizinischen Fakultät |<sup>618</sup> auf Vorschlag der Dekanin bzw. des Dekans. Die Aufteilungsgrundsätze werden laut Selbstbericht regelmäßig inhaltlich und rechtlich geprüft.

#### VII.1.b Leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM) – Kiel

Die leistungsorientierte Mittelvergabe der Universitätsmedizin Kiel erfolgt auf zwei verschiedenen Ebenen: zwischen den Fakultäten bzw. Fachbereichen der Universität und innerhalb der Medizinischen Fakultät bzw. des Fachbereichs Medizin.

|<sup>618</sup> Der Fakultätskonvent, respektive Fachbereichskonvent, ist nach § 29 Abs. 1-3 HSG das zentrale Beratungs- und Entscheidungsgremium des Fachbereichs bzw. der jeweiligen Fakultät. Dem Konvent gehören die Dekanin bzw. der Dekan sowie 31 Vertreterinnen und Vertreter der Mitgliedergruppen sowie die Gleichstellungsbeauftragte der Fakultät an. Zu den Aufgaben des Konvents zählen u. a. die Vorbereitung und Begleitung von Berufungsverfahren oder auch die Wahl der Prodekaninnen und Prodekane.

532

Für die Mittelvergabe zwischen den Fakultäten bzw. Fachbereichen der CAU wird das Prinzip einer indikatorengestützten Mittelverteilung (iMV) angewandt. Diese bezieht sich auf die Ebene der Lehreinheiten. Die Lehreinheiten werden über vier verschiedene, voneinander unabhängige Kriterien und entsprechend zugeordneten Indikatoren vergleichend beurteilt. |<sup>619</sup> Laut Selbstbericht greift die CAU zur Ermittlung der Indikatoren auf Durchschnittswerte aus drei bis fünf Jahren zurück.

Für die der CAU zugeordneten vorklinischen Einrichtungen wird ebenfalls eine iMV durchgeführt. Im Jahr 2021 umfassten die iMV-Mittel der Medizinischen Fakultät 0,35 Mio. Euro. Dies entspricht einem Anteil von 6 % an den gesamtem iMV-Mitteln der CAU für das Jahr 2021. |<sup>620</sup> Nach Aussage der Medizinischen Fakultät ist die iMV aufgrund verschiedener Entwicklungen (u. a. Kapazitätsbegrenzung der Vorklinik) für den Zeitraum 2017 bis 2021 laut Selbstbericht von einer Mittelsenkung von 31 % betroffen. Die Medizinische Fakultät geht von einer weiteren Entwicklung in diese Richtung aus und regt die Zuweisung eines eigenen Landeszuführungsbetrags für die vorklinischen Einrichtungen innerhalb der Verwaltungsorganisation der klinischen Medizin des UKSH als Möglichkeit an, um gleiche Verteilungsmechanismen innerhalb der Medizin zu schaffen.

Für die klinischen Einrichtungen verweist die Fakultät auf ein eigenes System, das sowohl Komponenten einer ex ante- als auch einer ex post-Förderung verbindet und an die Leistungen von Einrichtungen sowie an persönliche Leistungen des wissenschaftlichen Nachwuchses gebunden ist. Laut Selbstbericht erhalten die klinischen Einrichtungen LOM-Mittel ohne Zweckbindung, sie können für Personal- oder Sachmittel sowie für Investitionen in Forschung und Lehre verwendet werden. Die LOM-Mittelvergabe für die klinischen Einrichtungen umfasst laut Selbstbericht im Wesentlichen zwei Maßnahmen: einen leistungsparametergesteuerten Fonds (LoFo) sowie einen Habilitiertenfonds (HaFo) (vgl. Anlage D.II.1.b).

Der LoFo fokussiert eine Beurteilung und einrichtungsgebundene Mittelvergabe entlang der drei Parameter Publikationsleistungen, verausgabte Drittmittel und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Alle drei Parameter werden laut Selbstbericht für sämtliche Einrichtungen erfasst und beurteilt.

Der HaFo ermöglicht eine personengebundene Unterstützung für habilitierte Mitglieder der Fakultät ohne Strukturausstattung. Für das Jahr 2021 standen

|<sup>619</sup> Die Komponenten der CAU umfassen eine Basis-, eine Lehr- sowie eine Forschungskomponente, die jeweils mit einem Mittelanteil von 30 % gewichtet werden und z. B. Indikatoren wie Ausgaben aus Drittmitteln im Durchschnitt von fünf Jahren oder Absolvierendenzahlen im Durchschnitt von drei Jahren berücksichtigen. Ergänzend fließt eine Gleichstellungskomponente mit einem Mittelanteil von 10 % in die Berechnung der iMV mit ein. Indikatoren in diesem Zusammenhang sind z. B. die Anteile aller Professorinnen oder der Anteil aller durch Frauen abgeschlossenen Promotionen, beides für einen Zeitraum von drei Jahren.

|<sup>620</sup> Im Rahmen der iMV der CAU wurden 2021 insgesamt rund 6 Mio. Euro verteilt.

insgesamt 2,5 Mio. Euro an Mitteln zur Verfügung. Bemessen wird der HaFo mittels einer vergleichenden Ermittlung der persönlichen Publikationsleistung der habilitierten Fakultätsangehörigen. Durch den HaFo eingeworbene Mittel können für die Ausstattung der jeweiligen Einrichtung bzw. Arbeitsgruppe eingesetzt werden.

533

Ergänzt werden diese beiden forschungsbezogenen Beurteilungs- und Anerkennungssysteme über ein LOM-Lehre-System, welches laut Selbstbericht Lehrleistungen der Human- und Zahnmedizin entlang von drei voneinander unabhängigen Kriterien beurteilt. Diese umfassen mit einer Gewichtung von je 40 % das Kriterium der Lehr- und Klausurenqualität (z. B. bemessen am Indikator der Qualität der Prüfungsfragen) sowie mit einer Gewichtung von 20 % das Kriterium Lehrprojekte (u. a. bezogen auf die Indikatoren Innovation und Nachhaltigkeit) (vgl. Anlage D.IV.1.d).

Laut Selbstbericht wurden die leistungsorientierte Mittelvergabe, damit verbundene Parameter und Indikatoren seit ihrer Implementierung im Jahr 2003 durch eine Arbeitsgruppe der Fakultät im Auftrag des Konvents der Medizinischen Fakultät mehrfach inhaltlich geprüft und in der vorliegenden Form bestätigt.

Nach Aussage der Fakultät wird ein überwiegender Teil der leistungsorientierten Mittel gegenwärtig genutzt, um die Infrastrukturen der Einrichtungen zu stärken, Forschungs- und Lehrvorhaben durchzuführen sowie die Drittmittelfähigkeit der Kieler Universitätsmedizin zu erhöhen. Für die Gestaltung hochspezialisierter klinischer Bereiche oder die erneute Ermöglichung von gezielten Schwerpunktförderungen ist laut Selbstbericht eine Erhöhung des LOM-Anteils an den Landesmitteln dringlich, jedoch nicht ohne zusätzliche Landesmittel möglich bzw. als herausfordernd einzuschätzen.

## VII.2 Finanzieller Rahmen und Mittelfluss – Lübeck

### VII.2.a Landesmittel – Lübeck

Insgesamt erhielt die Universitätsmedizin Lübeck 2021 einen Landeszuführungsbetrag für die klinische Forschung und Lehre in Höhe von 42,7 Mio. Euro exklusive der Landeszuweisung für die Gesundheitswissenschaften. Enthalten sind in dieser Summe auch Mittel für Bauinvestitionen. Der Landeszuführungsbetrag wird nach Angaben des Standorts zu 44 % für die auf Basis der einrichtungsbezogenen Lehrleistung zugewiesene Grundausstattung und zu 32 % für Mittel der besonderen Forschung und Lehre eingesetzt. Letztere werden leistungsorientiert für insbesondere der Forschung dienende Infrastrukturen unter Einbezug von Overheadmitteln verwendet. Des Weiteren werden Mittel des Landeszuführungsbetrags zur Begleichung der entstehenden Gemeinkosten, die am UKSH im Rahmen von Forschung und Lehre entstehen, genutzt. Der Standort hebt positiv hervor, dass im Jahr 2020 erstmalig aufgrund der Ziel- und Leistungsvereinbarung die in der klinischen Medizin anfallenden Tarifsteigerungen

durch die Landesregierung berücksichtigt wurden, was der vorherigen Realabwertung des Landeszuschusses entgegenwirkte. Die vorklinischen Einrichtungen in Lübeck werden über die UzL administriert und über den universitären Globalhaushalt finanziert. Im Jahr 2021 entfielen 4,2 Mio. Euro auf die Lübecker Vorklinik.

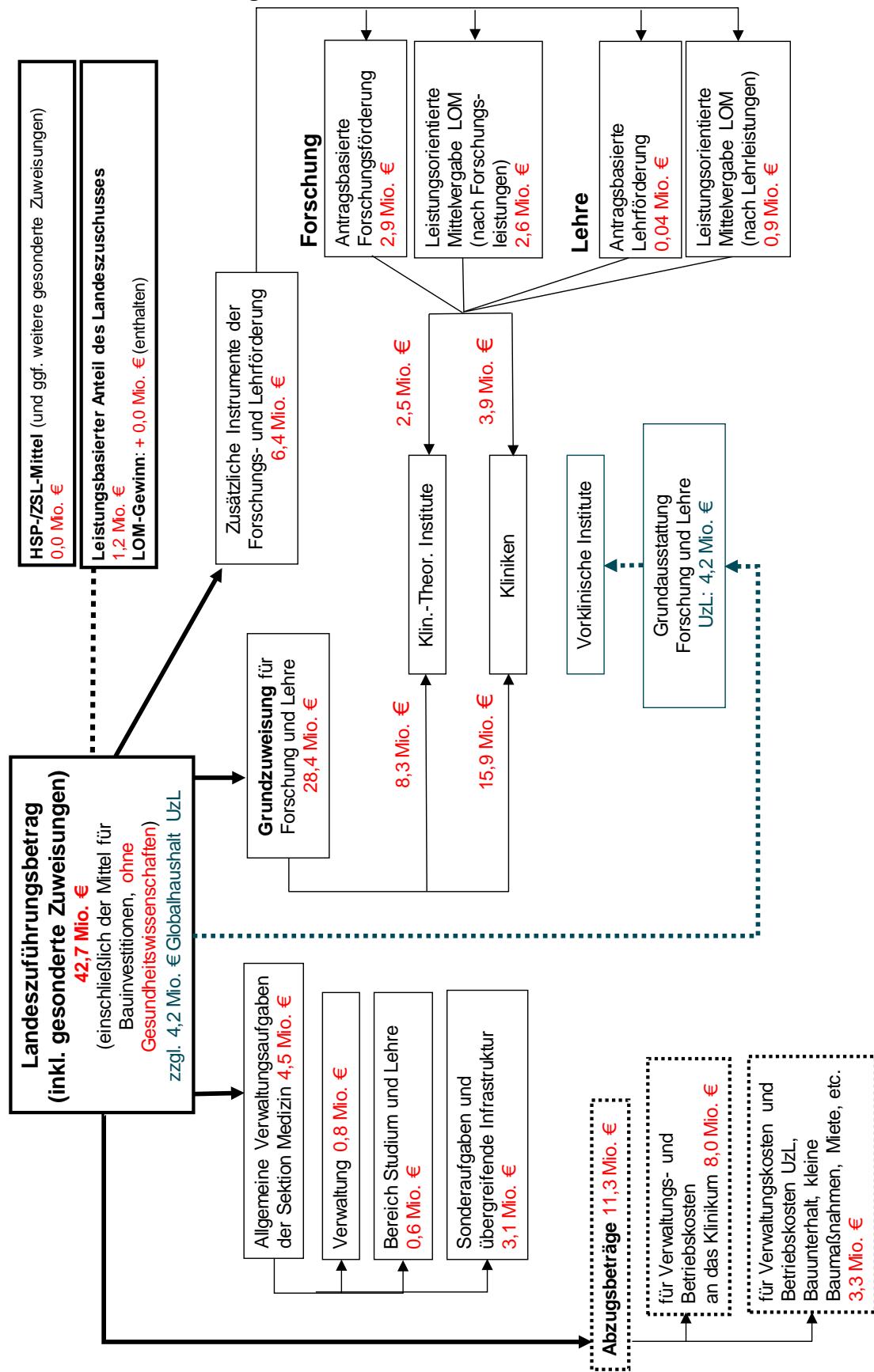
Die Höhe der Landeszuweisung für die Gesundheitswissenschaften betrug für das Jahr 2020 3,8 Mio. Euro (inkl. HSP-Anteil), dieser Betrag wurde auf 4,24 Mio. Euro (inkl. des Ausbildungsfonds Pflege) für das Jahr 2021 angehoben. Die Grundzuweisung für Forschung und Lehre des Landeszuführungsbetrags für die gesundheitswissenschaftlichen Studiengänge belief sich 2020 auf rund 3 Mio. Euro und 2021 auf rund 3,5 Mio. Euro.

Aus Sicht der Sektion Medizin begrenzt die Höhe der zugeführten Landesmittel die Personalausstattung des Standorts, was sich in der hohen Lehrleistung des wissenschaftlichen Personals und einer unterdurchschnittlichen Zuweisung von lehr- und wissenschaftsunterstützendem Personal niederschlägt. Daraus folgt laut Selbstbericht eine geringe verfügbare Forschungszeit aufgrund der Grundbudgets der Einrichtungen, die sich aus den Landesmitteln ergeben. Eine weitere finanzielle Belastung verzeichnet der Standort durch steigende Betriebskosten aufgrund der Inbetriebnahme der kostenintensiven Forschungsbauten BMF und CBBM sowie durch steigende Gemeinkosten für die Nutzung von UKSH-Flächen für Forschung und Lehre aufgrund der Energiepreissteigerungen. Diese Kostensteigerungen bleiben im Landeszuführungsbetrag unberücksichtigt. Laut Selbstbericht wird sich diese finanzielle Schieflage durch die Inbetriebnahme des CRIS-Gebäudes 2024 und weitere Betriebskostensteigerungen auf Mehrkosten in Höhe von 3,65 Mio. Euro im Vergleich zu 2021 verschärfen.

Die Grundsätze der Aufteilung des Landeszuführungsbetrags werden durch das Präsidium der Universität auf Vorschlag der Vizepräsidentin bzw. des Vizepräsidenten Medizin beschlossen. Der Senatsausschuss Medizin setzt bei angezeigtem Veränderungsbedarf Arbeitsgruppen ein, die gemeinsam mit der Verwaltung Neuerungen entwickeln. Nach Präsentation der Ergebnisse im Senatsausschuss Medizin gibt dieser ein Meinungsbild gegenüber der Vizepräsidentin bzw. dem Vizepräsidenten Medizin ab. Die Aufteilungsgrundsätze werden regelmäßig inhaltlich wie rechtlich geprüft.

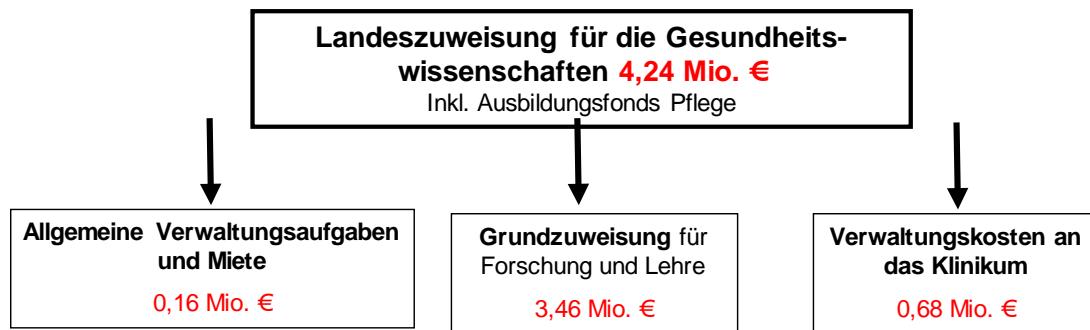
Der nachfolgenden Abbildung 13 kann die Aufteilung des Landeszuführungsbetrags für die klinische Forschung und Lehre der UzL für das Jahr 2021 entnommen werden. Abbildung 14 zeigt die Aufteilung der Landeszuweisung für die Gesundheitswissenschaften für das Jahr 2021.

Abbildung 13: Aufteilung des Landeszuführungsbetrags der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein 2021 für die UzL



Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Abbildung 14: Aufteilung der Landeszuweisung für die Gesundheitswissenschaften 2021 für die UzL**



Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

#### VII.2.b Leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM) – Lübeck

Der Anteil leistungsorientiert vergebener Mittel am Landeszuführungsbetrag betrug im Jahr 2021 6,4 Mio. Euro (vgl. Abbildung 13). Mit rund 86 % ist der Anteil dieser Mittel für Maßnahmen der antragsbasierten Förderung und LOM-basierten Mittelvergabe für die Forschung weitaus größer denn selbige Maßnahmen für die Lehre. Im Zuge der ex ante-Förderung wurden laut Selbstbericht 1,1 Mio. Euro der Forschungsförderung zugewiesen, 970 Tsd. Euro an Einzelfördermaßnahmen sowie 870 Tsd. Euro zur Mitfinanzierung von Forschungsverbünden oder externen Kooperationen verwendet.

An der Sektion Medizin wurde im Jahr 2001 eine LOM eingeführt, die regelmäßig durch die „AG LOM“ des Senatsausschusses Medizin überprüft und angepasst wird. Die Datenerfassung erfolgt jährlich für den Vorjahreszeitraum, die Auswertung für einen Dreijahreszeitraum. Über die ex post gewährte LOM werden jährlich 3,5 Mio. Euro ausgeschüttet. Die Vergabe der LOM-Mittel erfolgt über Algorithmen, die vier verschiedene Parameter bemessen: Jeder der vier Leistungsbereiche wird in einem getrennten Ranking separat ausgewertet und verfügt über einen festen Finanzrahmen von je 30 % für die Leistungsbereiche Publikationen und Drittmittel, 25 % für den Leistungsbereich Lehre und 15 % für den Leistungsbereich Nachwuchs, Transfer und Gleichstellung. |<sup>621</sup>

Die UzL konstatiert, dass die LOM-Mittel zwar eine Steuerungsfunktion beinhalten, allerdings aufgrund ihres geringen Mittelumfangs von 3,5 Mio. Euro nur eine begrenzte Wirkung entfalten können. Der Standort verweist auf die über die Jahre entstandene Verringerung der Bonifizierung hoher Leistungen oder eingeworbener Drittmittel. Begründet wird dies mit stagnierenden finanziellen Mitteln bei gleichzeitiger Verbesserung von Forschungserfolgen bemessen anhand von Drittmitteln und Publikationen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Ein Anstieg um 200 Tsd. Euro für die Forschungsförderung im

|<sup>621</sup> Bei der Bemessung der LOM für Lehrleistungen werden die Parameter „studentische Lehrevaluationen“ und „Zusatzengagement“, wie etwa in Mentoringprogrammen oder durch hochschuldidaktische Fortbildungen, einbezogen. Als Parameter des Leistungsbereichs Nachwuchs, Transfer und Gleichstellung werden u. a. Nachwuchsstipendien, Ausgründungen und erteilte Patente herangezogen.

Rahmen der LOM wurde für das Jahr 2022 realisiert. Ferner ist die Erhöhung des über die LOM verteilten Gesamtbetrags und die bessere Honorierung von Leistungen innerhalb der LOM-Vergabekriterien geplant. Die Wiedereinführung eines aus Kostengründen eingestellten Forschungsschwerpunktprogramms mit einem Fördervolumen von ca. 1 Mio. Euro wird zusätzlich diskutiert. Aus Sicht des Standorts sind diese Maßnahmen zur Erhöhung der LOM jedoch nur im Falle einer Anpassung des Landeszuführungsbeitrags realisierbar.

Neben LOM-Mitteln setzt die UzL zusätzlich Strategisch-orientierte Mittel ein, welche für die Ko-Finanzierung und Unterstützung von Forschungskonsortien sowie für Einzelfördermaßnahmen oder Berufungszusagen genutzt werden. Auch die Bemessung der Strategisch-orientierten Mittel (5,9 Mio. Euro) schätzt die UzL als zu gering ein, um einen Steuerungseffekt zu gewährleisten.

### VII.3 Kosten- und Leistungsrechnung

Die Kosten-Leistungsverrechnung wird seit 2005 durch die Erstellung einer Trennungsrechnung im UKSH ermittelt. Die Einhaltung von EU-Transparenzrichtlinien wurde 2015 durch eine Wirtschaftsprüfergesellschaft positiv evaluiert. Die Trennungsrechnung wird laut Selbstbericht sukzessive im Sinne höherer Kostentransparenz optimiert und regelmäßig im Rahmen der Jahresabschlüsse durch Wirtschaftsprüfungsgesellschaften testiert.

Das UKSH verfügt über eine Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung und nimmt am Kalkulationsverfahren des Instituts für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) teil. Die Einführung einer neuen SAP-Version S/4HANA und daraus folgende etwaige Anpassungen der Systematik von Finanzierungsschlüssen ist ab 2025 geplant.

Eine klare Trennung von anfallenden Kosten, Mittelflüssen und Aufwandbuchungen für Forschung, Lehre und Krankenversorgung wird nach Angaben der Standorte durch die bedarfsgerechte Mittelvergabe für Forschung und Lehre, separate Fonds für den Campus Kiel und den Campus Lübeck sowie ein angepasstes Steuerungsmodell ermöglicht. |<sup>622</sup>

Die im Bereich Forschung und Lehre benötigten Personalstellen für ärztliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden seit dem Jahr 2016 über den Haushalt der Krankenversorgung finanziert. Über die Standorte wird in Zuweisungs-

|<sup>622</sup> Die Steuerung erfolgt für die Einrichtungen im Bereich Forschung und Lehre durch die Gegenüberstellung der angefallenen Personal- und Sachkosten einer Einrichtung mit der korrespondierenden Zuweisung. Wesentliches Instrument des Berichtswesens ist der Kontoauszug für Forschung und Lehre für die laufende Grundausrüstung, der die monatlichen IST-Kosten und die Prognose zum Jahresende abbildet. Für den Bereich der Krankenversorgung erfolgt die Steuerung über kostenstellenbezogene Monatsabschlüsse, auf deren Basis die monatliche Prognose bis zum Jahresende erstellt und UKSH-intern abgestimmt wird. Die Betriebskosten in Forschung und Lehre sowie Krankenversorgung werden grundsätzlich über Kostenstellen erfasst. In Fällen von Verrechnungen bzw. Umlagenverteilungen orientiert sich das UKSH hinsichtlich der Verrechnungsschlüssel an dem Handbuch des InEK. Verrechnungsgrößen sind die Nutzfläche, Personal und Sachmittelverbrauch.

bescheiden für Forschung und Lehre der Bedarf an Ärztinnen und Ärzten ermittelt. Die Verantwortung zur Deckung dieses Bedarfs obliegt dem UKSH. Für die Steuerung der Krankenversorgung werden kostenstellenbezogene Monatsabschlüsse erstellt.

Die beiden Campus Kiel und Lübeck verfügen über je eigenständige Fonds für den Bereich Forschung und Lehre. Bei der Zuweisung für Forschung und Lehre handelt es sich um gedeckelte Budgets der Einrichtungen. Personal- und Sachkosten sind innerhalb der Budgets für Forschung und Lehre gegenseitig zum Teil deckungsfähig und Investitionen können in Einzelfällen durch Umwidmung konsumtiver Mittel mit Zustimmung der Medizinischen Fakultät bzw. der Sektion Medizin erfolgen, sofern die Sicherstellung der Lehre quantitativ wie qualitativ gewährleistet bleibt. Gegenseitige Deckungsfähigkeit von Mitteln aus Krankenversorgung, Forschung und Lehre ist nicht gegeben. Während konsumtive Verbrauchsmittel eigenverantwortlich durch die Einrichtungsleitungen gesteuert werden, wird für größere Investitionen ein Nachweis der Wirtschaftlichkeit und Notwendigkeit sowie die Bewilligung des Vorstands benötigt. Ordentliche Professorinnen und Professoren werden an beiden Standorten über den tatsächlich anfallenden Aufwand, d. h. die IST-Kosten, finanziert. Alle weiteren Personalkosten und Sachmittel werden am Standort Kiel über die Grundausstattung mittels der Steuerungsgröße des Budgets abgebildet. Am Standort Lübeck werden zudem die Personalkosten des nichtwissenschaftlichen Personals der Strukturausstattung über IST-Kosten finanziert. Die Einhaltung des Budgets wird durch einrichtungsbezogene Monatsberichte überprüft. Als Berichtswerkzeug über die laufende Grundausstattung dienen die Kontoauszüge für Forschung und Lehre, über welche die monatlich anfallenden IST-Kosten der Einrichtungen sowie Prognosen zum Jahresende abgebildet werden. Zur Steuerung der Einrichtung im Bereich von Forschung und Lehre werden die jeweils anfallenden Personal- und Sachkosten den korrespondierenden Zuweisungen gegenübergestellt.

Die Budgets für Sachmittel für die Standorte Kiel und Lübeck werden anhand unterschiedlicher Pauschalsätze zugewiesen, die in Orientierung an der Anzahl an Professuren sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern pro Einrichtung aufgestellt werden. Auch für die Forschung mit Drittmitteln gilt die Einhaltung der Trennungsrechnung.

Das Budget für Krankenversorgung wird den Campus vom UKSH jährlich gemäß dem Wirtschaftsplan erlösorientiert zugewiesen, sodass die Budgets durch die Erlöse gedeckt sein müssen. Für das Jahr 2021 betrug das Budget für Krankenversorgung für den Standort Kiel ca. 675 Mio. Euro, für den Standort Lübeck belief sich das Budget auf ca. 544 Mio. Euro.

In der Gemeinkostenregelung sind der Leistungsumfang des UKSH für Forschung und Lehre an beiden Standorten und die Kostenübernahme festgelegt. Sie werden nach bestimmten Verrechnungsschlüsseln auf die Bereiche Krankenversorgung oder Forschung und Lehre umgelegt, letzterer fließt in die

Gemeinkostenpauschale ein. Die Gemeinkosten sind in der „Einigung zur Gemeinkostenregelung“ geregelt, welche der UKSH-Vorstand auf Empfehlung der Universitätsmedizinversammlung beschließt. Die Gemeinkostenregelung wird jeweils befristet für einen Ein- bis Zweijahreszeitraum abgeschlossen. Kostensteigerungen oder Einsparungen spiegeln sich daher versetzt wider. Die Gemeinkostenregelung sieht Zahlungen der Medizinischen Fakultät bzw. der Sektion Medizin für im Rahmen von Forschung und Lehre genutzte UKSH-Flächen vor. Das UKSH muss die Kosten, die für die Verwaltung von Forschung und Lehre anfallen, jährlich nachweisen. Diese waren im Jahr 2021 auf 18,6 Mio. Euro gedeckelt. Für die Medizinische Fakultät betragen die Gemeinkosten ca. 10,7 Mio. Euro und für die UzL ca. 8 Mio. Euro. Die Berechnungssystematik für diese Beträge wurde in einer aus Vertreterinnen und Vertretern der Medizinischen Fakultät Kiel, der UzL und des UKSH bestehenden Arbeitsgruppe vereinbart. Mögliche Mehr- oder Mindernutzungen von Flächen für Forschung und Lehre können an beiden Standorten unterjährig berücksichtigt werden. Zudem besteht die Möglichkeit wesentliche Veränderungen bei den Gemeinkosten unterjährig anzugeben, um einvernehmliche Veränderungen an der Gemeinkostenregelung zu vereinbaren.



# E. Bewertungsbericht/ Bewertung zur Universitäts- medizin in Schleswig- Holstein

## **E.I ZU STRUKTUR UND PERSONAL**

### I.1 Zu Struktur und Governance

Die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und die Universität zu Lübeck stellen die einzigen universitätsmedizinischen Standorte in Schleswig-Holstein dar. In Kiel werden Human- und Zahnmedizin, in Lübeck die Humanmedizin und Gesundheitswissenschaften (Pflege-, Therapie- und Hebammenwissenschaften) als Studiengänge angeboten. Beide Standorte sind im Kooperationsmodell mit dem Universitätsklinikum Schleswig-Holstein verbunden, das aus einer Fusion der jeweiligen Universitätsklinika im Jahr 2003 hervorgegangen ist. Das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein als solches sowie beide Campus in Kiel und Lübeck sind im Krankenhausplan als einziger Maximalversorger des Landes ausgewiesen. Das UKSH spielt somit eine wichtige Rolle für die Gesundheitsversorgung im Flächenland und nimmt als größter Arbeitgeber des Landes darüber hinaus auch in wirtschaftlicher Hinsicht eine bedeutende Funktion ein. Die Struktur eines durch zwei Universitäten getragenen Universitätsklinikums – wie es in Schleswig-Holstein der Fall ist – ist innerhalb Deutschlands nur an wenigen weiteren Standorten zu finden. |<sup>623</sup>

#### I.1.a Zur Entwicklung und Strategie

Die Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein hat in den letzten Jahren einige wichtige Entwicklungen vollzogen. Die Universität zu Lübeck hat sich in ihrer Organisationsstruktur und ihrem wissenschaftlichen Portfolio verändert. So wurden zum einen in 2010 die Fakultäten zugunsten einer Sektionsstruktur

|<sup>623</sup> So zum Beispiel die Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH der Universitäten Gießen und Marburg oder die Charité Universitätsmedizin Berlin der FU und HU Berlin.

aufgelöst und die Universität im Jahr 2015 in eine Stiftungsuniversität umgewandelt. Zum anderen wurde auch das Fächerspektrum der Universität zu Lübeck in den letzten Jahren mit Blick auf die Gesundheitswissenschaften sukzessive erweitert. Die wissenschaftliche Ausdifferenzierung der Universitätsmedizin Lübeck schlägt sich nicht zuletzt auch in ihrer Erweiterung um profilgebende Bereiche nieder, zu denen u. a. auch die Gesundheitswissenschaften zählen. Die drei Forschungsschwerpunkte der Sektion Medizin („Infektion und Entzündung“, „Gehirn, Hormone, Verhalten“ und „Biomedizintechnik“) wurden seit der letzten Begutachtung durch den Wissenschaftsrat 2011 ausgebaut und erweitert (vgl. Anlage E.II.4).

Die Universitätsmedizin Kiel hat sowohl in ihrer Einbettung in die CAU als auch in ihrem Fächerspektrum keine größeren strukturellen Änderungen durchlaufen. Fachliche Erweiterungen stellen die Einführung zweier Masterstudiengänge (Master Medical Life Sciences (M.Sc.) und Master Pflegepädagogik (M.A.)) dar. Der Forschungsschwerpunkt der Medizinischen Fakultät wurde im Jahr 2022 zum Schwerpunkt „Präzisionsmedizin – Forschen, Heilen, Verstehen“ weiterentwickelt. Die seit mehreren Jahren für die Universitätsmedizin Kiel bestehenden Profilbereiche der „Entzündungsforschung“, „Neurowissenschaften“ und „Onkologie“ haben weiterhin als prägende Profilbereiche des fakultären Forschungsschwerpunkts Bestand. Perspektivisch plant die Fakultät mit „Biomaterialien und Medizintechnik“ einen vierten Profilbereich aufzubauen. Die Medizinische Fakultät will diese Entwicklung durch eine gemeinsame Antragstellung des Helmholtz-Zentrums Hereon Geesthacht mit der Medizinischen und der Technischen Fakultät der CAU für ein Helmholtz-Institut für Digitale Implantatforschung |<sup>624</sup> strukturell festigen (vgl. Anlage E.II.1).

Aus Sicht der Bewertungsgruppe hat sich, über die letzten Jahre betrachtet, an beiden Standorten eine deutliche wissenschaftliche Profilierung entwickelt. Auch sind vielversprechende Vernetzungen der Medizinischen Fakultät bzw. Sektion Medizin in ihren jeweiligen gesamtuniversitären Kontext erkennbar.

In der wissenschaftlichen Zusammenarbeit beider Standorte ist v. a. die Entzündungsforschung als herausragender Schwerpunkt der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein zu nennen. Die Entzündungsforschung ist profilprägend für beide Standorte. Dies zeigt sich am Standort Kiel über den fakultären Profilbereich Entzündungsforschung und am Standort Lübeck über den universitären Forschungsschwerpunkt Infektion und Entzündung. Strukturell ist die Entwicklung der schleswig-holsteinischen Entzündungsforschung auch maßgeblich durch die langjährige Clusterförderung im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder in der Universitätsmedizin geprägt. Die erneute

| 624 Der Antrag für das geplante Helmholtz-Institut für Digitale Implantatforschung ist durch den Senat der Helmholtz-Gemeinschaft negativ beschieden worden. Die Entscheidung ist im Juni 2023 gefallen und konnte somit nicht in die Beurteilung der Bewertungsgruppe einfließen.

Bewilligung der Förderung für das laufende Exzellenzcluster EXC 2167 „Präzisionsmedizin für Chronische Entzündungserkrankungen (PMI)“ in der kommenden Runde der Exzellenzstrategie (Förderbeginn ab 2026) stellt ein beide Standorte einendes strategisches Anliegen dar. Für den weiteren Erhalt der Forschungsstärke des Bereichs ist aus Sicht der Bewertungsgruppe jedoch die Entwicklung einer langfristig tragfähigen Strategie notwendig, die den Bereich auch abseits einer möglichen Fortführung der Exzellenzförderung hinaus absichert. Eine weitere Profilierung des Bereichs könnte aus Sicht der Bewertungsgruppe beispielsweise über einen Ausbau von Transferaktivitäten durch Kooperationen mit der regionalen, nationalen und internationalen Industrie befördert werden. Auch die internationale Sichtbarkeit des Forschungsbereichs sollte weiter verstärkt werden. Hier könnte die Intensivierung internationaler Forschungskooperationen, beispielsweise über Anreize zur Einwerbung von EU-Mitteln, zuträglich sein.

543

Neben der Entzündungsforschung arbeiten die beiden universitätsmedizinischen Standorte auch im Bereich der Krebsforschung eng wissenschaftlich zusammen. Diese Zusammenarbeit wurde durch die 2021 erfolgte Gründung des gemeinsamen Universitären Cancer Centers Schleswig-Holstein (UCCSH) strukturell verankert und soll strategisch durch einen gemeinsamen Antrag mit dem UKE Hamburg-Eppendorf für ein Comprehensive Cancer Center (CCC) weiter verfestigt werden. Die Bewertungsgruppe würdigt diese Planungen als äußerst wertvoll, sieht allerdings – neben der strukturellen Stärkung der Krebsversorgung und -forschung des Landes – auch die Notwendigkeit einer weiteren inhaltlich-strategischen Profilierung und Entwicklung von Zielsetzungen für die Krebsforschung an beiden Standorten (unabhängig von Hamburg) (vgl. für Kiel Anlage E.II.1.c und für Lübeck Anlage E.II.4.f).

Mit Blick auf die Kooperation zwischen den universitären und klinischen Einheiten des UKSH haben sich in den letzten Jahren ebenfalls Veränderungen ergeben. Durch die Schaffung von Campuszentren des UKSH an beiden Standorten, die jeweils durch eine Campuspdirektion in Kiel und Lübeck in Verantwortung der Dekanin/des Dekans der Medizinischen Fakultät Kiel respektive der Vizepräsidentin/des Vizepräsidenten der Sektion Medizin Lübeck (analoge Terminologie zum Dekanat) geleitet werden, erfolgt eine unmittelbarere Einbindung der Fakultät bzw. Sektion in die Steuerung der klinischen Einheiten, als es zuvor der Fall war. Auch wenn dies als Verbesserung zu sehen ist, konstatiert die Bewertungsgruppe eine nach wie vor starke Gewichtung der klinischen Belange zum Teil vor Belangen von Forschung und Lehre und führt dies auch auf eine bislang fehlende gemeinsame Strategieentwicklung und die derzeitigen Governance-Strukturen der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein (vgl. Anlage E.I.1.b) zurück. Die erstmals im Jahr 2022 erfolgte gemeinsame Erarbeitung eines Struktur- und Entwicklungsplans des UKSH zwischen den beiden Universitäten und dem Klinikum stellt einen ersten Schritt dar, sollte aber aufgrund des relativ kurzen Bezugszeitraums bis 2027 aus Sicht der Bewertungsgruppe um

eine längerfristige Perspektive ergänzt werden. Auch eine standortübergreifende Rückkopplung und Abstimmung der klinischen Entwicklungen zu den jeweiligen strategischen Vorhaben und Entwicklungsprozessen an beiden Universitäten ist noch zu schwach ausgeprägt. Dies zeigt sich nach Ansicht der Bewertungsgruppe auch in dem Umstand, dass zwar bezogen auf die Begutachtung des Wissenschaftsrats in 2011 eine klarere wissenschaftliche Profilierung beider Standorte ausgemacht werden kann, diese sich allerdings noch nicht ausreichend in den klinischen Schwerpunkten niederschlägt. Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist das wissenschaftliche Potenzial an beiden Standorten vorhanden, um in bestimmten Bereichen ausgewiesene und sichtbare Schwerpunkte in der Spitzenversorgung aufzubauen. Dies könnte nach Einschätzung der Bewertungsgruppe auch für die Steigerung der CMI-Werte beider Standorte zuträglich sein und die klinische Wettbewerbsfähigkeit der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein – auch bezogen auf das regionale Umfeld – stärken. In der Vorhaltung und Nutzung gemeinsamer Infrastrukturen bzw. der IT-Infrastruktur zeigen sich vielversprechende Ansätze (vgl. Anlage E.VI).

Hinsichtlich der baulichen Gegebenheiten wurde aus Sicht der Bewertungsgruppe mit dem 2014 angestoßenen ÖPP-Projekt eine wichtige Entscheidung getroffen, um die dringend notwendige infrastrukturelle Weiterentwicklung des UKSH frühzeitig zu initiieren und zukunftsgerichtet zu gestalten. Die seither erfolgte bauliche Entwicklung an beiden klinischen Standorten ist in vielerlei Hinsicht bemerkenswert und schafft – trotz mancher Herausforderungen – vielversprechende Rahmenbedingungen, um sowohl eine Qualitäts- und Effizienzsteigerung der klinischen Versorgungsstrukturen zu gewährleisten sowie auch die klinisch-wissenschaftliche Entwicklung beider Standorte zu stärken (vgl. Anlage E.VI.3).

#### I.1.b Zur Governance und zum rechtlichen Rahmen

Die **Gremienstruktur** der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein hat sich in den letzten Jahren erheblich verändert. Für den Begutachtungszeitraum ausschlaggebend ist hierbei in erster Linie die 2017 erfolgte Novellierung des HSG, welche die Implementierung zweier neuer Gremien (Gewährträger- und Universitätsmedizinversammlung), die Einrichtung der UKSH Campuszentren in Kiel und Lübeck sowie die unmittelbare Mitwirkung beider Universitäten im Vorstand des UKSH durch die Ämter der Vorstände für Forschung und Lehre ermöglicht. Neben diesen strukturellen Änderungen bewirkt die neu aufgesetzte Gremienstruktur auch ein verändertes Aufgabenportfolio der einzelnen Gremien, was die Governance der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein auf einen neuen Komplexitätsgrad gehoben hat:

Strategische Steuerungs- und Entscheidungsfunktionen des Aufsichtsrats des UKSH erfolgen teilweise verschränkt mit den Gremien der Gewährträger- und Universitätsmedizinversammlung bzw. sind auf diese ausgeliert. So sind

beispielsweise die Entlastung des Vorstands sowie die Ernennung und Entlastung der Vorstandsmitglieder auf die Gewährträgerversammlung übertragen. Zudem obliegt der Gewährträgerversammlung auf Grundlage des Corporate Governance Kodex Schleswig-Holstein |<sup>625</sup> die Steuerung der Landesinteressen. Sie fungiert folglich im Sinne einer Gesellschafterversammlung. Das Gremiengefüge der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein trennt demnach stärker zwischen der Vertretung und Steuerung der Landesinteressen (Gewährträgerversammlung) sowie der Vertretung und Überwachung der Unternehmensinteressen (Aufsichtsrat). Die Universitätsmedizinversammlung wird von den Akteuren der Universitätsmedizin vornehmlich in ihrer Funktion als Schlichtungsgremium wahrgenommen, um etwaige Konflikte zwischen den Universitäten und dem UKSH in Forschung und Lehre zu lösen. Sie wird bislang weniger als Gremium für eine strategische Weiterentwicklung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein genutzt.

545

Leitungsaufgaben, strategische Entwicklungsplanung und operative Entscheidungsbefugnisse doppeln sich im UKSH Vorstand und den jeweiligen Campusdirektionen des UKSH in Kiel und Lübeck bzw. sind mit diesen verschränkt. Insbesondere die Ämter des Vorstands für Forschung und Lehre sind in ihrer dreifachen Funktion – Dekanin/Dekan (Kiel) respektive Vizepräsidentin/Vizepräsident (Lübeck), Leitung der Campusdirektion des UKSH und Vorstandsmitglied des UKSH – mit einem mannigfaltigen Aufgabenspektrum betraut. Die Bewertungsgruppe erkennt das gerade auch hierin befindliche Potenzial einer stärkeren Vertretung der Belange von Forschung und Lehre innerhalb der Universitätsmedizin an. Allerdings wurde im Rahmen des Begutachtungsverfahrens deutlich, dass trotz des direkten Einbezugs der Universitäten durch die Dekanin bzw. Dekan respektive Vizepräsidentin bzw. Vizepräsident im Vorstand des UKSH die Interessen des Klinikums angesichts ökonomischer Bedarfe potenziell eine stärkere Gewichtung erfahren könnten. Hier zeigt sich die Notwendigkeit einer längerfristig abgestimmten gemeinsamen Strategiebildung, um die Interessen adäquat austarieren zu können. Auch bleibt die universitäre Interessensvertretung in den übergreifenden Gremien der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein – abseits der Vertretung durch die Dekanin/den Dekan bzw. die Vizepräsidentin/den Vizepräsident Medizin im Vorstand des Universitätsklinikums – vage.

Die Schaffung eines zusätzlichen Gremiums innerhalb der Governance-Struktur der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein ist nach Ansicht der Bewertungsgruppe nicht indiziert. Stattdessen wäre eine Justierung der Rollen- und Aufgabenverteilung sowie eine Verschlankung und Vereinfachung der Struktur wünschenswert. Zudem muss nach Ansicht der Bewertungsgruppe eine personen-

|<sup>625</sup> Vgl. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/B/beteiligungendeslandes/Downloads/corporateGovernanceKodex.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/B/beteiligungendeslandes/Downloads/corporateGovernanceKodex.pdf?__blob=publicationFile&v=1), zuletzt abgerufen am 14.02.2023.

unabhängige Funktionalität der Gremien und ihres Zusammenwirkens gewährleistet sein.

Ein möglicher, und aus Sicht der Bewertungsgruppe auch erforderlicher, Ansatzpunkt für eine angemessene Austarierung der Gremienstruktur wäre es, die Stärkung der Interessensvertretung für die Bedarfe von Forschung und Lehre ins Zentrum möglicher Veränderungen zu rücken. Dies betrifft v. a. eine Prüfung des Aufgabenportfolios und der personellen Ausgestaltung von Aufsichtsrat, Gewährträger- und Universitätsmedizinversammlung.

Im Vordergrund etwaiger Anpassungen sollten aus Sicht der Bewertungsgruppe die Verantwortungsfunktion, Rolle und Aufgaben des **Aufsichtsrats** stehen. Die Überschneidungen in den Aufgabenbereichen zwischen Aufsichtsrat und Gewährträgerversammlung, die geringe Repräsentanz der Belange von Forschung und Lehre im Aufsichtsrat sowie das repräsentative Ungleichgewicht beider Standorte im Vorstand geben der Bewertungsgruppe Anlass, sich für eine Stärkung der Funktion des Aufsichtsrates hinsichtlich der Kontrolle des Vorstands auszusprechen. Hierzu regt die Bewertungsgruppe die Aufnahme der Universitätsleitungen als ordentliche Mitglieder im Aufsichtsrat an. |<sup>626</sup> Die Aufnahme beider Präsidentinnen bzw. Präsidenten als ordentliche Mitglieder des Aufsichtsrats hätte nicht nur eine stärkere Vertretung der Belange von Lehre und Forschung und eine größere Orientierung des UKSH an der Zusammenarbeit mit den Universitäten zur Folge, sie könnte auch die als ungleichgewichtig empfundene, aufgrund der unterschiedlichen Governance aber folgerichtige Einbindung in den Vorstand, auflösen. Schließlich böte ein um die Universitätsleitungen ergänzter Aufsichtsrat auch die Möglichkeit, die Zusammenarbeit beider Standorte zu stärken und unterschiedliche Interessen auszugleichen.

Aufgabenportfolio und Verantwortungszuschnitt von Aufsichtsrat und Gewährträgerversammlung sind nach Ansicht der Bewertungsgruppe nicht unmittelbar nachvollziehbar. Verglichen mit den diesbezüglichen Regelungen in anderen Ländern erscheint die fehlende Kompetenz des Aufsichtsrates für die Bestellung, Entlastung und Abberufung des Vorstands im Hinblick auf seine Kontrollfunktion diesem gegenüber wenig schlüssig. In den Gesprächen vor Ort wurde die Abgrenzung der Kompetenzen zwischen Aufsichtsrat und Gewährträgerversammlung als unklar und im besten Falle zeitaufwendig empfunden. Da sich die Strategie und der Erfolg eines Universitätsklinikums nicht ganz unwesentlich auch an Wirtschaftsplanung, Jahresabschlüssen und Ergebnisverwendung ableSEN lassen, sollten diese Bereiche der Beschlussfassung des Aufsichtsorgans unterfallen. Da das Land als Gewährträger und alleiniger Gesellschafter durch drei

|<sup>626</sup> In sieben von acht im Kooperationsmodell organisierten universitätsmedizinischen Einrichtungen ist die Universitätsleitung im Aufsichtsrat vertreten, nicht regelhaft in Schleswig-Holstein; hier haben beide Hochschulen das Recht, gegenüber der oder dem Vorsitzenden des Aufsichtsrats eine Vertreterin oder einen Vertreter mit Rede- und Antragsrecht für einzelne Sitzungen des Aufsichtsrats zu benennen (vgl. Kooperationsmodell Schleswig-Holstein (Stand August 2022) im Anhang).

Ressorts hinreichend im Aufsichtsrat vertreten ist, sollten allein hierdurch die Interessen des Landes gewahrt sein und könnten in dem bereits existierenden Wirtschaftsausschuss adäquat wahrgenommen werden. In dem Falle, dass die Interessen des Universitätsklinikums und des Landes auseinanderfallen sollten – und hierdurch rechtfertigt sich das Organ der Gewährträgerversammlung im Wesentlichen – erscheinen die derzeit existierenden unterschiedlichen Vertretungsebenen beider Gremien wenig schlüssig. Die Bewertungsgruppe regt aus den vorgenannten Gründen an, zu prüfen, ob sich die **Gewährträgerversammlung** in ihrem Zusammenwirken mit den anderen Gremien und für die Governance der Universitätsmedizin des Landes als funktional erweist. Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollten in diesem Zusammenhang auch Möglichkeiten der Zusammenführung beider Gremien (Aufsichtsrat und Gewährträgerversammlung) erwogen werden.

Die Bedeutung und Funktion der **Universitätsmedizinversammlung** ist – auch im Falle der Aufnahme der universitären Leitungen im Aufsichtsrat – nicht obsolet und sollte aus Sicht der Bewertungsgruppe durch eine Veränderung des Aufgabenzuschnitts gestärkt werden. Die Universitätsmedizinversammlung kann das Gremium sein, in dem beide Universitäten mittel- und langfristig ihre strategische Entwicklung, Zusammenarbeit und Arbeitsteilung abstimmen, auf deren Basis auch die Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit dem Land geschlossen werden. Die Bewertungsgruppe hält es hierzu für erforderlich, dass das Gremium künftig mit stärkerer Gewichtung auf die Verhandlung der Belange und Zielsetzungen von Forschung, Lehre und auch von (strategischen) Maßnahmen zu Transfer und Translation agiert. Auch müssten die Präsidentinnen bzw. Präsidenten beider Universitäten, Dekanin oder Dekan der Medizinischen Fakultät in Kiel bzw. Vizepräsidentin oder Vizepräsident Medizin in Lübeck sowie die bzw. der Vorstandsvorsitzende des UKSH gleichberechtigt eingebunden sein. Die bislang halbjährlich ausgelegte Sitzungstaktung sollte erhöht werden, um eine regelmäßige und ggf. auch kurzfristige Abstimmung zu wissenschaftlichen und klinischen Fragestellungen und Planungen zwischen den zentralen Leitungsinstanzen der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein zu gewährleisten. Die Schlichtungsfunktion des Gremiums in Form der Entscheidung über den Widerspruch einer bzw. eines im UKSH Vorstand in Angelegenheiten von Lehre und Forschung überstimmten Dekanin bzw. Dekans sollte – auch wenn diese bislang noch nie zum Tragen gekommen ist – beibehalten werden.

Neben einem zu justierenden Aufgabenzuschnitt der Gremien sollte aus Sicht der Bewertungsgruppe auch die **Verantwortlichkeit und Aufgabenverteilung zwischen den politischen Ressorts** des Landes noch klarer geregelt werden. Das Wissenschaftsministerium hat die Rechtsaufsicht über das UKSH inne, das Finanzministerium erweist sich durch seinen Vorsitz in der Gewährträgerversammlung und damit verbundene finanzielle Entscheidungsbefugnisse jedoch als weiteres zentrales Ressort für das Universitätsklinikum. Die Rolle des Gesundheitsressorts für das UKSH sowie die Universitätsmedizin des Landes

insgesamt ist – abseits der Verantwortung der Krankenhausplanung – wenig konturiert. Aufgaben- und Zuständigkeitsbereiche müssten aus Sicht der Bewertungsgruppe deutlicher zwischen den Ressorts abgegrenzt werden. Die Verantwortlichkeit für das Universitätsklinikum sowie die Universitätsmedizin als solche sollte klar politisch zugeordnet sein. Die Festlegung des Wissenschaftsministeriums als zentral verantwortlicher Stelle wäre wünschenswert. Die umfassende Nutzung der Kompetenzen des Finanzressorts zur Verantwortung und Begleitung der klinischen baulichen Entwicklung hat sich – gerade auch angesichts der speziellen Anforderungen des ÖPP-Projekts – bewährt. Die Bewertungsgruppe begrüßt die hierdurch ermöglichte ressortübergreifende Identifikation mit der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein und ein damit einhergehendes gemeinsames Verständnis der Bedeutung der Universitätsmedizin für das Land. Mit der Abwicklung des ÖPP-Verfahrens wird für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein eine herausfordernde Entwicklungsphase abgeschlossen werden können. Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte dies zum Anlass genommen werden, um zu prüfen, ob in der Folge auch die klinisch-bauliche Verantwortung wieder stärker in die Verantwortung des Wissenschaftsressorts verlagert werden könnte, um die Komplexität der Prozesse zu reduzieren (vgl. auch Anlage E.VI.3). Über den Aufsichtsrat sollte im Falle der Verantwortlichkeitsverlagerung dafür Sorge getragen werden, Abstimmungsprozesse zwischen Wissenschafts- und Finanzressort für die klinische Bauplanung zu schaffen und das Finanzressort weiterhin adäquat, auch in bauliche Planungen, einzubinden. Angesichts der zentralen Funktion und Bedeutung, die das UKSH für die Gesundheitsversorgung im Land Schleswig-Holstein einnimmt, ist eine ressortübergreifende Identifikation mit dem UKSH und den Entwicklungsbedarfen der Universitätsmedizin auch weiterhin von höchster Relevanz.

Ziel- und Leistungsvereinbarungen stellen das zentrale Steuerungsinstrument für die Weiterentwicklung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein zwischen den universitären Standorten und dem Land dar, die gleichermaßen auch einem ausgewogenen Interessensaustausch und adäquaten Entwicklungszielen in Forschung, Lehre und Versorgung der Universitätsmedizin zuträglich sein sollten. Aus Sicht der Bewertungsgruppe könnten diese noch stärker genutzt werden, um ein Ungleichgewicht zwischen Zielsetzungen für Forschung, Lehre und Krankenversorgung zu vermeiden. Ein möglicher Ansatzpunkt könnte eine Vereinbarung zu einer stärkeren Berücksichtigung von Forschung und Lehre in den klinischen Schwerpunkten der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein sein. Ebenfalls könnte die weitere Steigerung von Transfer-/Translationsaktivitäten als Zielsetzung aufgenommen werden. Die Bewertungsgruppe regt an, diese Aspekte für die kommenden Verhandlungsrunden zu den Ziel- und Leistungsvereinbarungen ab 2024 zu prüfen.

*Zum wechselseitigen Verhältnis und Abstimmungen*

Das Verhältnis der beiden universitätsmedizinischen Standorte ist in einem Spannungsfeld zwischen Kooperation und Wettbewerb zu verorten. Das Bestreben beider Standorte, gerade auch in der Forschung weitere Kooperationen untereinander aufzubauen, begrüßt die Bewertungsgruppe ausdrücklich. Die Einbindung der Lübecker Universitätsmedizin als Co-Sprecherin in das laufende Kieler Exzellenzcluster PMI mit einem substanzialen Anteil an Teilprojekten und die langjährige gemeinsame Exzellenzförderung in der Entzündungsforschung ist nach Ansicht der Bewertungsgruppe ein herausragendes Beispiel für das wissenschaftliche Kooperationspotenzial beider Standorte, das profilbildend auf den Standort Schleswig-Holstein rückwirkt. Der geplante Ausbau des PSH-Programms über die Entzündungsforschung hinaus ist aus Sicht der Bewertungsgruppe ein vielversprechender Ansatz, um die Kooperationsbeziehungen in den Profil- und Schwerpunktbereichen weiter auszubauen und die strategische Entwicklung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein fruchtbar weiterzuentwickeln (vgl. auch Anlagen E.I.2 und E.II).

Abseits der Entzündungsforschung erweisen sich auch weitere Bereiche und gemeinsame Initiativen, wie beispielsweise die zentralen Strukturbildungen in der Onkologie über das UCCSH sowie perspektivisch die Beantragung eines CCC mit dem UKE Hamburg-Eppendorf, als vielversprechend für die Ausweitung der Kooperationsbeziehungen. Darüber hinaus sollten aus Sicht der Bewertungsgruppe auch weitere Bereiche, die eine komplementäre Ergänzung wechselseitiger Stärken in der Forschung ermöglichen, in Betracht gezogen werden. Große Potenziale zeigen sich beispielsweise in der Biomedizintechnik oder auch in der Genomik (vgl. auch Anlage E.II).

Aus Sicht der Bewertungsgruppe müssten – gerade aufgrund der verschränkten Anbindung an ein gemeinsames Universitätsklinikum – die Schnittstellen zur strategischen Kommunikation und Ausrichtung von Forschung und Lehre verstärkt werden, um diese Bedarfe geeint gegenüber den klinischen Interessen des UKSH vertreten zu können. Hierfür müssten nach Einschätzung der Bewertungsgruppe intra- und interuniversitäre Rückkopplungen und regelmäßige Abstimmungen institutionell verankert und Prozesse synchronisiert werden. Dies ist aus Sicht der Bewertungsgruppe auch entscheidend, um die allein schon durch die unterschiedliche Größe und rechtliche Organisationsform der universitären Standorte bestehenden Unterschiede auszugleichen: Die UzL ist als deutlich kleinere Stiftungsuniversität in ihren Prozessen agiler und eigenständiger, was sich auch auf die Sektion Medizin – die zudem die größte Sektion der UzL ist – und ihre inneruniversitären Handlungs- und Entwicklungsmöglichkeiten auswirkt. Für die Universitätsmedizin Kiel bestehen durch ihre Einbindung in

die CAU als staatliche Volluniversität umfassendere prozessuale Anforderungen.

Zwischen den universitätsmedizinischen Standorten zeigen sich – über die Entzündungsforschung und Onkologie hinaus – einige erste vielversprechende Ansätze der wissenschaftlichen Kooperation, deren Potenziale geprüft und weiter ausgebaut werden müssten. Weitere gemeinsame Beantragungen von Verbundförderungen bzw. eine Beteiligung an Verbundvorhaben des jeweils anderen Standorts über einen substanzuellen Projektanteil könnten hierfür zuträglich sein.

Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist eine komplett wechselseitig komplementäre Ausrichtung der Universitätsmedizin in Lübeck und Kiel nicht erforderlich. Eine Fusion ist aufgrund der besonderen Bedeutung der Medizinischen Fakultät respektive der Sektion Medizin für den jeweiligen universitären Standort ebenfalls nicht vorstellbar. In einigen Bereichen ist eine Schaffung übergreifender Strukturen indes angeraten und zu verstärken, etwa im Falle der Klinischen Studienzentren beider Standorte (vgl. Anlage E.III.1). Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollten Unterstützungs- und Beratungsstrukturen für Aktivitäten im Bereich Transfer und Translation campusübergreifende genutzt werden können bzw. geprüft werden, ob diese campusübergreifend implementiert werden könnten. Darüber hinaus begrüßt die Bewertungsgruppe die geplante Zusammenführung der Clinician Scientist-Programme beider Standorte in einer gemeinsamen Clinician Scientist Academy Schleswig-Holstein. In Bezug auf eine Ausweitung campusübergreifender Möglichkeiten der Nachwuchsförderung und Karriereentwicklung könnte nach Einschätzung der Bewertungsgruppe auch die Schaffung einer zentralen Anlaufstelle zur Karriere- und Talententwicklung in der Universitätsmedizin angeraten sein. Ebenfalls könnten Fördermöglichkeiten für wechselseitige Forschungsaufenthalte an beiden Standorten geprüft werden.

Aus Sicht der Bewertungsgruppe wäre es für Lübeck – wie auch für Kiel – angeraten, die eigenen Stärken des jeweiligen Standortes noch klarer konturiert auszuarbeiten und zu kommunizieren, ohne diese in eine Abhängigkeit der Profilentwicklungen des jeweils anderen Standorts zu stellen. Zudem wäre es sinnvoll, die Profilbildung beider Standorte landesseitig durch daran orientierte Förderangebote und -entscheidungen weiter zu unterstützen.

Mit Blick auf die **klinischen Kooperationen** ist die bestehende Vorhaltung von unmittelbar versorgungsrelevanten Fächern an beiden Standorten und die Zentralisierung von Bereichen ohne direkte Versorgungstätigkeit zu begrüßen. Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte in gemeinsam geführten Bereichen auch ein gemeinsamer Versorgungsstandard gewährleistet sein. Die parallele Vorhaltung von identischen Bereichen – wie beispielsweise im Falle der Kardiochirurgie – müsste hinsichtlich der Möglichkeit einer qualitativ gleichwertigen Ausstattung und Entwicklung an beiden Standorten geprüft werden. Spezialbereiche

müssten künftig stärker auf das jeweilige standortbezogene Forschungs- und Lehrprofil abgestimmt und profilbezogen vorgehalten werden. Eine stärkere Zusammenführung und Ausgliederung sekundärer und tertiärer Leistungsbereiche ist zu begrüßen und sollte intensiviert werden, sofern damit die Leistungsfähigkeit der beiden Standorte weiterhin gestärkt wird. Über wechselseitige Kooperationen hinaus zeigen sich auch über Kooperationsverbindungen in die regionale Versorgungslandschaft des Landes erste vielversprechende Ansätze, die im Sinne der vierten Säule |<sup>627</sup> funktional gegenüber regionalen Partnern ausgebaut werden könnten. Diese strategischen Ansätze sollten aus Sicht der Bewertungsgruppe mit Nachdruck verfolgt werden (vgl. Anlage D.V.1).

551

#### *Zu standortübergreifenden Kooperationen*

Die universitätsmedizinischen Einrichtungen in Kiel und Lübeck pflegen eine Vielzahl an fruchtbaren Kooperationsbeziehungen innerhalb sowie außerhalb ihrer Universitäten, wie sich an unterschiedlichen Beteiligungen in größeren Verbundprojekten, Kooperationen mit anderen Hochschulen sowie außeruniversitären Einrichtungen oder auch der Einbindung in die Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung zeigt.

Für den **Standort Lübeck** sind hier insbesondere die vier DZG-Beteiligungen sowie die hervorragenden Kooperationsbeziehungen und Innovationspotenziale innerhalb des Lübecker außeruniversitären Umfelds (TH Lübeck, Fraunhofer IMTE und MEVIS) hervorzuheben (vgl. Anlage C.I.2). Die Sektion Medizin ist zudem sehr gut innerhalb der Sektionsstruktur der UzL vernetzt und unterhält eine Vielzahl fruchtbarer Kooperationsbeziehungen, deren Potenziale – gerade auch mit Blick auf den Bereich der Medizintechnik und Informatik – nach Ansicht der Bewertungsgruppe vielversprechend für eine weitere Profilierung und die Innovationskraft des Standortes sind.

Für die **Universitätsmedizin Kiel** sind die vielfältigen interdisziplinären Verschränkungen der Medizinischen Fakultät innerhalb der Universität besonders zu würdigen, die eine Beteiligung der Universitätsmedizin an allen vier zentralen Forschungsschwerpunkten der CAU sowie auch dem zweiten Kieler Exzellenzcluster „EXC 2150: ROOTS – Social, Environmental, and Cultural Connectivity in Past Societies“ ermöglichen. Außeruniversitär arbeitet der Standort Kiel u. a. eng mit dem Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön und dem Helmholtz-Institut GEOMAR zusammen (vgl. Anlage C.I.1). Mit der Beantragung

|<sup>627</sup> Die Universitätsmedizin nimmt Aufgaben und Leistungen auch jenseits der klassischen Aufgabentrias von Forschung, Lehre und Versorgung wahr, die als System- und Zukunftsaufgaben bezeichnet werden können. Diese Aufgaben charakterisieren die Universitätsmedizin in spezifischer Weise und stellen somit die „vierte Säule“ des universitätsmedizinischen Aufgabenverbunds dar. Vgl. Wissenschaftsrat (2021): Empfehlungen zur künftigen Rolle der Universitätsmedizin zwischen Wissenschafts- und Gesundheitssystem; Köln S. 66. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/9192-21.html>.

eines Helmholtz-Instituts für Digitale Implantatforschung |<sup>628</sup> auf dem Campusgelände der CAU wird zudem aus Sicht der Bewertungsgruppe ein wichtiger Schritt unternommen, das wissenschaftliche Portfolio durch ein vielversprechendes Zukunftsfeld zu erweitern. Darüber hinaus ist die Universitätsmedizin Kiel in zwei DZG eingebunden und darüber national vernetzt.

Als wichtigste externe Kooperationspartner beider Standorte können das FZB Borstel und das UKE Hamburg-Eppendorf genannt werden. Dabei sollte die Universitätsmedizin Lübeck stärker in die beabsichtigte Integration der Leibniz Lunzenklinik des FZB Borstel in den UKSH Campus Kiel einbezogen werden. Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist die bislang fehlende Abstimmung mit der UzL in dieser Entwicklung nicht nachvollziehbar.

Hinsichtlich internationaler Kooperationsbeziehungen besteht insbesondere von Seiten des Wissenschaftsministeriums Schleswig-Holstein der Wunsch nach einer Ausweitung der Kooperationsbeziehungen der Universitätsmedizin nach Dänemark respektive Skandinavien. Dies betrifft – neben Forschung und Lehre – v. a. auch Kooperationen in der Versorgung (Onkologie, Gesundheitswissenschaften). Beide Standorte pflegen bereits jetzt Kooperationsbeziehungen zu skandinavischen Partnern. Im Falle der Lübecker Gesundheitswissenschaften zeigen sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt allerdings Kooperationsbeziehungen beispielsweise nach Polen oder Österreich als etablierter. Aus Sicht der Bewertungsgruppe stellt die Ausweitung internationaler Kooperationsbeziehungen der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein ein begrüßenswertes Desiderat dar, das für die zukünftige weitere Entwicklung verstärkt berücksichtigt und entsprechende Anreize gesetzt (beispielsweise über eine stärkere Unterstützung und Beratung zur Einwerbung von EU-Mitteln) werden sollten. Die Fokussierung auf eine Ausweitung der Kooperationsbeziehungen zu Skandinavien ist aus Sicht der Bewertungsgruppe nachvollziehbar, allerdings als regionale Schwerpunktsetzung für die internationale Zusammenarbeit in der medizinischen Forschung nicht notwendigerweise indiziert. Leitgebend für die Ausweitung internationaler wissenschaftlicher Kooperationen in der Forschung sollten fachliche Bedarfe und Fragestellungen sein.

#### I.1.d Zu Evaluationen

Aus Sicht der Bewertungsgruppe sind geeignete Prozesse und Verfahren etabliert. Beide universitätsmedizinische Standorte sowie auch die Landesregierung führen verschiedene Evaluationsformate durch (vgl. Anlage D.I.1.b). Dies umfasst zum einen fachliche Evaluationen oder auch standortspezifische Evaluationen der unterstützenden Strukturen der jeweiligen Einrichtungen sowie der Lehre. Zum anderen wurde im Auftrag des Landes beispielsweise das PHS-Exzellenz-Chairs-Programm durch eine externe Expertenkommission evaluiert.

|<sup>628</sup> Siehe hierzu den Hinweis in Fußnote 135.

Das UKSH nutzt ebenfalls evaluative Verfahren zur Qualitätssicherung, beispielsweise durch seine Beteiligung an der Initiative Qualitätsmedizin (IQM) (vgl. Anlage V.5).

553

## I.2 Zu Personal und Berufungspolitik

Im Bundesvergleich verzeichnet Schleswig-Holstein nach Angaben des Landes den höchsten Beschäftigungsanteil in der Gesundheitswirtschaft. Dem Universitätsklinikum Schleswig-Holstein kommt als größtem Arbeitgeber im Land eine für Schleswig-Holstein wichtige Funktion in der Wertschöpfung und Arbeitsplatzsicherung zu.

Die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein verfügt im Jahr 2021 über insgesamt 8.036,8 VZÄ. Am Standort Kiel sind insgesamt 4.350,6 VZÄ beschäftigt, davon 97,3 VZÄ Professuren in der Human- und 6,0 VZÄ Professuren in der Zahnmedizin.

Das wissenschaftlich beschäftigte Personal in der Human- und Zahnmedizin am Standort Kiel umfasst insgesamt 1.377,5 VZÄ (inklusive Personal aus Drittmitteln). Der Standort Lübeck zählt insgesamt 3.686,2 VZÄ beschäftigte Personen, davon 1.248,8 VZÄ (inklusive Personal aus Drittmitteln) als wissenschaftlich in der Humanmedizin beschäftigt. 100 VZÄ entfallen auf Professuren in der Humanmedizin. Bemessen an der Gesamtzahl der Professuren an der CAU (433 VZÄ) umfasst der Anteil an Professuren der Medizinischen Fakultät (Human- und Zahnmedizin) zum Stichtag rund 24 Prozent. In Relation zur Gesamtzahl der Professuren an der UzL (151 VZÄ) umfasst der Anteil an Professuren der Sektion Medizin (Humanmedizin und Gesundheitswissenschaften) zum Stichtag rund 66 Prozent. Betrachtet man den gesamten UKSH Konzern mit den Tochtergesellschaften, dann zählt dieser insgesamt 15.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Zwar verfügt die Universität zu Lübeck durch ihr hochschulisches Ausbildungs- und Qualifizierungsangebot für Fachpersonal in den Gesundheitswissenschaften über ein breites Spektrum an Möglichkeiten der Fachkräfteentwicklung in diesem Bereich. Aus Sicht der Bewertungsgruppe wird dies allerdings noch zu wenig genutzt, da bislang keine Personalstrategie zwischen den ausbildenden hochschulischen Einrichtungen (insbesondere der Universität zu Lübeck) und dem UKSH identifiziert werden kann. Hier liegt großes Potenzial, das Land Schleswig-Holstein als bundesweite Leuchtturm-Region für die Akademisierung der Gesundheitsfachberufe aufzubauen. Dies sollte aus Sicht der Bewertungsgruppe als Chance erkannt und die UzL gemeinsam mit dem UKSH in ihrer Rolle als zentrale Ausbilderin bestärkt werden. Für das UKSH bestünde durch die Schaffung geeigneter Stellen für akademisch ausgebildete Fachkräfte in diesem Bereich zudem die Chance, eine Vorreiterrolle einzunehmen. Dies könnte auch die Nachfrage nach derartigen Ausbildungsoptionen strukturell befördern und entwickeln.

Angesichts der angespannten wirtschaftlichen Situation des UKSH werden innerhalb der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein für beide UKSH Campus Maßnahmen zur Personalreduktion erwogen. Dies könnte durch campusübergreifende Zusammenführungen von Bereichen erfolgen, sofern allerdings standortübergreifend notwendige Versorgungs-, Forschungs- und Lehrangebote gewährleistet würden.

Mit Blick auf die **Qualifizierung, Bindung und Entwicklung des ärztlich tätigen, wissenschaftlichen Personals** erkennt die Bewertungsgruppe die standortseitigen Planungen zur Schaffung von Medical Scientist- oder Advanced Clinician Scientist-Programmen in Lübeck und Kiel als wissenschaftlich-berufliche Qualifizierungsperspektive an. Weitere Aufstiegs-/Entwicklungsmöglichkeiten wie beispielsweise die Umwandlung von Oberarztpositionen in W2-Professuren können aufgrund der landesweit bestehenden Deckelungen mit Blick auf die Schaffung von Professuren nicht flächendeckend vorgenommen werden. Gleichzeitig muss gerade im Falle von kleineren Kliniken dem – auch von Seiten des wissenschaftlichen Nachwuchses konstatierten – fehlenden Angebot an beruflichen Aufstiegsperspektiven, beispielsweise auch für (Advanced) Clinician Scientists, begegnet werden. Dies betrifft das Angebot an Oberarztstellen, die als Struktur- und Entwicklungsstellen – vor allem für kleinere Bereiche, aber beispielsweise auch in der Onkologie und Zahnmedizin – aufgestockt werden sollten. Darüber hinaus ist v. a. für kleinere Fachbereiche und Kliniken anzuraten, W2-Stellen mit einem definierten Forschungsanteil vorzuhalten.

Das standortübergreifende **Precision Health for Schleswig-Holstein (PHSH)-Programm** stellt aus Sicht der Bewertungsgruppe eine sehr gute Möglichkeit der Identifizierung, Entwicklung und Bindung von hochqualifiziertem wissenschaftlichem Personal dar. Auch eine Ausweitung auf weitere Forschungsbereiche neben der Entzündungsforschung scheint vielversprechend. Bislang ist das PHS-Programm auf die Anwerbung und Bindung von bereits an den Hochschulen beschäftigtem Personal beschränkt. Überdacht werden könnte, ob im Sinne einer langfristigen Personalgewinnung und -bindung auch geeignete externe Kandidatinnen und Kandidaten in Betracht gezogen und die Bewerbungskriterien des PHS-Programms entsprechend durchlässiger gestaltet werden könnten. Zudem sollte für das PHS-Programm nach Einschätzung der Bewertungsgruppe auch der Ausbau von wissenschaftlich tätigen, nichtprofessoralen Personalstellen erwogen werden.

**Berufungsverfahren** werden im Falle der klinischen Professuren gemeinsam zwischen beiden Universitäten und im Vorstand des UKSH abgestimmt. In dem 2022 veröffentlichten Struktur- und Entwicklungsplan des UKSH findet sich eine entsprechende Stellenplanung für beide Campus des UKSH in Kiel und Lübeck für die kommenden Jahre. Vertreterinnen und Vertreter beider universitärer Standorte sind zudem wechselseitig in die jeweiligen Verfahren und Berufungskommissionen der Universitätsmedizin eingebunden. Die Berufungsplanung für

die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein wird in regelmäßigen Jour Fixe-Terminen innerhalb der Fakultät bzw. Sektion und mit den jeweiligen Präsidien sowie zwischen dem Vorstand des UKSH und den Präsidien besprochen. Aus Sicht der Standorte sollte im Rahmen der Berufungsplanung mindestens die Vorhaltung von Kernfächern an beiden Standorten gewährleistet sein (vgl. auch Anlage D.V.1).

555

Die Bewertungsgruppe erkennt die beschriebenen Abstimmungsprozesse innerhalb der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein als funktional an, sieht allerdings noch Verbesserungspotenzial bei der strategischen professoralen Besetzungs- und Profilplanung. Die Einbindung der klinischen Professuren in die Forschung respektive Forschungsschwerpunkte erfolgt, wie beispielsweise im Falle der Kardiologie, nur in geringem und für die Bewertungsgruppe nicht überzeugendem Umfang. Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollten Schwerpunkte in Forschung und Lehre bei den Berufungen und entsprechenden Verfahren stärker berücksichtigt werden.

Die wissenschaftliche Stärke des Profilbereichs der Entzündungsforschung am Standort Kiel gründet aus Sicht der Bewertungsgruppe in hohem Maße auf einer herausragenden individuellen fachlichen Ausgewiesenheit. Mit Blick auf allfällige Nachbesetzungen in diesem Bereich ist eine frühzeitige Initiierung der jeweiligen Berufungsverfahren angeraten, um die herausragenden wissenschaftlichen Leistungen langfristig abzusichern.

Am Standort Lübeck werden aus Sicht der Bewertungsgruppe die strategischen Überlegungen hinter Berufungsplanungen und erfolgten Besetzungen in den vergangenen Jahren noch nicht ausreichend deutlich: Eine Vielzahl der Verfahren ist in den profilgebenden Bereichen und nicht in den Forschungsschwerpunkten erfolgt, womit eine sichtbare Stärkung der Forschungsleistung in den profilgebenden Bereichen einher ging. Nach Einschätzung der Bewertungsgruppe geben diese Entwicklungen Anlass, das Forschungsprofil der Sektion Medizin zu überdenken (vgl. Anlage E.II.4). Angeraten wäre zu prüfen, ob und wie sich forschungsstarke Bereiche in einem transparenten Verfahren zu Forschungsschwerpunkten entwickeln können. Allerdings ist dabei zu bedenken, dass die Ausprägung von ausgewiesenen Forschungsschwerpunkten Ressourcen erfordert und bindet, was für einen kleinen Standort wie Lübeck ein limitierender Faktor ist. Insofern wird es strategisch eher um die Frage einer Dynamik in der Schwerpunktsetzung gehen müssen als um den Aufbau zusätzlicher Forschungsschwerpunkte. Daher ist von hoher Relevanz, offene Positionen möglichst mit forschungsstarken Professorinnen bzw. Professoren nachzubesetzen, die die vorhandenen oder geplanten Schwerpunkte sinnvoll ergänzen – auch mit Blick auf eine hochqualitative Versorgungsleistung. Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte dies – auch angesichts aktueller Berufungsentscheidungen am Standort Lübeck – noch stärker berücksichtigt werden.

Die Ausrichtung und Ernennung von Professuren in den Gesundheitswissenschaften sollte aus Sicht der Bewertungsgruppe zuvorderst an den wissenschaftlichen Bedarfen und Entwicklungen des Standorts ausgerichtet sein. Selbstverständlich müssen auch die (bundes-)politischen Entwicklungen berücksichtigt werden, insbesondere in dem dynamischen Feld der Akademisierung der Gesundheitsfachberufe und dem Zugang zu diesen Berufen. Dies sollte jedoch nicht dazu führen, dass die Dynamik am Standort geschwächt wird (vgl. Anlage E.II.4.e).

Maßnahmen der Gleichstellung sowie zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie sind an den beiden universitären Standorten der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein sowie für das UKSH gleichermaßen von Bedeutung, sichtbar in einrichtungsspezifischen Richtlinien verankert und zertifiziert. Insbesondere die berufliche Förderung und Qualifizierung von Frauen für Leitungsaufgaben ist ein zentrales Anliegen aller Einrichtungen. Die Universitäten haben hierfür verschiedene Förderprogramme etabliert bzw. eingeworben. In den Gesundheitswissenschaften sind sämtliche Professuren mit Frauen besetzt. Bezogen auf den Bundesvergleich ist der Frauenanteil von 24 % unter den Kieler Professuren in der Humanmedizin als gut und der Anteil von 30 % unter den Lübecker Professuren in der Humanmedizin als sehr gut einzuschätzen. Für zukünftige Berufungsverfahren in der Human- und Zahnmedizin sollte auf eine Erhöhung des Frauenanteils geachtet werden.

Angebote von Plätzen in der Kinderbetreuung decken den bestehenden Bedarf derzeit nicht. Hier wäre eine Ausweitung wünschenswert. Darüber hinaus sollten die Anerkennung von Elternzeiten sowie Möglichkeiten der Teilzeitarbeit für Frauen wie Männer über alle klinischen Einrichtungen beider Standorte hinweg bestehen und ausgeweitet werden.

## **E.II ZUR FORSCHUNG**

---

Beide universitätsmedizinische Standorte verzeichnen aus Sicht der Bewertungsgruppe eine sehr gute wissenschaftliche Entwicklung – sowohl in der individuellen standortbezogenen Profilierung als auch in der standortübergreifenden Zusammenarbeit. Diese Ansätze sollten aus Sicht der Bewertungsgruppe weiterverfolgt und ausgebaut werden.

Die beiden universitätsmedizinischen Standorte verwenden unterschiedliche Begriffe zur Bezeichnung ihrer Forschungsprofile. Die Medizinische Fakultät der CAU hält einen Forschungsschwerpunkt, dem drei Profilbereiche untergeordnet sind, vor. In Lübeck sind die drei Forschungsschwerpunkte der Sektion Medizin zugleich die universitären Forschungsschwerpunkte der UzL. Ergänzt werden diese durch vier profilgebende Bereiche. Die spezifischen Beurteilungsergebnisse zu den Forschungsprofilen der Standorte werden in den folgenden Unterkapiteln näher ausgeführt (vgl. Anlagen E.II.1 sowie E.II.4).

Verbindende Elemente in den Forschungsprofilen beider Standorte liegen in erster Linie im Bereich der Entzündungsmedizin und Onkologie. Die standortübergreifende Zusammenarbeit in der Entzündungsforschung ist primär durch das EXC PMI geprägt. Auch Precision Health for Schleswig-Holstein (PHSH) als gemeinsame wissenschaftliche Einrichtung mit dem professoralen Förderprogramm der SH Exzellenz Chairs stellt eine vielversprechende standortübergreifende Kooperationsstruktur in der Entzündungsmedizin dar. Die Einrichtung von Exzellenz Chairs im Rahmen des PSHH-Programms ist auch mit Blick auf Ausstattung und interfakultäre Zusammenarbeit als gutes Instrument der Forschungsförderung einzuschätzen. Auch das Vorhaben der beiden Standorte, über die PSHH-Struktur ein gemeinsames Clinician Scientist-Programm einzurichten, ist insbesondere auch mit Blick auf berufliche Aufstiegsperspektiven für (Advanced) Clinician Scientists als Fördermaßnahme positiv hervorzuheben und zu begrüßen (vgl. Anlage E.I.2).

557

Ferner ist neben der Entzündungsforschung auch in der Onkologie über das standortübergreifende UCCSH eine strukturelle Stärkung der Forschungszusammenarbeit zwischen Kiel und Lübeck erfolgt. Das UCCSH stützt den Kieler Profilbereich Onkologie und den Forschungsschwerpunkt Gehirn, Hormone und Verhalten sowie den profilgebenden Bereich Translationale Onkologie des Standorts Lübeck als zentrale Struktur.

Den individuellen universitätsmedizinischen Forschungsprofilen der Standorte in Kiel und Lübeck kommt hohe Anerkennung durch die Bewertungsgruppe zu. Das Bestreben beider Standorte nach einer komplementären Ausrichtung der Forschungsprofile ist insgesamt wahrnehmbar und in manchen Bereichen auch bereits vielversprechend angelegt. Sowohl die komplementäre Aufstellung als auch der Kooperationsgrad ist je nach Projekt bzw. Bereich unterschiedlich stark ausgeprägt und dementsprechend projekt- und bereichsspezifisch für die einzelnen Standorte zu bewerten. Hier sieht die Bewertungsgruppe auch weitere Ausbaupotenziale für die Zukunft. Auch pflegen beide Standorte spezifische internationale Kooperationsbeziehungen, die mit Blick auf die je eigene Profilierung weiterverfolgt und ausgebaut werden sollten.

Insbesondere der Bereich Genomik überspannt beide Standorte und ist in der forschungsstarken Aufstellung an beiden Standorten positiv zu bewerten. Am Standort Kiel ist dieser Bereich zudem für den strategischen Ausbau der personalisierten Medizin zentral, deren Weiterentwicklung in der Breite das Ziel des Standorts ist. Am Standort Lübeck wird die Medizinische Genomik derzeit als Querschnittsbereich geführt.

Ein Ausbau der Genomik zu einem gemeinsamen Schwerpunkt mit komplementären Forschungsfeldern wird empfohlen. Die 2020 erfolgte, campusübergreifende Einrichtung einer Professur in der Humangenetik schätzt die Bewertungsgruppe als vielversprechend für die gemeinsame Weiterentwicklung und den Ausbau der gegenseitigen Kooperationen in diesem Bereich ein.

Der Kooperationsgrad zwischen den beiden Standorten ist bereichsbezogen für die Genetik und die Onkologie als hoch zu bezeichnen. In anderen Bereichen wie etwa in der Neurologie, der Kardiologie und der Anästhesie ist die Forschung hingegen bislang komplementär ausgerichtet. Gerade im Falle der Neurologie könnte ein standortübergreifender Ausbau der Forschungskooperation erwogen werden (vgl. Anlage E.II.1.b).

Eine komplementäre Forschungsaufstellung ist im Bereich Medizintechnik durch die Schwerpunktverteilung in Biomaterialien am Standort Kiel und (Bio)Medizintechnik am Standort Lübeck zu verzeichnen und aus Sicht der Bewertungsgruppe sehr zu begrüßen. Diese komplementäre Aufstellung zeigt sich insbesondere durch geplante bzw. bestehende außeruniversitäre Kooperationen (durch die Beantragung eines Helmholtz Instituts für Digitale Implantatforschung in Kiel |<sup>629</sup> bzw. durch Kooperationen mit dem Fraunhofer-Institut für Individualisierte und Zellbasierte Medizintechnik in Lübeck). Der weitere Ausbau dieser komplementären Ausrichtung ist sinnvoll, etwa durch die weitere Profilierung der jeweiligen standortspezifischen Forschungsrichtung (Biomaterialforschung am Standort Kiel, (Bio)Medizintechnik am Standort Lübeck). Aus Sicht der Bewertungsgruppe könnte der Standort Kiel von den Lübecker Stärken in den Bereichen Robotik, Sensorik, Medizininformatik und KI profitieren, wohingegen Lübeck vice versa gewinnbringende Impulse aus den Bereichen Biomaterialien sowie der Implantat-Simulation (Digitaler Zwilling) erhalten könnte (vgl. Kapitel B.V.3).

Im Verhältnis von Wissenschaft und Versorgungsauftrag zeigt sich die hervorgehobene Stellung der Klinik und klinischer Perspektiven zum Nachsehen wissenschaftsgerichteter Perspektiven. Dies wirkt sich auf die Ausrichtung von Forschungsschwerpunkten und Professuren aus. Zu empfehlen ist eine stärkere wissenschaftsgeleitete Ausrichtung von Professuren, sodass die Wissenschaftlichkeit in ihrer Bedeutung für die Klinik gestärkt wird.

## II.1 Zum Forschungsprofil Kiel

Das Forschungsprofil der Medizinischen Fakultät der CAU umfasst den Forschungsschwerpunkt „Präzisionsmedizin – Forschen, Heilen, Verstehen“, der durch die drei Profilbereiche „Entzündungsforschung“, „Neurowissenschaften“ und „Onkologie“ ergänzt wird. Ein vierter Profilbereich „Biomaterialien und Medizintechnik“ befindet sich in Kooperation mit der Technischen Fakultät der CAU im Aufbau. Zusätzlich bestehen Querschnittsbereiche wie Bioanalytik und Digitalisierung, die die Profilbereiche verbinden. Die Universitätsmedizin ist ferner an allen vier zentralen universitären Forschungsschwerpunkten der CAU beteiligt.

|<sup>629</sup> Siehe hierzu den Hinweis in Fußnote 135.

Die vielversprechenden Ansätze der interdisziplinären Vernetzung innerhalb der CAU über naturwissenschaftliche, meereswissenschaftliche bis hin zu geisteswissenschaftlichen Kooperationen sind aus Sicht der Bewertungsgruppe bemerkenswert für das wissenschaftliche Profil der Universitätsmedizin Kiel. Diese interdisziplinäre Ausrichtung und Einbindung der Universitätsmedizin ist zu begrüßen und sollte weiter ausgebaut werden. Die CAU als Volluniversität bietet hier ideale Voraussetzungen (vgl. Kapitel B.II.2.a).

559

Das Forschungsprofil des Standorts Kiel ist insgesamt als sehr gut einzuschätzen. Durch die mehrjährige Exzellenzförderung ist insbesondere der Bereich Entzündungsforschung sehr stark aufgestellt, bedarf allerdings in seiner weiteren Entwicklung aus Sicht der Bewertungsgruppe einer langfristig strategischen Akzentuierung. Wünschenswert wäre ebenfalls der verstärkte Ausbau von internationalen Kooperationen im Bereich Entzündungsforschung (vgl. Anlage D.I.1.a). Forschungskooperationen zum Standort Lübeck sind weiterhin über die medizinische Genomik und die Onkologie gut etabliert.

#### II. 1.a Profilbereich Entzündungsforschung

Wichtige Verbundförderinstrumente sind:

- \_ EXC 2167 Precision Medicine in Chronic Inflammation (PMI), Sprecherfunktion und antragstellende Einrichtung CAU (Förderung seit 2019);
- \_ FOR 5042 Das Mikrobiom als therapeutisches Target bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (miTarget), Sprecherfunktion CAU (Förderung seit 2020).

Der Profilbereich Entzündungsforschung ist der zentrale Forschungsbereich der Medizinischen Fakultät. Der Bereich kann durch eine dreimalige Fortführung der Exzellenzförderung und sich daraus entwickelnde Strukturen der Nachwuchsförderung (vgl. Anlage E.II.2) und Infrastrukturen (vgl. Anlage E.VI.1) überzeugen. Die weitere Stärkung der Entzündungsforschung ist zentrales Ziel des Standorts. Die Bewertungsgruppe begrüßt die dafür geplanten Maßnahmen wie die Folgebeantragung des EXC PMI, den thematischen Ausbau anhand der Fokussierung auf das Humane Metabolom und die Eingliederung der ehemaligen Leibniz-Lungenklinik des Forschungszentrums Borstel in das UKSH am Campus Kiel.

Der Bereich wurde in den letzten Jahren u. a. mit fünf SH-Exzellenz-Chairs des PHSW-Programms, zugehörigen (Junior-)Professuren und fünf Neuberufungen aus dem Tenure-Track-Programm des BMBF verstärkt. Insbesondere der Mikrobiomforschung kommt eine bedeutende Schnittstellenfunktion von Entzündungsforschung zu anderen Profilbereichen zu. Die geplante Stärkung dieses Bereichs durch gezielte Berufungen und den Aufbau eines interfakultären Zentrums zur Metabolomforschung begrüßt die Bewertungsgruppe. Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses gestaltet sich insbesondere auch

durch das PSH-Programm als positiv. Das PSH-Programm sollte eine Weiterentwicklung erfahren (vgl. Anlage E.I.2).

Das EXC PMI ist äußerst gut organisiert und nutzt vorhandene personelle Potenziale hervorragend. Gleichzeitig prägt das EXC die universitätsmedizinische Forschung Kiel.

Anzuraten ist die Weiterentwicklung in thematischer wie personeller und struktureller Hinsicht sowie der Ausbau translationsförderlicher Strukturen. Die Außendarstellung sowie Kooperationen des Clusters könnten ebenfalls noch weiter ausgebaut werden, um das große Potenzial des Clusters – auch mit Blick auf nationale wie internationale Vernetzung sowie Transferaktivitäten – weiter zu entfalten.

Für das Teilgebiet Genomik ist eine gute Vernetzung zum Standort Lübeck zu verzeichnen. Auch der Zugriff anderer Fachbereiche auf die Genomik-Plattform PopGen 2.0 (P2N) Biobank-Netzwerk ist als zufriedenstellend einzuordnen.

Für das Teilgebiet Pneumologie sind angesichts der Integration der Leibniz Lungenklinik des FZB Borstel in den UKSH Campus Kiel einige strukturelle und fachliche Fragen zu bedenken. Dies betrifft zum einen die zukünftige Entwicklung translationaler Tuberkuloseforschung, deren Erhalt dringend angeraten wird. Die Verantwortung und Finanzierung einer Tuberkulose- bzw. Infektionsstation am UKSH Campus Kiel sowie der Beteiligungsgrad des Standorts Lübeck sind für die Bewertungsgruppe noch nicht ersichtlich. Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist darüber hinaus – auch mit Blick auf die weitere Kieler Beteiligung am DZL – anzuraten, die pneumologischen Schwerpunkte Allergologie und Immunologie wissenschaftlich in der Entzündungsforschung aufzugreifen und für das EXC fruchtbar zu machen.

## II. 1.b Profilbereich Neurowissenschaften

Wichtige Verbundförderinstrumente sind:

- \_ Anbindung an die an der Technischen Fakultät der CAU angesiedelten SFBs 1261 Magnetoelektrische Sensoren: von Kompositmaterialien zu biomagnetischer Diagnose (Sprecherfunktion und antragstellende Einrichtung CAU, Förderung seit 2016) und 1461: Neuroelektronik: Biologisch inspirierte Informationsverarbeitung (Sprecherfunktion und antragstellende Einrichtung CAU, Förderung seit 2021);
- \_ Beteiligung an EU-Projekten zu seltenen Erkrankungen im Rahmen des ERA-NET ULTRA-AIE.

Der Fokus im Profilbereich Neurowissenschaften liegt klinisch wie wissenschaftlich auf neurodegenerativen Erkrankungen. In der Forschung werden systemorientierte Ansätze, auch gemeinsam mit dem Profilbereich Entzündungsforschung, verfolgt, wobei die Früherkennung und die neurologische Präzisions-

Die Bewertungsgruppe schätzt den Profilbereich als gut vernetzt mit und komplementär zum Standort Lübeck ein. Zudem liegen hier nach Einschätzung der Bewertungsgruppe auch vielversprechende Potenziale zur fakultätsinternen Vernetzung zwischen dem Profilbereich der Entzündungsforschung und dem sich im Aufbau befindlichen Bereich der Medizintechnik an der Kieler Universitätsmedizin. Letzteres belegen die bereits bestehenden Beteiligungen der Universitätsmedizin an laufenden Verbundvorhaben der Technischen Fakultät der CAU. Die Bewertungsgruppe regt an, die Vernetzung der Neurowissenschaften mit den genannten Profilbereichen weiter zu stärken und zu unterstützen. Auch sollten die Einwerbung eigener Verbundvorhaben und eine zentrale Strukturentwicklung zur sichtbaren Verankerung des Profilbereichs verfolgt werden.

### II.1.c Profilbereich Onkologie

Ein wichtiges Verbundförderinstrument ist:

- \_ KFO 5010 CATCH ALL Heilungsperspektive für alle Erwachsenen und Kinder mit Akuter Lymphoblastischer Leukämie (Sprecherfunktion CAU, Förderung seit 2022), basierend u.a. auf der international sichtbaren klinischen AIEOP-BFM-ALL Studie.

Der Profilbereich Onkologie hat die Entwicklung von präzisen Präventions-, Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten von Krebserkrankungen zum Ziel. Im Sinne personalisierter Onkologie fokussiert der Bereich den Ausbau neuer Analyseverfahren, neue zelluläre Immuntherapien und die digitale Vernetzung und Durchführung von klinischen Studien, insbesondere IITs (Investigator Initiated Trials). Die seit 2022 laufende Verbundförderung KFO 5010 erfolgt in Verschränkung mit dem Profilbereich Entzündungsforschung.

Als den Profilbereich prägende, zentrale Struktur kann das 2021 durch das UKSH und die Standorte Kiel und Lübeck gegründete UCCSH genannt werden. Die Bewertungsgruppe begrüßt die Bestrebungen, das UCCSH zum Spitzenzentrum CCC gemeinsam mit dem Standort Lübeck und Hamburg auszubauen, sofern diese Planungen auch die angesprochene inhaltliche Konturierung sowie eine klare Governance-Aufteilung zwischen den drei Standorten umfassen (vgl. Anlage E.I.1.a). Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist zudem – unabhängig von den gemeinsamen CCC-Bemühungen mit Lübeck und Hamburg – die Erarbeitung einer Strategie für die Ausrichtung und Weiterentwicklung des Kieler Profilbereichs Onkologie von Nöten. Dies sollte die Identifizierung und Festlegung von – im Vergleich zu anderen Standorten – differenzierenden Schwerpunkten in der Onkologie umfassen, wobei hierbei sowohl auf die eigene inhaltliche Profibildung sowie auf eine qualitativ hochwertige medizinische Versorgung Wert gelegt werden sollte.

Die Bewertungsgruppe erkennt in dem Profilbereich vielversprechende Ansätze für gute Zusammenarbeiten mit dem Standort Lübeck, so etwa in Tandemprojekten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der beiden Standorte Kiel und Lübeck.

#### II.1.d Profilbereich Biomaterialien und Medizintechnik

Die Universitätsmedizin Kiel hat in diesem Bereich noch kein eigenes Verbundförderinstrument eingeworben, ist aber in die an der Technischen Fakultät der CAU angesiedelten SFBs 1261 Magnetoelektrische Sensoren: von Kompositmaterialien zu biomagnetischer Diagnose und 1461: Neuroelektronik: Biologisch inspirierte Informationsverarbeitung eingebunden. |<sup>630</sup>

Die Entwicklung dieses sich im Aufbau befindenden Bereichs soll laut Standort primär durch die Kooperation mit der Technischen Fakultät der CAU in der translationalen Biomaterialforschung und in der roboterassistierten Chirurgie realisiert werden.

Die strukturelle Stärkung der Kieler Medizintechnik durch die Beteiligung der CAU an der Beantragung eines Helmholtz-Institut Kiel für Digitale Implantatforschung |<sup>631</sup> ist aus Sicht der Bewertungsgruppe – abhängig vom Grad der Einbindung der CAU – vielversprechend. Auch die damit verbundene Unterstützung der Profilerweiterung der Medizinischen Fakultät ist zu begrüßen.

Nach Ansicht der Bewertungsgruppe ist die Entwicklung des Bereichs insgesamt, insbesondere die Simulationsexpertise, als gut einzuordnen, der geplante weitere Kooperationsausbau zur Technischen Fakultät der CAU wird unterstützt. Eine thematische Weiterentwicklung des Bereichs ist über die Fokussierung auf Forschung zu Magnesiumimplantaten hinaus anzuraten.

Die Forschungsausrichtung des Bereichs erweist sich nach Ansicht der Bewertungsgruppe als komplementär zur Ausrichtung des Forschungsschwerpunkts Biomedizintechnik der UzL und bietet vielversprechende Potenziale für zukünftige Kooperationen und eine wechselseitige Stärkung beider Standorte (vgl. Anlage E.II, und vgl. Kapitel B.V.3).

#### II.1.e Zahnmedizin

Die zahnmedizinische Forschung am Standort ist international, u. a. über klinische Multicenter-Studien, stark vernetzt und passt sich hervorragend in die beiden bestehenden Profilbereiche der Entzündungsforschung und Onkologie

|<sup>630</sup> Das hier genannte Projekt stellt lediglich eine Auswahl dar, welche im Rahmen der Begutachtung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein genannt wurde. Im Rahmen der übergreifenden Begutachtung des Hochschulsystems in Schleswig-Holstein wurden weitere Verbundförderinstrumente mit Bezug zum Landeschwerpunkt Medizintechnik genannt.

|<sup>631</sup> Siehe hierzu den Hinweis in Fußnote 135.

sowie mit einem ausgeprägten Schwerpunkt in der zahnmedizinischen Werkstoffforschung in den am Standort entstehenden Profilbereich der Biomaterialien ein.

563

Im Bereich der Biomaterialforschung sowie der Digitalisierung besteht eine enge interdisziplinäre Kooperation der Zahnmedizin mit den technischen und naturwissenschaftlichen Fakultäten der CAU.

Eine weitere interfakultäre Zusammenarbeit erfolgt zudem im EXC ROOTS, der an der Philosophischen Fakultät angesiedelt und durch Forschungsprojekte der Genomik und Ernährung mit der Medizinischen Fakultät bzw. der Zahnmedizin verbunden ist.

Insgesamt ist die zahnmedizinische Forschung am Standort Kiel sehr gut interdisziplinär intra- und interfakultär vernetzt und weist großes Potenzial für die geplante Ausweitung der medizintechnischen Schwerpunktbildung der Medizinischen Fakultät Kiel auf.

## II.2 Zu Forschungsförderung und wissenschaftlichem Nachwuchs

Der Standort Kiel hat im Zeitraum 2019 bis 2021 Drittmitteleinnahmen in Höhe von rund 159,9 Mio. Euro zu verzeichnen. Dabei zeigt sich im Vergleich zwischen diesen Jahren ein Zuwachs von 26,5 % von 47,6 Mio. Euro auf ca. 60,2 Mio. Euro. Der Betrag der eingeworbenen Drittmittel lag im Jahr 2021 somit knapp über den durch den Landeszuführungsbetrag für Forschung und Lehre in der klinischen Medizin bereitgestellten Mitteln (2021: 58,6 Mio. Euro). In einem bundesweiten Vergleich für das Jahr 2019 liegen die vereinnahmten Drittmittel für Kiel mit rund 45 Mio. Euro etwas unter dem Medianwert, der sich aus der Zusammenstellung vereinnahmter Drittmittel universitätsmedizinischer Standorte in Deutschland ergibt. Die vereinnahmten Drittmittel der Mehrheit der universitätsmedizinischen Einrichtungen rangieren hier in etwa auf dem Niveau des Medianwerts von rund 50 Mio. Euro oder liegen darunter (vgl. Abbildung A 2 im Anhang). Der Drittmittelbetrag pro Professur entspricht für den Standort Kiel für das Jahr 2019 mit 461 Tsd. Euro in etwa dem Medianwert von rund 485 Tsd. Euro (vgl. Abbildung A 3 im Anhang).

Über verschiedene Programme und Fördermöglichkeiten werden jährlich rund drei Mio. Euro für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler vorgehalten. Wesentliche Förderinstrumente im Rahmen der ex ante-projektbezogenen Förderung zur Einwerbung von Drittmitteln sind Junioranträge und Anschubfinanzierungen für promovierte bzw. promovierte und habilitierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Weitere Förderinstrumente sind personenbezogene ex ante-Förderungen wie Stipendien und Preise. Zentrales Instrument der ex post-Förderung ist der Habilitiertenfonds.

Die Bewertungsgruppe erkennt an, dass der Standort Anreizstrukturen zur Förderung insbesondere von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern

aufbaut und nutzt. Wenn möglich, und sofern weitere Mittel hierfür bereitgestellt werden können, sollten diese noch gezielter dazu genutzt werden, die Forschungsschwerpunkte des Standorts zu stärken. Auch empfiehlt die Bewertungsgruppe die Förderprogramme so auszustalten, dass sie Anreize respektive Fördermöglichkeiten für Projekte schaffen, die einen besonderen Beitrag zur Förderung von Innovation, Transfer oder Translation leisten.

Clinician Scientist-Programme am Standort Kiel sind in der Clinician Scientist Academy Kiel (CSA Kiel) gebündelt. Insbesondere die Programmdauer über die gesamte Facharztausbildung hinweg ist als ansprechend einzuschätzen und positiv zu bewerten. Die geplante Synchronisierung der Kieler und Lübecker Programme ist zu begrüßen. Hingegen ist der fehlende Einbezug der Zahnmedizin in Clinician Scientist-Programme sowie der geringe Anteil an chirurgischer Forschung in Clinician Scientist-Programmen kritisch einzuordnen, insbesondere vor dem Hintergrund fehlenden Nachwuchses in diesem Bereich. Ferner ist aus Sicht der Bewertungsgruppe eine stärkere Einbindung von Medical Scientists und Data Scientists sowie die Schaffung von (Advanced) Clinician Scientists-Programmen zu empfehlen.

#### II.3 Wissenschaftliche Integrität und Qualitätssicherung

Die Maßnahmen zur Sicherung der wissenschaftlichen Integrität und der internen Qualitätssicherung, einschließlich der Beratung über Maßnahmen in Konfliktfällen, werden von verschiedenen Gremien der Medizinischen Fakultät umgesetzt. Entsprechende Leitlinien liegen vor. Die Maßnahmen und Prozesse sind insgesamt als angemessen einzuschätzen.

#### II.4 Zum Forschungsprofil Lübeck

Die Aufstellung der akademischen Struktur der Universität zu Lübeck erfolgt seit der 2010 vollzogenen Auflösung der Fakultätsstruktur anhand der drei Sektionen Medizin, Naturwissenschaften und Informatik/Technik. Die UzL versteht sich als Life-Science-Universität, die sich durch eine enge wissenschaftliche Vernetzung der drei Sektionen auszeichnet. Insbesondere die Vernetzung der Sektion Medizin mit den MINT-Sektionen soll weiter ausgebaut und die transationale Forschung an der Schnittstelle der Fachbereiche verstärkt werden. Diese Planungen der Universität werden von Seiten der Bewertungsgruppe begrüßt.

Der Standort Lübeck weist aufgrund der Entwicklungen in den letzten Jahren ein durchaus ausdifferenziertes wissenschaftliches Profil auf, das jedoch in der Innen- und Außendarstellung sowie dem Verhältnis zu Kiel überdacht, konturierter erarbeitet und selbstbewusst vertreten werden sollte. Derzeit umfasst das Forschungsprofil der UzL die drei Forschungsschwerpunkte „Infektion und Entzündung“, „Gehirn, Hormone, Verhalten“ und „Biomedizintechnik“. Zusätzlich bestehen in der Sektion Medizin die drei profilgebenden Bereiche „Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung“, „Gesundheitswissenschaften“ sowie

„Translationale Onkologie“. Flankiert werden die Forschungsschwerpunkte und profilgebenden Bereiche durch die Querschnittsbereiche „Intelligente Systeme“ und „Medizinische Genomik“.

565

Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte der Standort Lübeck sein Forschungsprofil klarer ausdifferenzieren und eine Schärfung der Forschungsschwerpunkte und profilgebenden Bereiche sowie insbesondere der beiden Querschnittsbereiche vornehmen. Auch wird die zugrundliegende Strategie für die Unterscheidung zwischen Forschungsschwerpunkt, profilgebenden und Querschnittsbereichen noch nicht hinlänglich deutlich. Insofern sollte der Standort seine mittel- bis langfristige Strategie zur Forschungsausrichtung klären, insbesondere wie die profilgebenden Bereiche weiterentwickelt werden können. Hier gäbe es durchaus auch Potenzial, weitere bzw. andere als die bislang genannten Bereiche zu Forschungsschwerpunkten zu entwickeln. Angesichts der Größe des Standorts und seiner finanziellen Mittel bleibt jedoch eine Profilierung geboten. Deshalb sollte der Standort im Rahmen der strategischen Ausrichtung von Forschungsschwerpunkten weiterhin nicht mehr als drei Forschungsschwerpunkte installieren, um die erforderliche „kritische Masse“ sicherzustellen. Auch regt die Bewertungsgruppe an, die Kriterien, wann und wie ein Bereich zu einem Forschungsschwerpunkt ausgebaut werden soll, klar und transparent zu handhaben. Der Standort ist ebenfalls dazu angehalten, die Forschungsschwerpunkte mit einer nachhaltigen Anbindung an das UKSH zu schärfen.

Besonders für den Querschnittsbereich Medizinische Genomik schätzt die Bewertungsgruppe die Möglichkeiten, diese zu einem Forschungsschwerpunkt weiter zu entwickeln, als groß ein. Durch die laufende Exzellenzförderung der Entzündungsforschung besteht für diesen Bereich außerdem das Potenzial, die Zusammenarbeit mit Kiel weiter auszubauen. Als vielversprechend in diesem Zusammenhang wertet die Bewertungsgruppe die campusübergreifende Berufung in der Humangenetik (vgl. Anlage E.II.4.h). Auch das PHS-H-Programm könnte weitere Möglichkeiten zum Ausbau der standortübergreifenden Kooperation in diesem Bereich bieten. Über die Medizinische Genomik hinaus erkennt die Bewertungsguppe auch im Querschnittsbereich Intelligente Systeme großes Potenzial.

Die Gewinnung und Etablierung von äußerst engagierten und international gut vernetzten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern für die Universitätsmedizin Lübeck ist aus Sicht der Bewertungsgruppe zu würdigen.

#### II.4.a Forschungsschwerpunkt Infektion und Entzündung

Wichtige Verbundförderinstrumente sind:

- \_ SFB 1526 „Pathomechanismen Antikörpervermittelter Autoimmunerkrankungen (PANTAU): Erkenntnisse durch Pemphigoid-Erkrankungen, die

Forschungsgruppe“ (Sprecherfunktion und antragstellende Einrichtung UzL, Förderung seit 2022);

- \_ GRK 2633 „Definition und gezielte Intervention bei Prädisposition zur Entwicklung von Autoimmunerkrankungen“ (Sprecherfunktion und antragstellende Einrichtung UzL, Förderung seit 2021);
- \_ Verschiedene durch das DZIF-geförderte Projekte.

Der Forschungsschwerpunkt ist seit vielen Jahren sehr gut aufgestellt und mit einschlägigen Verbundvorhaben, wie z. B. dem SFB 1526, unterlegt und strukturell gesichert. Die zentrale Strukturbildung über das Zentrum für Infektion und Entzündung (ZIEL) und die geplante räumliche Zusammenführung der verschiedenen Arbeitsgruppen im Rahmen des CRIS-Forschungsbau (Center for Research on Inflammation of the Skin) ist zu begrüßen und bietet vielversprechende Möglichkeiten, um die intersektionale Zusammenarbeit am Standort Lübeck weiter zu verstärken.

Insbesondere die gelungene Zusammenarbeit mit dem Standort Kiel, der hier momentan eine etwas stärkere Rolle innehat, ist beispielhaft. Die Entzündungsforschung ist – v. a. auch aufgrund der langjährigen Exzellenzförderung – national wie international sichtbar. Dies könnte jedoch über eine stärker transnational orientierte Ausrichtung sowie die Ausweitung internationaler Kooperationen noch weiter verstärkt werden (vgl. Anlage E.II.1.a). Für den Standort Lübeck ist zudem auch eine eigenständige Weiterentwicklung des Forschungsschwerpunkts anzuraten. Die Forschungsarbeiten in der Dermatologie, u. a. auch im Rahmen des SFB 1526, sind hierfür zukunftsweisend. Auch könnte eine Verstärkung von Schnittstellen zum Querschnittsbereich Medizinische Genomik erwogen werden, um Fragestellungen der personalisierten Medizin sichtbarer aufzugreifen.

#### II.4.b Forschungsschwerpunkt Gehirn, Hormone, Verhalten

Wichtige Verbundförderinstrumente sind:

- \_ FOR 2698 „Kognitive Theorie des Tourette Syndroms – ein neuer Ansatz“ (Sprecherfunktion UzL, Förderung seit 2018);
- \_ Beteiligung am TRR-SFB 296 „Lokale Kontrolle der Schilddrüsenhormonwirkung (LocoTact)“ der Universität Duisburg-Essen (Mitantragstellende Einrichtungen UzL und Charité Berlin, Förderung seit 2020).

Die Forschung des Forschungsschwerpunktes Gehirn, Hormone, Verhalten erfolgt in 19 zumeist grundlagenwissenschaftlich ausgerichteten Instituten am Center for Brain, Behavior and Metabolism. In Forschungsprojekten finden Zusammenarbeiten einzelner Institute der Sektion Naturwissenschaften mit der Sektion Medizin statt.

Die Bewertungsgruppe begrüßt die verschiedenen Planungen des Standorts zur Stärkung des Bereichs, wie beispielsweise die Einwerbung von weiteren Verbundvorhaben oder strategische Berufungen.

567

Die Vielfalt der geplanten Initiativen erachtet die Bewertungsgruppe als wichtig, allerdings sollten diese auch einer klaren inhaltlichen Zielsetzung und Strategie folgen. Insbesondere für bestimmte Teilbereiche wie etwa die Neurologie sollte dabei die mittel- bis langfristige Schwerpunkttausrichtung dezidiert berücksichtigt werden.

Für den Teilbereich Neurowissenschaften ist die gute universitäre Vernetzung anerkennend hervorzuheben.

#### II.4.c Forschungsschwerpunkt Biomedizintechnik

Ein wichtiges Verbundförderinstrument ist:

\_ die Beteiligung am KI-SIGS (KI-Space für intelligente Gesundheitssysteme) (BMWK-Förderung, Teilprojektpartner sind die Universitäten Hamburg, Lübeck, Kiel sowie Dräger, Fraunhofer MEVIS und DFKI). |<sup>632</sup>

Der Forschungsschwerpunkt Biomedizintechnik ist sinnvollerweise an der UzL strukturell sektionsübergreifend und an der Schnittstelle aller Sektionen angelegt. Die Bewertungsgruppe schätzt den Forschungsschwerpunkt Biomedizintechnik als äußerst überzeugenden und vielversprechenden Forschungsbereich der Universitätsmedizin in Lübeck ein. Die sektionsübergreifende Vernetzung etwa von Medizintechnik und Informatik wird als großer Vorteil angesehen. Die am Standort vorhandenen Forschungsaktivitäten zu Bildverarbeitung und Robotik sind international anerkannt. Zur Stärkung dieses Bereichs sollte die Einrichtung einer technikwissenschaftlichen Professur oder einer Kooperation mit informatiknaher Elektrotechnik erwogen werden.

Hervorzuheben ist auch, dass UzL und TH Lübeck eng zusammenarbeiten. Mit dem Fraunhofer IMTE und einer Außenstelle des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz an der UzL sind weitere relevante Einrichtungen in Lübeck ansässig. Zusätzlich ist das Zentrum für Künstliche Intelligenz (ZKIL) für technikbezogene und datenanalytische Forschungsfragen von Relevanz für den Forschungsschwerpunkt. Der Forschungsschwerpunkt ist somit auch in einem starken außeruniversitären Umfeld verortet. Diese außeruniversitären Kooperationsverbindungen sind, ebenso wie die Anbindung an regionale Unternehmen, als wertvoll einzuschätzen. Durch das Fraunhofer IMTE wird die medizintechnische Forschung der UzL in den bereits bestehenden Säulen

|<sup>632</sup> Das hier genannte Projekt stellt lediglich eine Auswahl dar, welche im Rahmen der Begutachtung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein genannt wurde. Im Rahmen der übergreifenden Begutachtung des Hochschulsystems in Schleswig-Holstein wurden weitere Verbundförderinstrumente mit Bezug zum Landeschwerpunkt Medizintechnik genannt.

Bildgebung und Robotik zudem um eine Zelltechnik/Biomaterialien-Komponente sinnvoll ergänzt.

Die komplementäre Aufstellung im Schwerpunkt Medizintechnik zwischen der Universitätsmedizin in Lübeck und in Kiel ist notwendig und folgerichtig. Sie sollte im Sinne der jeweils eigenen Profilbildung verstärkt werden. Gleichzeitig bieten sich durch eine komplementäre Profilstärkung fruchtbare Möglichkeiten der Ausweitung der wechselseitigen Kooperationsbeziehung von Kiel und Lübeck, die genutzt werden sollten (vgl. Anlage E.II und vgl. Kapitel B.V.3).

#### II.4.d Profilgebender Bereich Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung

Die Forschung des profilgebenden Bereichs Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung erfolgt am Zentrum für Bevölkerungsmedizin (ZBM) durch die drei Sektionen der UzL und weitere regionale Wissenschaftseinrichtungen zu Analysen und Prognosen zu Gesundheitsrisiken, Versorgungsbedarfen und -strukturen der regionalen Bevölkerung.

Die Bewertungsgruppe rät dem Standort, in diesem profilgebenden Bereich auch Fragestellungen der Gesundheitssystemforschung mit aufzugreifen. Hier sollten die am Standort neu eingerichteten Gesundheitsfachberufe gezielt miteinbezogen werden. Dadurch könnte der Standort noch stärker sein Potenzial realisieren, die Gesundheitsversorgung in Schleswig-Holstein durch eigene Forschungsbeiträge gezielt zu verbessern.

#### II.4.e Profilgebender Bereich Gesundheitswissenschaften

Der profilgebende Bereich findet sich derzeit in der Etablierungs- und Ausbauphase. Trotz der noch jungen Entwicklung können die Lübecker Gesundheitswissenschaften einige Projektförderungen vorweisen, z. B. laufen derzeit 19 nationale und internationale Drittmittelprojekte in der Pflegewissenschaft. In den Teilbereichen Ergotherapie, Hebammenwissenschaft, Logopädie und Physiotherapie sowie der Pflegewissenschaft befinden sich zudem mehrere Anträge in Begutachtung.

Die Teilbereiche Ergotherapie, Hebammenwissenschaft, Logopädie und Physiotherapie sind am Institut für Gesundheitswissenschaften der UzL angesiedelt. Der Teilbereich Pflegewissenschaft ist mit der Pflegeforschung am Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie angesiedelt. Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist die Einbindung der Gesundheitswissenschaften in die Sektion Medizin der UzL zu begrüßen und im bundesweiten Vergleich auch als Besonderheit des Standorts Lübeck zu sehen. Diese Zuordnung und die unmittelbare Nähe zur Universitätsmedizin sollten erhalten bleiben. Allerdings wäre anzuregen, sämtliche Fachbereiche der Gesundheitswissenschaften in einem Institut zusammenzuführen, um die wechselseitige Vernetzung der Fachbereiche untereinander personenunabhängig gewährleisten zu können.

Zu begrüßen sind aus Sicht der Bewertungsgruppe die geplanten Einbindungen von Professuren der Gesundheitswissenschaften in die Forschungsschwerpunkte und profilgebenden Bereiche der Universitätsmedizin Lübeck, etwa der Professur Pflege zum profilgebenden Bereich Versorgungsforschung und Bevölkerungsmedizin sowie der Professur Physiotherapie zu neurowissenschaftlicher Forschung. Ob dieser Bereich durch weitere Professuren verstärkt werden soll, wird von den politischen Entwicklungen abhängig gemacht, z. B. der derzeit laufenden Gesetzgebung zur Ausgestaltung der Berufszulassung in der Physiotherapie (Berufsausbildung bzw. hochschulische Ausbildung). Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte mit Blick auf die Ausrichtung und Ernennung von Professuren in den Gesundheitswissenschaften keine zu passiv-reaktive Strategie verfolgt werden und der Standort Lübeck wissenschaftliche Bedarfe ins Zentrum der personellen Weiterentwicklung des Bereichs stellen (vgl. Anlage E.I.2).

Dem profilgebenden Bereich Gesundheitswissenschaften wird von der Bewertungsgruppe hohes Potenzial zuerkannt: Der Bereich könne sich mittel- bis langfristig durchaus zu einem profilgebenden Schwerpunkt der Universität entwickeln. Schwerpunkte in Forschung und Lehre sollten daher klug entwickelt werden, sodass Anknüpfungspunkte zu den anderen Schwerpunkten der UzL und der CAU hergestellt werden. Auch sollten nach Einschätzung der Bewertungsgruppe geeignete Schnittstellen zur fachlichen Begleitung von Entwicklungen der digitalen Medizin und Versorgung gewährleistet sein, um gesundheitswissenschaftliche Fragestellungen und Bedarfe ausloten und Nutzungs-potenziale erschließen (z. B. in der Telemedizin) zu können. Berufungen in diesem Bereich sollten daher auch entsprechende fachliche Kompetenzen und Schwerpunktgebiete (z. B. Digitale Pflege) berücksichtigen. Die einzelnen Fächer Hebammenwissenschaft, Therapiewissenschaften (Ergotherapie/Logopädie sowie Physiotherapie) und Pflegewissenschaften wirken gut abgestimmt. Die Forschungsprojekte und Drittmitteleinwerbung sind sehr überzeugend.

Die Universität sollte die Stärke dieses Bereichs insgesamt selbstbewusster präsentieren. Die UzL sollte strategische Planungen zur Entwicklung des Bereichs proaktiv angehen. Hierbei sind auch (bundes-)politische Impulse und Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Diese sollten nach Möglichkeit für den weiteren Ausbau des Bereichs genutzt und Dynamiken am Standort gestärkt werden. Auch ist der Ausbau internationaler Forschungskooperationen, insbesondere der Pflegewissenschaften und der Hebammenwissenschaften, zu empfehlen.

#### II.4.f Profilgebender Bereich Translationale Onkologie

Die Forschung des profilgebenden Bereichs Translationale Onkologie erfolgt überwiegend am campusübergreifenden UCCSH in enger Zusammenarbeit mit der CAU und dem UKSH.

Die Zusammenarbeit in diesem Bereich mit dem Standort Kiel wird als gut eingeschätzt. Die Verbindung zu bestehenden Forschungsbereichen der Exzellenz-

förderung wie etwa zur Entzündungsforschung ist durchaus gegeben. Eine stärkere Zusammenarbeit mit forschungsstarken Bereichen respektive den Forschungsschwerpunkten der Universitätsmedizin Lübeck ist nach Ansicht der Bewertungsgruppe anzuraten, um das Potenzial weiter auszuschöpfen. Ferner regt die Bewertungsgruppe – analog zu den Ausführungen für Kiel – an, Schwerpunkte in diesem Bereich deutlicher zu konturieren sowie klare Ziele, abseits des, aber auch für das geplante CCC zu entwickeln (vgl. Anlage E.II).

#### II.4.g Querschnittsbereich Intelligente Systeme

Ein wichtiges Verbundförderinstrument der Universitätsmedizin Lübeck in diesem Bereich ist:

- \_ die Beteiligung am KI-SIGS-Verbund. |<sup>633</sup>

Lübeck ist in der KI-Forschung – insbesondere auch im Anwendungsfeld Medizin/Medizintechnik (vgl. Kapitel B.V.3) – einer der zentralen Forschungsstandorte des Landes Schleswig-Holstein.

Die Kopplung des Querschnittsbereichs mit dem biomedizintechnischen Forschungsschwerpunkt der UzL hält die Bewertungsgruppe für sinnvoll. Die Verbindung des Querschnittsbereichs Intelligente Systeme birgt nicht nur in Verbindung mit Medizintechnik, sondern auch z. B. mit dem Querschnittsbereich Medizinische Genomik insgesamt ein großes Potenzial für den Standort, das vom Standort erkannt wurde und weiterentwickelt werden sollte. In diesem Bereich ist es gelungen, die Standortvorteile der kurzen Wege und der guten Vernetzung – sowohl intern als auch in Kooperation mit der TH Lübeck und dem außeruniversitären Umfeld – umzusetzen.

Der Universität zu Lübeck wird geraten, die bereits etablierten Verbindungen und Projekte stärker in der Außendarstellung zu präsentieren.

#### II.4.h Querschnittsbereich Medizinische Genomik

Der Querschnittsbereich Medizinische Genomik ist an folgenden Verbundförderinstrumenten beteiligt:

- \_ FOR 2488: „Reduzierte Penetranz bei erblichen Bewegungsstörungen: Aufklärung von Mechanismen endogener Krankheitsprotektion“ (Sprecherfunktion UzL, Förderung seit 2016);

|<sup>633</sup> Das hier genannte Projekt stellt lediglich eine Auswahl dar, welche im Rahmen der Begutachtung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein genannt wurde. Im Rahmen der übergreifenden Begutachtung des Hochschulsystems in Schleswig-Holstein wurden weitere Verbundförderinstrumente mit Bezug zum Landeschwerpunkt Medizintechnik genannt.

- \_ GRK 2633: „Definition und gezielte Intervention bei Prädisposition zur Entwicklung von Autoimmunerkrankungen“ (Sprecherfunktion und antragstellende Einrichtung UzL, Förderung seit 2021).

571

Im Querschnittsbereich Medizinische Genomik findet die Verbindung von Forschungen zu genetischen Ursachen komplexer und monogener Erkrankungen statt, die die Forschungsschwerpunkte der UzL in einem zentralen Bereich flankieren und unterstützen, insbesondere aber auch eine wichtige Rolle für den neurowissenschaftlichen Schwerpunkt spielen. Mit der campusübergreifenden Professur für Humangenetik ist es gelungen, diesen Bereich als Klammer zwischen den beiden Standorten in Kiel und Lübeck zu etablieren. Hervorzuheben ist auch, dass die Forschungsinfrastrukturen wie beispielsweise das Kieler CCGA campusübergreifend genutzt und betrieben werden (vgl. Anlage E.VI.1).

Auch im Bereich spezifischer Schwerpunkte der Krankenversorgung erfüllt der Querschnittsbereich Medizinische Genomik wichtige Funktionen, etwa für die wissenschaftliche Umsetzung des klinischen Schwerpunkts Herzmedizin, für das Molekulare Tumorboard oder für das Zentrum für Seltene Erkrankungen, und trägt dadurch zu translationaler Forschung bei.

Die Medizinische Genomik am Standort Lübeck ist nach Ansicht der Bewertungsgruppe forschungsstark aufgestellt. Die starke Kooperation des Bereichs mit der Genetik am Standort Kiel ist überzeugend. Fraglich ist, ob die Einordnung als Querschnittsbereich die Relevanz des Bereichs für die Forschungsschwerpunkte am Standort und das zweifelsohne gegebene Potenzial ausreichend abbildet.

## II.5 Zu Forschungsförderung und wissenschaftlichem Nachwuchs

Der Standort Lübeck hat im Zeitraum 2019 bis 2021 Drittmitteleinnahmen in Höhe von rund 119,4 Mio. Euro zu verzeichnen. Dabei zeigt sich im Vergleich zwischen diesen Jahren eine Verteilung von 39,1 Mio. Euro im Jahr 2019, ca. 41,3 Mio. Euro im Jahr 2020 und von 39 Mio. Euro im Jahr 2021. Der Betrag der eingeworbenen Drittmittel lag im Jahr 2021 etwas unter der durch den Landeszuführungsbetrag für die klinische Forschung und Lehre bereitgestellten Mittel (2021: 42,7 Mio. Euro). In einem bundesweiten Vergleich für das Jahr 2019 liegen die vereinnahmten Drittmittel für Lübeck mit rund 39 Mio. Euro unter dem Medianwert, der sich aus der Zusammenstellung vereinnahmter Drittmittel universitätsmedizinischer Standorte in Deutschland ergibt. Die vereinnahmten Drittmittel der Mehrheit der universitätsmedizinischen Einrichtungen rangieren hier in etwa auf dem Niveau des Medianwerts von rund 50 Mio. Euro oder liegen darunter (vgl. Abbildung A 2 im Anhang). Die vereinnahmten Drittmittel pro Professur liegt mit rund 424 Tsd. Euro für den Standort Lübeck für das Jahr 2019 ebenfalls unter dem Medianwert von rund 485 Tsd. Euro pro Professur (vgl. Abbildung A 3 im Anhang).

Über die verschiedenen Programme und Fördermöglichkeiten der personenbezogenen Förderung des Standorts stehen dem wissenschaftlichen Nachwuchs jährlich rund eine Mio. Euro zur Verfügung. Wichtige Förderinstrumente sind neben Promotionsstipendien die Juniorförderung, das Clinician Scientist-Programm und die Habilitationsförderung für Wissenschaftlerinnen. Die Bewertungsgruppe bewertet die Einrichtung dieser Anreizstrukturen zur Forschungsförderung positiv. Sie könnten noch gezielter auf die Forschungsschwerpunkte des Standorts ausgerichtet werden und stärkere Anreize für Projekte setzen, die insbesondere einen Beitrag zu Innovation, Transfer und Translation leisten.

Über die Clinician Scientist School Lübeck und das intramurale Clinician Scientist-Programm stehen auch am Standort Lübeck verschiedene Fördermöglichkeiten zur wissenschaftlichen Qualifikation von Ärztinnen und Ärzten zur Verfügung.

Die Bewertungsgruppe schätzt die genannten Programme als sehr gut ein. Eine stärkere Einbindung von Medical Scientists und Data Scientists in die Programmstrukturen von (Advanced) Clinician Scientist-Programmen ist wünschenswert. Auch Möglichkeiten zur Öffnung für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Gesundheitswissenschaften sollte nach Ansicht der Bewertungsgruppe erwogen werden.

Promotionen an der Sektion Medizin sind ausschließlich strukturiert angelegt und beinhalten ein verbindliches Curriculum, was ausdrücklich begrüßt wird.

Für den Ausbau der Nachwuchsförderung und von Drittmitteleinwerbung ist für den Bereich Gesundheitswissenschaften neben der derzeitigen Errichtung von Professuren die Schaffung eines Promotionskollegs in Planung. Diese geplanten Maßnahmen zur Nachwuchsförderung sind ausdrücklich zu befürworten.

Der UzL gelingt es aus Sicht der Bewertungsgruppe, gute Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu rekrutieren und zu halten. Die Nachwuchsförderung sollte, so die Bewertungsgruppe, insgesamt übersichtlicher ausgestaltet werden. Die einzelnen Förderangebote sollten noch strategischer aufeinander sowie auf Angebote in Kiel abgestimmt werden. Es bleibt unklar, wie sich die zahlreichen Graduiertenkollegs inhaltlich und strukturell unterscheiden bzw. aufeinander beziehen. Die Anzahl der Clinician Scientists und entsprechende Angebote für diese Zielgruppe sollten zusätzlich erhöht werden.

## II.6 Wissenschaftliche Integrität und Qualitätssicherung

Die Richtlinie über die Grundsätze zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis der UzL ist als angemessen einzuschätzen.

### E.III ZU TRANSLATION UND TRANSFER

---

Die Beurteilung der Innovationsfähigkeit und der damit verbundenen Wert schöpfungspotenziale der Hochschulen – auch im speziellen der Universitätsmedizin – des Landes Schleswig-Holstein stellt eine zentrale Fragestellung des Landes für die Begutachtungsverfahren der Landesstrukturbegutachtung und der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein durch den Wissenschaftsrat dar. Die Leistungsdimension Transfer respektive Translation ist hierfür von besonderer Relevanz. Die übergreifende Beurteilung der hochschulischen Transferaktivitäten und -potenziale der CAU und UzL werden im Rahmen der Landesstrukturbegutachtung aufgegriffen. |<sup>634</sup> Im vorliegenden Bewertungsbericht werden die strukturellen Voraussetzungen, Leistungen und Potenziale der Universitätsmedizin – insbesondere auch bezogen auf den Bereich der Translation – fokussiert. Zu den starken industriellen Branchen des Landes zählen u. a. die Gesundheitswirtschaft, die chemische und pharmazeutische Industrie sowie die Medizintechnik. |<sup>635</sup> Die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein ist an ihren beiden Standorten in Kiel und Lübeck in unterschiedlicher Art und Weise für diese Bereiche relevant und prägend.

#### III.1 Zu den Rahmenbedingungen für Translation und Transfer

Für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein zeigen sich im Bereich Transfer/Translation sowohl in der Kooperation zwischen beiden Standorten als auch in ihrem außeruniversitären Umfeld einige Netzwerkstrukturen, die teilweise bereits erfolgreich etabliert sind bzw. vielversprechende Potenziale zur weiteren Entwicklung bieten.

Mit Blick auf die Unterstützung universitätsmedizinischer Innovationsprozesse erweisen sich die Wirtschafts-/Branchencluster des Landes, allen voran der LSN-Verbund (beide Standorte) sowie das FoodRegio-Cluster (UzL) des Landes Schleswig-Holstein als vielversprechende Netzwerkstrukturen zwischen Wirtschaft und Hochschulen, die wertvolle Anknüpfungspunkte für die Universitätsmedizin bieten. Nach Ansicht der Bewertungsgruppe könnte auch das norddeutsche nanotechnologische Kompetenznetzwerk NINa SH fruchtbare Möglichkeiten für den Ausbau von Kooperationen zwischen Universitätsmedizin und der Industrie im Bereich Medizintechnik bieten.

|<sup>634</sup> Vgl. Kapitel B.II.3.

|<sup>635</sup> Vgl. URL: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/wirtschaft/industriepolitik, zuletzt abgerufen am 21.09.2023.>

Die Wirtschafts-/Branchencluster des Landes sind strukturell unter dem Dach der Gesellschaft der Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH (WTS) aufgehängt. Die Beratungs- und Förderangebote der WTS sowie weiterer Einrichtungen der Wirtschafts- und Gründungsförderung des Landes spielen für die verschiedenen Akteure der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein bislang eine untergeordnete Rolle. So unterhalten die universitätsmedizinischen Standorte ausgeprägte Kooperationen mit Industriepartnern der regionalen KMU, die unabhängig von den landeseitigen Unterstützungs- und Beratungsangeboten etabliert sind. Dies betrifft u. a. die Medikamentenforschung oder auch die Medizintechnik.

Das Angebot an Unterstützungs- und Beratungsstrukturen des Landes zur Transfer- und Innovationsförderung wird von Seiten der Bewertungsgruppe als unübersichtlich und noch nicht ausreichend fokussiert wahrgenommen, was eine angemessene Nutzung durch Akteure aus den Hochschulen und der Wirtschaft erschwert (vgl. Kapitel B.II.3). Die Angebote des Landes im Bereich der Wirtschafts- und Innovationsförderung müssten aus Sicht der Bewertungsgruppe in ihrem Zuschnitt stärker auch auf Interessen und Bedarfe der Universitätsmedizin angepasst werden, um eine bessere Integration der Universitätsmedizin – aber auch der hochschulischen Einrichtungen des Landes insgesamt – zu ermöglichen. Auch die Universitätsmedizin sollte prüfen, ob bestehenden Förder-, Beratungs- und Kooperationsangebote des Landes stärker genutzt werden könnten oder ob diese angepasst bzw. neue Strukturen geschaffen werden müssten, um Belange der Universitätsmedizin abzudecken.

Die Bewertungsgruppe bestärkt das Land in seiner Planung, die Leistungsdimension Transfer zukünftig im Rahmen der Ziel- und Leistungsvereinbarungen zu verankern, um somit eine klare Zielrichtung und Erwartungshaltung des Landes an die hochschulischen respektive universitätsmedizinischen Einrichtungen für Transfer und Translation zu formulieren. Für die Universitätsmedizin sollte hiermit die Zielsetzung der Überführung von Innovationen und neuen Behandlungsmethoden in die klinische Anwendung formuliert sein. Die Bemessung der Zielerreichung sollte weniger auf quantitativen Indikatoren basieren, sondern die Schaffung angemessener Rahmenbedingungen und (Unterstützungs-)Prozesse zur Ausweitung der bereits erfolgenden hochschulischen Transfer- und Translationsaktivitäten fokussieren (vgl. Kapitel B.II.3).

An den universitätsmedizinischen Standorten zeigen sich Beratungs- und Unterstützungsstrukturen für Transfer und Translation sowie das Kooperationsumfeld unterschiedlich weit entwickelt.

Der Standort Lübeck bietet durch die unmittelbare räumliche Nähe zwischen UzL und TH Lübeck sowie zu den hiesigen Fraunhofer Instituten IMTE und Mevis ein ideales Innovationsumfeld für die Universitätsmedizin Lübeck. Dies zeigt sich auch darin, dass mit dem HIC Innovation Campus eine eigene interdisziplinär und institutionsübergreifende Netzwerkstruktur gegründet wurde. Auch

die zukünftige Ansiedlung einer Niederlassung des LSN-Clusterverbundes am HIC Campus ist eine vielversprechende Entwicklung für die weitere Vernetzung zwischen medizinischen und lebenswissenschaftlichen Akteuren. Die enge Kooperation und strategische Abstimmung der Transferaktivitäten der UzL und TH Lübeck zeigt sich überdies in der gemeinsamen Transferstrategie beider Einrichtungen, die auch die Grundlage der HIC-Kooperation bildet (vgl. Kapitel B.II.3.c). Mit der UniTransferKlinik GmbH ist zudem eine Beratungs- und Unterstützungsseinheit für universitätsmedizinische Wissens- und Technologietransferprozesse mit Schwerpunkt auf die Bereiche Digitalisierung/KI und Medizintechnik unmittelbar in Lübeck ansässig. Das Lübecker Umfeld bietet folglich bereits ein vielversprechendes Kooperationsnetzwerk und eigene Unterstützungsstrukturen für universitätsmedizinische Transfer- und Translationsprozesse.

Am Standort Kiel sind die Unterstützungs- und Beratungseinheiten für sämtliche hochschulische Transferaktivitäten zentral im Geschäftsbereich Transfer der CAU verankert, der eng mit der Medizinischen Fakultät interagiert. Hinsichtlich des außeruniversitären Kooperationsumfelds bestehen seitens der Universitätsmedizin Kiel primär enge Verbindungen zu regionalen KMU aus dem Bereich der Pharmaindustrie, Biotechnologie oder auch Medizintechnik. Gerade auch die enge inneruniversitäre Vernetzung der Medizinischen Fakultät verstärkt zudem die Möglichkeiten der CAU, ihr Innovationspotenzial als Volluniversität aufgrund der gegebenen interdisziplinären Verschränkungen zwischen den Fakultäten heben zu können. Als fruchtbare Beispiele für diese Potenziale können die Kooperationsbeziehungen zwischen Medizinischer, Technischer und auch der Lebens-/Naturwissenschaftlichen Fakultät genannt werden, wie sich u. a. strukturell in der BlueHealthTech-Initiative oder auch dem beantragten Helmholtz-Institut für Digitale Implantatforschung |<sup>636</sup> zeigt.

Elementare Gelingensbedingung für Translations- aber auch Transferprozesse beider universitätsmedizinischer Standorte sind die nachhaltige Sicherstellung adäquater Ressourcen für notwendige Unterstützungsstrukturen. Gerade hier zeigen sich standortübergreifend einige Handlungsbedarfe, die insbesondere auch für die translatorischen Aktivitäten beider Standorte von Relevanz sind.

Für Translationsprozesse ist die Durchführung klinischer Studien von großer Bedeutung. An beiden Standorten sind Zentren für Klinische Studien (ZKS) als zentrale Einrichtungen zur Planung, Unterstützung und Durchführung klinischer Studien angesiedelt. Die Bewertungsgruppe begrüßt ausdrücklich das Vorhaben, die ZKS-Strukturen in Kiel und Lübeck in einer gemeinsamen Struktur zu bündeln. Dies sollte rasch umgesetzt werden, um organisatorische Prozesse der Studiendurchführung zu erleichtern, Beratungskompetenzen sowie Fortbildungsangebote übergreifend nutzen und Zielsetzungen zwischen den Standorten besser abstimmen zu können. Überdies sollte die Implementierung von

|<sup>636</sup> Siehe hierzu den Hinweis in Fußnote 135.

Specialized Clinical Trial Units (SCTUs) zur infrastrukturellen Unterstützung und Entwicklung der Profilbildung in forschungsschwerpunktbezogenen klinischen Studien erwogen werden, wie sie der Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen zu Klinischen Studien als strukturbildende Maßnahme empfohlen hat.<sup>| 637</sup> Insgesamt zeigt sich aus Sicht der Bewertungsgruppe an beiden Standorten eine hohe Notwendigkeit für die Stärkung der Infrastruktur zur Durchführung industrieunabhängiger, klinischer Studien. In diesem Zusammenhang sollten Maßnahmen erwogen werden, die eine verstärkte Durchführung von wissenschaftlich motivierten, klinischen Studien ermöglichen, auch wenn dies mit einem erhöhten Ressourcenaufwand einhergeht.<sup>| 638</sup>

Auffällig ist aus Sicht der Bewertungsgruppe zudem der geringe Anteil an durch die Standorte koordinierten Studien später Phasen (Phasen III und IV)<sup>| 639</sup> (v. a. am Standort Kiel). Allerdings betrifft dieser Befund nicht nur die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein, sondern eine Problemlage, wie sie der Wissenschaftsrat bereits in seinen Empfehlungen zu Klinischen Studien übergreifend für Deutschland – gerade auch im internationalen Vergleich – festgestellt hat.<sup>| 640</sup> Insofern sollten aus Sicht der Bewertungsgruppe auch in Schleswig-Holstein Anstrengungen unternommen werden, den Anteil der Studien in späten Phasen sowie die Übernahme der Koordination derartiger Studien zu erhöhen.

Entscheidend ist aus Sicht der Bewertungsgruppe zudem die Gewährleistung eines angemessenen Personalschlüssels für die Durchführung und Begleitung klinischer Studien. Gerade für den Standort Kiel zeigt sich die Personalsituation für die Studienbetreuung als angespannt. Dies betrifft vor allem auch die Studienambulanzen in den Forschungsschwerpunkten, deren personelle Ressourcen sichergestellt sein müssen, um die Forschungspotenziale des Standorts Kiel in

<sup>| 637</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2018a, S. 12.

<sup>| 638</sup> Vgl. ebd., S. 9.

<sup>| 639</sup> Klinische Studien, vor allem Studien zu Arzneimitteln, lassen sich in verschiedene Phasen einteilen. In Phase I-Studien werden Interventionen in der Regel an gesunden Probanden (first in man) getestet und geprüft, ob sich die Annahmen aus präklinischen Prüfungen bestätigen lassen. Sofern eine Verträglichkeit vorliegt und unerwünschte Nebenwirkungen ausbleiben, erfolgt im Rahmen der Phase II-Studie eine erste Verabreichung der Intervention an Patientinnen und Patienten (first in patient), deren Wirksamkeit über einen Placebo-Vergleich geprüft wird. Phase I- und Phase II-Studien umfassen relativ kleine Kohorten. In der sich anschließenden Phase III-Ausweitung wird überprüft, ob sich die Ergebnisse zur Wirksamkeit der Intervention auch auf eine große Gruppe von Patientinnen und Patienten übertragen lassen. Nach erfolgreichem Abschluss der Phase III-Studie kann eine Zulassung für das Arzneimittel beantragt werden. Phase IV-Studien können sich optional an die Zulassung des Produkts anschließen. Es handelt sich hierbei in der Regel um nichtinterventionelle Beobachtungsstudien, in denen der therapeutische Einsatz des zugelassenen Produkts in der Regelversorgung und in seiner Wirksamkeit bei sehr spezifischen Fallgruppen (z. B. bei Kindern) untersucht wird. Vgl. ebd., S. 71f.

<sup>| 640</sup> In seinen Empfehlungen zu klinischen Studien aus dem Jahr 2018 stellte der Wissenschaftsrat fest, dass die deutsche Forschung im internationalen Vergleich gemessen an einer leitenden Rolle bei herausragend publizierten klinischen Studien keine internationale Spitzenposition einnimmt. Vgl. ebd., S.9. Darüber hinaus wurde gerade auch für wissenschaftsgetriebene, nichtkommerzielle Studien, die grundlegende und komplexe Versorgungsfragen adressieren und wesentliche Entwicklungs- und Innovationsimpulse für die medizinische Praxis setzen, ein Mangel konstatiert, dem begegnet werden sollte (vgl. ebd.).

Darüber hinaus sieht es die Bewertungsgruppe als notwendig an, Zugriffsmöglichkeiten auf klinische Daten für Forschungszwecke zu erleichtern. Eine umsichtige und gut verzahnte Implementierung des standortübergreifend entwickelten Datenintegrationszentrums ist hierfür von besonderer Bedeutung (vgl. Anlage E.VI.2). Der Zugang zu den Daten muss den forschenden Strukturen der Standorte gleichermaßen möglich sein. Auch sollten Bedarfe und Anforderungen des Zugriffs auf klinische Daten zu Forschungszwecken angemessen in der sich derzeit in Entwicklung befindenden Landesdatenstrategie Schleswig-Holstein Berücksichtigung finden (vgl. Kapitel B.V.5). Die Bewertungsgruppe nimmt die Nutzung der UKSH-eigenen Broad Consent-Vereinbarung in Abweichung zu der über die MII-Initiative entwickelten Broad Consent-Vorlage zur Kenntnis. Die Interoperabilität mit der über die MII entwickelten und seit 2018 sukzessive an den übrigen Universitätsklinika eingeführten Broad Consent-Vereinbarung ist zu begrüßen und sollte auch zukünftig gewährleistet bleiben.

Beide Standorte weisen eine Vielzahl an hochqualitativen Forschungsinfrastrukturen vor, deren Ressourcen und Nutzung insbesondere auch für die Translation von Relevanz sind. Besonders hervorzuheben sind hier die hervorragenden Biobanken beider Standorte sowie das Kieler Competence Centre for Genomic Analysis (CCGA). Hier besteht aus Sicht der Bewertungsgruppe die Notwendigkeit, diese Einrichtungen möglichst rasch langfristig finanziell abzusichern (vgl. Anlage E.VI.1).

Als weitere strukturelle Stärkung der Translationspotenziale beider Standorte können die zentralen wissenschaftlichen Einrichtungen in der Entzündungsforschung und Onkologie genannt werden. Durch das PSH-Programm sowie das UCCSH wurden standortübergreifend sehr gute Rahmenbedingungen geschaffen. Die Bewertungsgruppe begrüßt zudem das Anliegen, die PSH-Struktur perspektivisch auch für Forschungskooperationen in weiteren Bereichen zu nutzen.

Unklar bleiben für die Bewertungsgruppe Prozesse der Wissensverwertung und von Patentanmeldungen an beiden universitätsmedizinischen Standorten. So scheint es, z. B. bezüglich der Handhabung der Nutzungsrechte von Patentanmeldungen und Patenten im Falle von Ausgründungen oder bei Kooperationen mit industriellen Verwertungspartnern, keine klare Verfahrensweise zu geben. Auch scheint die Abwicklung von Patentierungsverfahren über die Patent- und Verwertungsagentur für die wissenschaftlichen Einrichtungen in Schleswig-Holstein GmbH (PVA SH) bislang wenig etabliert. Die Bewertungsgruppe regt daher an, die Unterstützungs- und Beratungsangebote an beiden Standorten zu prüfen und klare, transparente Prozesswege zu schaffen.

Mit Blick auf die Stärkung der Translations- und Transferleistungen des wissenschaftlichen Nachwuchses und entsprechender Kompetenzbildung ist das Vorhaben der Zusammenführung der Clinician Scientist-Programme der beiden universitätsmedizinischen Standorte in einer gemeinsamen Dachstruktur zu befürworten.

Die Universitäten bieten zudem ein vielseitiges Spektrum an Beratungs-, Zertifizierungs- und Förderangeboten, um Studierende sowie Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in ihrem Kompetenzerwerb für Transferaktivitäten (v. a. bezogen auf Gründung, Patentierung etc.) zu unterstützen. Von diesem Angebot profitieren auch die Studierenden und die Nachwuchswissenschaftlerinnen bzw. -wissenschaftler der Medizin. Dies ist aus Sicht der Bewertungsgruppe zu begrüßen.

Standortübergreifend hohes Potenzial für Transferleistungen aus der Universitätsmedizin sieht die Bewertungsgruppe in den Bereichen Digitalisierung, Medizintechnik und den Gesundheitswissenschaften. Insbesondere den Forschungsschwerpunkten und Profilbereichen beider Standorte spricht die Bewertungsgruppe zudem hohes Translationspotenzial zu. Allerdings wird es kaum möglich sein, in allen genannten Bereichen die Anstrengungen für Transfer/Translation gleichermaßen zu erhöhen. Insofern ist es von zentraler Bedeutung, dass die universitätsmedizinischen Standorte hier Prioritäten setzen. Dies sollten auch die entsprechenden universitären Strategien mitberücksichtigen.

Um das herausragende Potenzial beider Standorte für Innovationsleistungen aus der Universitätsmedizin heraus weiter entfalten zu können, ist es aus Sicht der Bewertungsgruppe notwendig, noch stärker eine Innovationskultur zu etablieren. Transfer erweist sich nach Einschätzung der Bewertungsgruppe bislang als zusätzliche Aufgabe in einem höchst verdichteten Arbeitsumfeld. Um dies zu verändern, bedarf es entsprechender Anerkennungs- und Anreizstrukturen, die Transferaktivitäten im Klinikalltag ermöglichen und notwendige Ressourcen (personell, zeitlich, finanziell) schaffen bzw. freistellen. Auch die Umwidmung bestehender landeseigener Unterstützungsaktivitäten mit einer klaren Zielsetzung, die explizit auch die Universitätsmedizin anspricht, könnte hierfür zuträglich sein.

### III.2 Zu Translation und Transfer – Kiel

#### III.2.a Zu Translationsprozessen

Die Rahmenbedingungen am Standort Kiel bieten insbesondere in der interdisziplinären Zusammenarbeit herausragende Voraussetzungen für Translationsleistungen der Universitätsmedizin Kiel. Besonders hervorzuheben sind hier die Kooperationsbeziehungen zwischen der Technischen und der Medizinischen Fakultät. Zentrale Einrichtungen wie das MOIN CC stellen zudem hervorragende

Mit Blick auf die Kieler Profilbereiche erweist sich die Entzündungsforschung als herausragendes Feld für die Ausweitung translationaler Aktivitäten. Die her-vorragenden Ergebnisse in der Grundlagenforschung, die – auch aufgrund der bereits seit 2007 bestehenden Exzellenzförderung – erzielt werden konnten, bie-ten großes Potenzial für eine stärkere Fokussierung auf translationale Fragestel-lungen. Die Bewertungsgruppe bestärkt die Universitätsmedizin Kiel in dem Vorhaben, die Forschungserträge aus der Exzellenzförderung zu nutzen, um die Kieler Präzisionsmedizin in eine stärker translationsorientierte Richtung weiter-zuentwickeln, sieht hierfür allerdings insbesondere mit Blick auf die Durchfüh-ruung Klinischer Studien große strukturelle Bedarfe. Ein Ausbau ambulanter Strukturen könnte hierfür zuträglich sein, müsste allerdings durch angemes-sene finanzielle Unterstützung abgesichert werden. Das Zentrum für Integrative Systemmedizin (ZISMed) bietet eine vielversprechende Perspektive, wenngleich die geplante Fertigstellung im Jahr 2026 keine unmittelbare Verbesserung der – insbesondere räumlichen – Situation für die klinische Forschung am Standort Kiel darstellt. Notwendig sind aus Sicht der Bewertungsgruppe darüber hinaus ausreichende Freistellungsmöglichkeiten von klinischen Tätigkeiten für Ärztin-nen und Ärzte – auch über Clinician Scientist-Programme –, um Forschung nachgehen zu können. Die bestehenden Clinician Scientist-Programme der Uni-versitätsmedizin Kiel bieten bereits vielversprechende Möglichkeiten für die Hu-manmedizin. Für die Zahnmedizin ist dies noch ausbaufähig (vgl. Anlage E.II.2).

Fast alle der am Standort Kiel durchgeführten Klinischen Studien weisen Bezüge zu den Kieler Profilbereichen auf. Dennoch gelingt es aus Sicht der Bewertungs-gruppe innerhalb der Profilbereiche noch zu selten klinische Studien von natio-naler oder auch internationaler Relevanz zu initiieren respektive zu koordinie-ren. Ziel für die nächsten Jahre sollte es sein, den Anteil an der Leitung von klinischen Studien – auch in späteren Studienphasen (v. a. Phase III) – zu erhö-hen (vgl. Anlage E.III.1). Die Bewertungsgruppe begrüßt und bestärkt daher die standortseitigen Bestrebungen, die translationale Forschung und Ausrichtung – gerade auch im Kontext der Entzündungsforschung – weiterzuentwickeln und auszubauen.

Die Universitätsmedizin Kiel legt bislang kein Translationskonzept vor, wie es der Wissenschaftsrat bereits in seinem Positionspapier 2018 für universitätsme-dizinische Standorte empfohlen hat, die ein Profilmerkmal im Bereich der Kli-nischen Studien entwickeln wollen. |<sup>641</sup> Die Entwicklung eines Translationskon-zepts für die Universitätsmedizin Kiel wäre aus Sicht der Bewertungsgruppe anzuraten und wünschenswert, um das Translationspotenzial des Standorts um-fassend und koordiniert heben zu können. Über ein Translationskonzept

|<sup>641</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2018a, S.12.

könnten alle für gelungene Translationsprozesse notwendigen, außer- und inneruniversitären Partner adäquat eingebunden und Translationsvorhaben strategisch gesteuert werden. Auch sollten Instrumente zur Beurteilung der Translationsleistung eingeführt werden, um die eigenen Translationserfolge einschätzen und Translationsstrategien anpassen zu können.

### III.2.b Zum Wissens- und Technologietransfer

Die Medizinische Fakultät ist in sämtlichen Transferfeldern aktiv. Insbesondere zu begrüßen sind die vielseitigen Aktivitäten im Bereich der Wissenschaftskommunikation. Gerade auch die künstlerischen Kooperationen und Ausstellungsaktivitäten der Universitätsmedizin Kiel sind hervorzuheben und bestätigen das interdisziplinäre Potenzial des Standorts. Zudem ist die Universitätsmedizin in die wissenschaftliche Politikberatung des Landes eingebunden.

Die Bewertungsgruppe nimmt das durch den Geschäftsbereich Transfer der CAU angestoßene inneruniversitäre Scouting in den Lebenswissenschaften zur laufenden Evaluierung und Identifikation von vielversprechenden bzw. potenziell marktfähigen Innovationen zur Kenntnis. Allerdings wäre es aus Sicht der Bewertungsgruppe für eine Steigerung der Transfer-/Translationsaktivitäten und damit verbundener universitärer Innovationsleistung vor allem von Bedeutung, das Bewusstsein der universitätsmedizinischen Einrichtungen für Transfer und Translation zu stärken sowie transparente Prozesse zur Beratung und Begleitung von Transfer-/Translationsvorhaben zu schaffen. Auch sollten angemessene personelle Ressourcen gewährleistet werden. Eine stärkere Nutzung der Intermediärstrukturen des Landes durch die Universitätsmedizin könnte ebenfalls zuträglich sein (vgl. Anlage E.III.1).

Der Standort Kiel weist einige – auch überregional – sichtbare und gut etablierte Ausgründungen im pharmazeutischen und biotechnologischen Bereich vor.

### III.3 Zu Translation und Transfer - Lübeck

#### III.3.a Zu Translationsprozessen

Die Rahmenbedingungen für Translation am Standort Lübeck sind durch die enge Vernetzung zu den anderen Sektionen der UzL sowie das bestehende außeruniversitäre Umfeld in Lübeck, insbesondere im Bereich medizintechnischer Verfahren und Entwicklungen, als hervorragend einzuschätzen. Große Potenziale liegen nach Ansicht der Bewertungsgruppe auch in den Gesundheitswissenschaften, sofern die Entwicklung eines leistungsfähigen Forschungsprofils dieser Fachbereiche weiter verstärkt wird. Ebenfalls zuträglich für eine Steigerung der Translationspotenziale und Aktivitäten der Gesundheitswissenschaften könnte eine stärkere Ausrichtung auf Fragestellungen der Versorgungsfor schung sein.

Elementar für die Translationsleistung des Standorts Lübeck – vor allem auch bezogen auf die Durchführung klinischer Studien – ist die Beteiligung der Universitätsmedizin in Lübeck an vier DZGs. Ein Großteil der am Standort Lübeck durchgeführten Klinischen Studien weist Bezüge zu den profilgebenden Bereichen auf. Notwendig ist in diesem Rahmen die Möglichkeit der Freistellung von klinischen Tätigkeiten für Ärztinnen und Ärzten, um Forschung zu leisten. Die Einrichtung dieser Möglichkeit etwa über Clinician Scientist-Programme schätzt die Bewertungsgruppe positiv ein (vgl. Anlage E.II.2). Auch für den Standort Lübeck sollte die strukturelle Unterstützung zur Durchführung klinischer Studien verstärkt und Anstrengungen für eine Erhöhung der Anzahl an Studien mit Koordinationsfunktion des Standorts unternommen werden (vgl. Anlage E.III).

Der Standort Lübeck verfügt bislang ebenfalls über kein Translationskonzept. |<sup>642</sup> Die Verabschiedung eines solchen Konzepts wäre – analog zu den genannten Gründen für den Standort Kiel (vgl. Anlage E.III.2.a) – auch für den Standort Lübeck wünschenswert.

### III.3.b Zum Wissens- und Technologietransfer

Für den Standort Lübeck ist – auch aufgrund des eng vernetzten hochschulischen wie außeruniversitären Umfelds – nach Ansicht der Bewertungsgruppe ein hohes Innovationspotenzial zu verzeichnen. Für Transfer- und Innovationsleistungen in Lübeck zeigt sich aus Sicht der Bewertungsgruppe bereits eine gute Entwicklungstendenz, die durch strukturelle wie personelle Maßnahmen zukünftig weiter ausgebaut und unterstützt werden sollte.

Der HIC Innovation Campus stellt eine vielversprechende zentrale Unterstützungseinrichtung dar, durch die hochschulübergreifend Innovationsleistungen im Lübecker Umfeld noch weiter befördert und verstärkt werden können (vgl. Kapitel B.II.3.c). Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist eine umfassende Beteiligung der Universitätsmedizin Lübeck an Aktivitäten und im Netzwerk des HIC zu begrüßen und sollte auch weiter ausgebaut werden.

Die Fokussierung der UzL auf die Bereiche Medizin und MINT stellt nach Ansicht der Bewertungsgruppe eine Besonderheit dar, die den Standort für Industriekooperationen attraktiv macht.

Die Verbindung von Informatik zu Medizin weist aus Sicht der Bewertungsgruppe zudem eine geeignete Schnittfläche für das im Landesauftrag nachgefragte Wertschöpfungspotenzial auf. Um dieses besser auszuschöpfen und in Transfer umzusetzen, sind jedoch weitere Personalressourcen vonnöten. Der Zugriff auf diese Ressourcen wird durch die Arbeitsverdichtung im klinischen Bereich erschwert. Für eine bessere Nutzung der interdisziplinären Verschränkungsmöglichkeiten am Standort Lübeck – gerade auch für kleinere

|<sup>642</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2018a, S.12.

Fachbereiche – könnte die Einrichtung von Tandemkooperationen zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universitätsmedizin und der Informatik zuträglich sein. Aus Sicht der Bewertungsgruppe wären hierfür allerdings verbindliche Zusagen für Freistellungen von klinisch tätigen Personen sowie der Abbau regulatorischer Hürden für externe Personen aus der Informatik notwendig.

Die administrative Unterstützung sowie Fördermöglichkeiten von Transferaktivitäten sollten stärker ausgebaut werden. Zur Steigerung von Transferaktivitäten ist zudem die Schaffung von Anreizstrukturen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler anzudenken. Insofern scheint es sinnvoll, in den zukünftigen Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen Hochschule und Land geeignete Ziele aufzugreifen (vgl. Anlage E.III).

Auch die Universitätsmedizin Lübeck führt verschiedene Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation und Beratungsleistungen als weitere Transferaktivitäten auf, was aus Sicht der Bewertungsgruppe zu begrüßen ist. An der Schnittstelle zur ernährungswissenschaftlichen Forschung kann der Standort erfolgreiche Ausgründungen vorweisen.

#### **E.IV ZU STUDIUM UND LEHRE**

---

Das Studium der Humanmedizin wird als reformiertes Regelstudium an beiden Standorten angeboten, Zahnmedizin kann nur in Kiel, Gesundheitswissenschaften können nur in Lübeck studiert werden (mit Ausnahme des Masterstudiengangs Pflegepädagogik in Kiel). |<sup>643</sup>

Die Bewertungsgruppe begrüßt die verstärkte Kooperation beider Standorte in der Lehre, wie sie beispielsweise bereits in der Rechtsmedizin oder Humangenetik etabliert ist. Doppelte Mitgliedschaften von Professorinnen und Professoren an beiden universitätsmedizinischen Standorten werden hierfür als sinnvoll eingeschätzt. Damit können Synergien geschaffen werden, indem ein spezifisches Lehrkonzept und die jeweiligen Lehrangebote an beiden Standorten – unter Berücksichtigung der Kapazitätsverordnungen – koordiniert geleistet werden können. Für das Lehrpersonal setzt das eine gute Koordination an beiden Standorten voraus, und erfordert auch eine erhöhte Mobilität. Doppelte Mitgliedschaften der Professorinnen und Professoren können die guten Kooperationen zwischen den Standorten verstärken. Sie bieten sich insbesondere in Bereichen an, in denen beide Standorte bereits gemeinsame Schwerpunkte verfolgen und/oder

|<sup>643</sup> Weitere Möglichkeiten für ein Studium in den Gesundheitswissenschaften bestehen an der Europa-Universität Flensburg mit dem Bachelorstudiengang Gesundheit und Ernährung, an der Hochschule Flensburg mit dem Masterstudiengang eHealth sowie an der Fachhochschule Kiel mit dem Bachelorstudiengang Physiotherapie.

Noch nicht ausgeschöpft haben beide Standorte die Möglichkeiten, auch in der Lehre die jeweiligen Forschungsschwerpunkte der Standorte stärker zu profilieren und damit die Stärken der Standorte zu betonen. Wünschenswert sind daher hingehende Abstimmungsprozesse zwischen Kiel und Lübeck.

Am Standort Lübeck besteht bereits ein vielfältiges Studienangebot in den Schwerpunkten der Medizintechnik und Medizininformatik, das aus Sicht der Bewertungsgruppe sehr zu begrüßen ist. Es wäre wünschenswert, dass Veranstaltungen dieser Schwerpunkte auch Studierenden in Kiel offen stünden und umgekehrt. Gleichzeitig sollten im Zuge dieser Maßnahmen – und in Abstimmung mit Studierenden – die Möglichkeiten für digitale Lehre gefördert und weiterentwickelt werden, um Mobilität von Lehrenden und Studierenden nicht überzustrapazieren und eine flexible Realisierung bzw. Teilnahme zu ermöglichen.

Sinnvoll ist es auch, die Bedeutung von Translation und Transfer bereits im Studium ausreichend zu vermitteln. Dabei geht es auch darum, eine positive Innovationskultur zu erzeugen und die Interaktionen mit Industrie und Wirtschaft darzustellen.

Medizinstudierende beider Standorte können für die Absolvierung des PJ den Campus frei wählen. Der UKSH-Vorstand hat sich dazu entschieden, Studierenden im PJ eine monatliche Aufwandsentschädigung zu zahlen. Nicht universitäre Kliniken vergüten das PJ ebenfalls, um für ein PJ in ihren Einrichtungen zu werben.

#### IV.1 Zu Studium und Lehre – Standort Kiel

Der curriculare Aufbau der Studiengänge der Human- und Zahnmedizin ist überzeugend. Insbesondere die medizindidaktische Ausgestaltung der Lehre wird von der Bewertungsgruppe anerkannt. Gerade auch in der Zahnmedizin ist die Lehre – abgesehen von den räumlichen Herausforderungen (vgl. Anlage E.IV.1.b) – schlüssig ausgestaltet.

Das Sachmittelbudget des Studiendekanats beträgt ca. 240 Tsd. Euro. Dieses Budget wird u. a. für Softwarelizenzen, Wartungsbedarfe oder Instandhaltungsmaßnahmen genutzt. Das vergleichsweise geringe Budget ist aus Sicht der Bewertungsgruppe nicht dazu geeignet, Anreize für die Optimierung von Studium und Lehre zu setzen. Derlei Bemühungen erfolgen derzeit überwiegend aus der individuellen Motivation einiger Ärztinnen und Ärzte heraus, ohne strukturell-strategische oder personelle Unterstützung. Eine Mittelerhöhung ist – angeichts der Kosten, die der Erhalt und die Weiterentwicklung qualitativ hochwertiger Lehre und Lehrinfrastrukturen erfordern – dringend anzuraten.

Die Strukturen zur Vertretung studentischer Interessen und die Einbindung in die akademischen Ausschüsse und Arbeitsgruppen der Fakultät sind aus Sicht der Bewertungsgruppe angemessen.

#### IV.1.a Zur Humanmedizin

Die medizinische Lehre für den reformierten Regelstudiengang Medizin ist entsprechend den in der gegenwärtig gültigen ÄApprO (2002) aufgeführten Fächern und Querschnittsbereichen ausgestaltet. Seit 2016 wird das Curriculum im klinischen Abschnitt semesterweise durchgeführt, was die Ausbildung aller Studierenden in denselben Fächern innerhalb eines Jahres in zwei gleich großen Fächerkohorten ermöglicht. Vorklinische und klinische Lehrinhalte sind laut Standort eng verschränkt.

Die Prüfungsergebnisse im ersten medizinischen Studienabschnitt für den schriftlichen Teil im Zeitraum von 2019 bis 2021 weisen eine Bestehensquote von durchschnittlich rund 60 % bzw. 88 % bei einer Gesamtzahl von 109 bzw. 551 Teilnehmenden für die Frühjahrs- bzw. Herbsttermine auf. Die Werte für die Ärztliche Prüfung im zweiten Abschnitt zeigen sich für den betrachteten Zeitraum wesentlich ausgeglichener. Die Bestehensquote liegt durchschnittlich bei 99 % bzw. 98,2 % bei einer Gesamtteilnehmendenzahl von 293 bzw. 324 Personen für die Frühjahrs- bzw. Herbstprüfung. Eine Studienabbruchquote weist der Standort nicht aus. Die IMPP-Ergebnisse des Standorts Kiel liegen im bundesweiten Vergleich im mittleren bis hinteren Bereich (vgl. Anlage D.IV.1.c). Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte der Standort – unter Berücksichtigung der verschiedenen Faktoren, die die IMPP-Ergebnisse beeinflussen – versuchen, die Ergebnisse durch eine Stärkung der Lehre zu verbessern.

Die Kommunikation und die alltägliche Zusammenarbeit von Studierenden und Professorinnen bzw. Professoren in Lehre und Forschung wird von der Bewertungsgruppe als gelungen wahrgenommen und anerkannt. Besonders im Bereich der Skills Labs zeigten sich Studierende und Lehrende äußerst engagiert und motiviert.

Digitale Lehrformate werden seit der Corona-Pandemie verstärkt eingesetzt und Kompetenzen entsprechend vermittelt. Telemedizin wird in der Lehre berücksichtigt. Eine Weiterentwicklung des digitalen Lehrangebots sollte aus Sicht der Bewertungsgruppe unter enger Einbindung der Studierenden erfolgen.

Verbesserungsfähig ist aus Sicht der Bewertungsgruppe die Kommunikation zwischen UKSH und Studierenden. Dies betrifft beispielsweise transparente und frühzeitige Informationen zu geplanten Umstrukturierungen, die z. B. Lehrgebäude betreffen. Die Bewertungsgruppe regt deshalb an, eine Ansprechperson des UKSH für Studierende festzulegen.

Das zahnmedizinische Studium in Kiel ist im Zuge der curricularen Umstrukturierung durch die Einführung einer neuen ZApprO 2021 bis zum Jahr 2028 nach alter und neuer ZApprO möglich. Die Curricula der Studiengänge nach alter und neuer ZApprO sind konsekutiv aufgebaut und teils fachübergreifend modular verschränkt.

Die Zahnmedizin ist aufgrund der geschlossenen inhaltlichen Aufstellung der verschiedenen zahnmedizinischen Disziplinen im Hinblick auf die gemeinsamen Leistungen in Forschung, Lehre und Patientenversorgung und der engen Interaktion mit den Studierenden in der Umsetzung der neuen ZApprO hervorragend aufgestellt. Ein besonderer fächerübergreifender Schwerpunkt wurde in der Lehre im Bereich der Digitalisierung gesetzt.

Als herausfordernd erweist es sich, Patientinnen und Patienten in der Zahnklinik zu gewinnen, was bereits zu Verzögerungen von Examen und Studienabschlüssen geführt hat. Die Fakultät führt dies darauf zurück, dass die Attraktivität der Zahnklinik durch Bauarbeiten in der Klinik leidet. Bisherige Maßnahmen wie die erfolgte Reduktion von Behandlungskosten haben keine hinreichende Besserung erzielt. Die Bewertungsgruppe sieht die Bausituation für die Zahnmedizin und den Mangel an Patientinnen und Patienten als unbefriedigend und problematisch an (vgl. Anlage E.VI). Die Bewertungsgruppe regt an, dass die Fakultät weitere Anreize überlegt und testet, um die Attraktivität für Patientinnen und Patienten zu erhöhen.

Für die weitere Entwicklung der Zahnmedizin wird die räumliche Situation eine bedeutende Rolle spielen. Hier ist zu berücksichtigen, dass in der Zahnmedizin eine räumliche Trennung von Lehre, Forschung und Krankenversorgung nicht möglich ist. Aufgrund der besonderen Lehrerfordernisse im Zahnmedizinstudium, die in großem Umfang praktischen Unterricht an Patientinnen und Patienten sowie theoretischen Unterricht in Kleingruppen einschließen, ist die Planung der räumlichen Ausstattung nicht unmittelbar von der Humanmedizin auf die Zahnmedizin übertragbar.

#### IV.1.c Zu weiteren Studienangeboten

Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist die Einrichtung des Masterstudiengangs Pflegepädagogik an der CAU und die Anbindung an die Philosophische Fakultät aufgrund der pädagogisch-philosophischen Ausrichtung des Studiengangs schlüssig.

Der Masterstudiengang Medical Life Science (M. Sc.) bietet aus Sicht der Bewertungsgruppe eine angemessene Möglichkeit für eine zusätzliche akademische Qualifikation für Studierende der Human- und Zahnmedizin. Die hohe Nachfrage spricht für die Kieler Zertifikatsstudiengänge in der Medizin (Onkologie, Sexualmedizin, „Clinical Practice, Science and Education“). Die Bewertungs-

gruppe begrüßt die hierdurch bestehenden Angebote zum Erwerb von Zusatzqualifikationen.

#### IV.1.d Zur Professionalisierung und Qualitätssicherung

Die durch die Medizinische Fakultät getroffenen Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Lehre (z. B. über LOM, Evaluationen, Angebote der Weiterqualifizierung) werden von der Bewertungsgruppe als angemessen eingeschätzt.

### IV.2 Zu Studium und Lehre – Standort Lübeck

Insgesamt überzeugt die Bewertungsgruppe die longitudinale Aufstellung der Curricula von Humanmedizin und Studiengängen der Gesundheitswissenschaften. Die Studiengänge werden als gut durchgeplant und bedürfnisorientiert ausgerichtet eingeschätzt. Die interprofessionelle Ausrichtung von Medizin, Gesundheitswissenschaften und Informatik ist gut zu erkennen und als Profilstärke des Standorts anzusehen.

Als sehr gut schätzt die Bewertungsgruppe Engagement, Motivation und Zusammenarbeit von Studierenden und Lehrenden der Studiengänge Humanmedizin und der Gesundheitswissenschaften in Skills Labs ein. Die Skills Labs sind aus Sicht der Bewertungsgruppe gut aufgestellt und ermöglichen den Studierenden zu einem frühen Studienzeitpunkt die Einführung in diagnostische Methoden und Erfahrungen mit Peer-to-Peer-Ansätzen.

Das Referat Hochschulmedizin, angesiedelt am Präsidium der UzL, verwaltet den Bereich Studium und Lehre. Das Budget des Referats beträgt im Jahr 2021 ca. 377 Tsd. Euro und ist aufgeschlüsselt in Personalkosten von 320 Tsd. Euro und Kosten für Sachmittel von 50 Tsd. Euro. Analog wie im Fall des Standorts Kiel schätzt die Bewertungsgruppe das gegenwärtige Budget als zu gering ein, um angemessene Anreize für die Optimierung von Studium und Lehre setzen zu können. Eine deutliche Erhöhung der Mittel ist auch für den Standort Lübeck indiziert.

Die Möglichkeit der aktiven Mitgestaltung für studentische Vertreterinnen und Vertreter in universitären Gremien wie etwa Kommissionen und Senat erkennt die Bewertungsgruppe an.

#### IV.2.a Zur Humanmedizin

Der reformierte Regelstudiengang Humanmedizin an der UzL umfasst einen vor-klinischen und klinischen Studienabschnitt, die gemäß der ÄApprO abgeschlossen werden. Das Curriculum beinhaltet die Lehrschwerpunkte Prävention, Kommunikation sowie Notfallmedizin und ist insbesondere durch die enge Verbindung zu den gesundheitswissenschaftlichen Studiengängen interprofessionell ausgerichtet.

Die Skills Labs und deren Nutzung in der Lehre sind hervorzuheben, insbesondere im Bereich von Lehre und Training zur Kommunikation zwischen Ärztinnen bzw. Ärzten und Patientinnen bzw. Patienten. Beeindruckend sind auch die Möglichkeiten im Übungsraum der Anästhesie mit der digitalen Übertragung aus dem OP in einen Beobachtungsraum.

Für den Studiengang Medizin ist die interprofessionelle Ausrichtung vor allem durch die Einbindung von Informatikstudierenden im Bereich Telemedizin als positiv einzuschätzen.

Die Bestehensquote liegt bei durchschnittlich 81 % bei einer Gesamtzahl von 178 Teilnehmenden für die Frühjahrstermine der Prüfungsergebnisse im ersten medizinischen Studienabschnitt für den schriftlichen Teil (M1-Prüfung) im Zeitraum von 2019 bis 2021. Die Bestehensquote für die Herbsttermine liegt für den gleichen Zeitraum bei durchschnittlich 90 % für eine Gesamtzahl von 492 Teilnehmenden. Die mündlich/praktische Prüfung (M2-Prüfung) weist eine Bestehensquote von 95 % auf. Das Medizinstudium wird jährlich von weniger als 10 Studierenden bzw. 0,5 % der Studierenden abgebrochen. Die IMPP-Ergebnisse des Standorts Lübeck liegen im mittleren bis hinteren Bereich im bundesweiten Vergleich (vgl. Anlage D.IV.2.c). Eine Besserung sollte – analog zu den Hinweisen für den Standort Kiel (vgl. Anlage E.IV.2.a) – angestrebt werden.

#### IV.2.b Zu den Gesundheitswissenschaften

Die Einrichtung der Studiengänge der Hebammenwissenschaft, Therapiewissenschaften und Pflegewissenschaften an der UzL stellen eine wichtige Weichenstellung sowohl der Universität als auch des Landes dar. Es ist bemerkenswert, dass die gesundheitswissenschaftlichen Studiengänge in dieser fachlichen Breite und Anbindung an die Universitätsmedizin eingerichtet wurden. Aus Sicht der Bewertungsgruppe ergibt sich daraus ein großes Potenzial für Forschung und Lehre und für die Ausbildung von Fachkräften. Die interprofessionelle Ausbildung und das große Engagement im Aufbau dieses Bereichs sind beeindruckend.

Für den Studiengang Pflege ergibt sich die Herausforderung, dass die Praxisplätze für die Studierenden, d. h. von Plätzen für Studierende zur Ableistung der praktischen Studienanteile, zufinanziert werden müssen, um die Attraktivität des Studiengangs im Vergleich zur dualen Ausbildung zu erhalten. Diese Finanzierung hat das UKSH sichergestellt, was anzuerkennen ist. Dass angesichts der höheren Kosten für den dualen Studiengang die Plätze für die Studierenden reduziert wurden, ist allerdings bedauerlich. Hier sollte das UKSH gemeinsam mit Universität und Land Anstrengungen unternehmen, die Zahl bei Bedarf zu erhöhen. Allerdings ist die Auslastung des Studiengangs Pflege im Zeitraum 2019–2021 gesunken, von einer Vollauslastung (40 Studienplätze) auf eine Auslastung

von ca. 53 % (21 Studienanfängerinnen bzw. -anfänger bei 40 Studienplätzen). Für die Finanzierung der Praxisanteile von Pflegestudierenden wird derzeit auch über eine bundesweite Lösung diskutiert.

#### IV.2.c Zur Professionalisierung und Qualitätssicherung

Die etablierten Verfahren zur Qualitätssicherung und Professionalisierung in der Lehre sind aus Sicht der Bewertungsgruppe angemessen.

### **E.V ZUR KRANKENVERSORGUNG**

---

Das UKSH ist als einziger Maximalversorger von elementarer Bedeutung für die Krankenversorgung und die Fachkräfteausbildung des Landes Schleswig-Holstein. Auch für die geplanten Weiterentwicklungen im Rahmen der Neuabstimmung des Krankenhausplans für das Gesundheitssystem in Schleswig-Holstein wird dem UKSH von Seiten des Landes eine elementare Funktion zugeschrieben.

Ziel des Landes ist in diesem Zusammenhang u. a. auch die Stärkung intersektoraler Vernetzung und Kooperationen zwischen dem UKSH und regionalen Versorgungsstrukturen in der Fläche. Dies sollte aus Sicht der Bewertungsgruppe durch einen geordneten Prozess erfolgen, der ausreichende Ressourcen sicherstellt und – insbesondere die Koordinationsfunktion des UKSH zwischen Wissenschaft und Versorgung betreffend – zwischen den zuständigen Ressorts des Landes und dem UKSH weiterverhandelt werden muss. Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte eine derartige Weiterentwicklung die Empfehlungen des Wissenschaftsrates aus 2021 zur Erweiterung des Aufgabenbereichs der Universitätsklinika berücksichtigen, in welchen die Etablierung einer vierten Säule in der bislang bestehenden Aufgabentrias der Universitätsmedizin empfohlen wird. |<sup>644</sup> Nach Einschätzung der Bewertungsgruppe bietet das UKSH als einzige Einrichtung der Hochleistungsmedizin des Flächenlandes ideale Voraussetzungen, um diese Funktions- und Aufgabenerweiterung umzusetzen. So nimmt das UKSH für das Gesundheitssystem des Landes bereits eine systemprägende Funktion ein und bedient ein erweitertes Aufgabenspektrum, wie sich beispielsweise an den koordinierenden und beratenden Tätigkeiten der Universitätsmedizin im Zuge der Corona-Pandemie aber auch in ihrer Rolle als zentrale Aus- und Weiterbildungseinrichtung des medizinischen Fachpersonals im Land zeigt. Die Bewertungsgruppe begrüßt und unterstützt weitere Entwicklungen zur Stärkung

|<sup>644</sup> Die Universitätsmedizin nimmt z. B. durch Maßnahmen der gesundheitssystemischen Koordination, der Vernetzung und Steuerung, der Qualitätssicherung oder auch der politischen Beratung und Wissenschaftskommunikation Aufgaben und Leistungen auch jenseits der klassischen Aufgabentrias von Forschung, Lehre und Versorgung wahr, die als System- und Zukunftsaufgaben bezeichnet werden können und die „vierte Säule“ des universitätsmedizinischen Aufgabenverbunds darstellen. Vgl. Wissenschaftsrat 2021c, S. 66. Im Rahmen dieses Papiers wird u. a. auch auf die besondere Rolle, die die Universitätsmedizin zur Förderung und Koordination regionaler Vernetzung in der Gesundheitsversorgung und Versorgungsforschung einnehmen sollte, verwiesen (vgl. ebd. S. 11f.).

der systemischen Funktion und Rolle des UKSH nachdrücklich. Bezogen auf die Kooperationen des UKSH mit regionalen Versorgungseinrichtungen des Landes zeigen sich nach Einschätzung der Bewertungsgruppe in der Allgemeinmedizin erste vielversprechende Ansätze, diese sind allerdings noch zu sehr von Einzelpersonen abhängig. Auch der starken notfallmedizinischen Belastung des UKSH müsste entgegengewirkt werden, damit das Klinikum seinem Versorgungsauftrag im Sinne eines Universitätsklinikums gerecht werden kann.

589

Als problematisch ist zudem die Situation der Geburtshilfe einzuschätzen. Durch die Schließung mehrerer Geburtskliniken in Schleswig-Holstein droht eine Überlastung der Kapazitäten des UKSH. Eine kritische Versorgungslage besteht darüber hinaus auch in der Zahnmedizin, aufgrund langwieriger Baumaßnahmen (vgl. Anlage E.VI.3). In beiden Fällen sieht die Bewertungsgruppe dringenden Handlungsbedarf.

Der Nutzungsumfang digitaler Versorgungsformate zum Zwecke der ärztlichen Beratung und Versorgung in der Fläche ist an beiden Standorten unterschiedlich. Am UKSH-Campus in Kiel wird – so der Eindruck der Bewertungsgruppe – Telemedizin bislang primär im Rahmen der Lehre genutzt. Der Standort Lübeck weist hier u. a. mit dem Einsatz telemedizinischer Beratungsformate in der Diabetesberatung der Kinder- und Jugendmedizin einen vielversprechenden Ansatz vor (vgl. Anlage D.II.2.a). Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte eine sorgfältig abgewogene Weiterentwicklung telemedizinischer Angebote erfolgen, um diese digitalen Beratungsmöglichkeiten gewinnbringend einsetzen zu können, ohne dabei personelle Einsparpotenziale zu befördern. Ferner ist für die weitere Entwicklung und Nutzung telemedizinischer Formate eine angemessene Vergütung dieser Leistungen sicherzustellen. |<sup>645</sup> Inhaltlich sollten für die Weiterentwicklung auch Vernetzungsmöglichkeiten zu den Forschungsschwerpunkten der Standorte geprüft werden, um eine enge Verzahnung zwischen Forschung und Versorgung sicherzustellen. Die Bewertungsgruppe regt an, Vertreterinnen und Vertreter der Forschungsschwerpunkte für die weitere Erarbeitung telemedizinischer Versorgungsformate direkt einzubeziehen, um Bedarfe abzufragen und angemessene telemedizinische Beratungsangebote zu entwickeln.

Die Versorgungsrolle und intersektorale An- und Einbindung des UKSH sollte strategisch weiterentwickelt werden. Insbesondere durch die erfolgten Baumaßnahmen ist hierfür bereits eine sehr gute Grundlage geschaffen: Die bauliche Entwicklung des UKSH ist nach Einschätzung der Bewertungsgruppe an beiden Standorten als herausragend zu beurteilen (vgl. Anlage E.VI.3). Das UKSH überzeugt durch hocheffiziente und integrierte Abläufe, ein hohes Maß an Standardisierung sowie authentische und sehr funktionale klinische

|<sup>645</sup> Der Wissenschaftsrat hat sich bereits 2022 für eine notwendige Anpassung der Vergütungsstrukturen mit Blick auf digitale Versorgungsangebote und intersektorale Prozesse ausgesprochen. Vgl. Wissenschaftsrat 2022a, S. 72.

Versorgungsstrukturen. Im Zusammenhang mit der Versorgungsrolle des UKSH als einzigem Maximalversorger im Land sieht die Bewertungsgruppe die Notwendigkeit, das Pramat von Forschung und Lehre deutlicher zu berücksichtigen und gegenüber den Interessen der Klinik zu stärken. Herausfordernd zeigt sich dies u. a. für Fächer, deren Vorhaltung aus universitärer Sicht nicht nur für Versorgungsleistungen, sondern auch für die Ausgestaltung in Forschung und Lehre von Relevanz sind. Konfliktpotenziale bestehen hier u. a. in den Diagnostikfächern, die zum Teil bereits einen hohen Anteil an Dienstleistungen zu erbringen haben.

#### V.1 Zur stationären Krankenversorgung

Die Zahl der aufgestellten Betten liegt für das Jahr 2021 im Jahresdurchschnitt bei 2.101, davon 277 Intensivbetten. Die Bettenzahl verteilt sich etwa hälftig auf die beiden Standorte. Von den insgesamt 94.790 Aufnahmen in die vollstationäre Behandlung am UKSH im Jahr 2021 erfolgten 45.039 am Standort Kiel und 49.751 am Standort Lübeck.

Der Case Mix Index liegt für die Universitätsmedizin Kiel seit 2020 konstant bei ca. 1,3 und ist somit im Vergleich zu 2019 um den Wert von 0,3 gefallen. Auch Lübeck verzeichnet einen Rückgang des Case Mix Index, von 1,3 auf ca. 1,1. |<sup>646</sup> Diese Entwicklungen in Hinblick auf Fallschwere und Fallzahlen entsprechen nicht den ursprünglich von beiden Standorten angestellten Planungen und dem Profil einer Einrichtung der Maximalversorgung. Im bundesweiten Vergleich zeigt sich in den letzten Jahren in der CMI-Entwicklung der Universitätsklinika ein leichter Trend der Erhöhung (von 1,48 im Jahr 2019 auf 1,51 im Jahr 2021 im Durchschnitt). |<sup>647</sup> Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein – auch mit Blick auf die CMI-Entwicklung – eine stärkere Verschränkung zwischen Forschungs- und klinischen Schwerpunkten notwendig, um Alleinstellungsmerkmale der Hochleistungsversorgung auszudifferenzieren und – auch im bundesweiten Vergleich – in den Versorgungsprofilen beider Standorte stärker sichtbar zu machen (vgl. Anlage E.I.1.a).

Angesichts zu erwartender Veränderungen und des bundesweiten Trends der Reduktion stationärer Leistungen ist für die stationäre Versorgung innerhalb

|<sup>646</sup> Seit 2020 werden die Pflegepersonalkosten der Krankenhäuser aus den DRG-Fallpauschalen ausgeglichen. In der Folge flossen die CMI-Anteile des Pflegedienstes – die zuvor etwa 20 % umfassten – nicht in den CMI mit ein, sodass sich dieser gegenüber 2019 reduzierte. Vgl. zu den CMI-Werten Tabelle A 15 und Tabelle A 16 im Anhang.

|<sup>647</sup> Die genannten Zahlen basieren auf eigenen Berechnungen auf Grundlage des Krankenhaus-Reports (vgl. hierzu Mostert, C., Pritzkau, A.: Krankenhaus-Directory 2019, 2020 und 2021, in: Klauber, J., Wasem, J., Beivers, A., Mostert, C. (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2021, 2022 und 2023. URLs: [https://doi.org/10.1007/978-3-662-62708-2\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-662-62708-2_22); [https://doi.org/10.1007/978-3-662-64685-4\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-662-64685-4_20); [https://doi.org/10.1007/978-3-662-66881-8\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-662-66881-8_23), zuletzt abgerufen am 24.04.2023; eigene Berechnungen).

Die klinischen Schwerpunkte der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein folgen einerseits den Vorgaben des Krankenhausplans des Landes und sind andererseits auch von den Standorten selbst benannt. Aus Sicht der Bewertungsgruppe zeigen sich für die stationäre Versorgung in Schleswig-Holstein durchaus Bereiche, die – auch aufgrund erwarteter wirtschaftlicher Erträge – eine komplementäre Verteilung des Versorgungsangebots ermöglichen können (z. B. die Transplantationsmedizin).

Es bestehen bereits weitere Zentren, die ihren Schwerpunkt (noch) in der Krankenversorgung haben und campusübergreifend konzipiert sind, so zum Beispiel das UCCSH oder auch das Zentrum für Seltene Erkrankungen des UKSH. Die Organisation der jeweiligen Kieler und Lübecker Bereiche in den letztgenannten zentralen Strukturen des UCCSH bzw. des Zentrums für Seltene Erkrankungen wird von Seiten der Bewertungsgruppe begrüßt.

Es ist anzuraten, Optionen der Zusammenlegung sowie der Komplementarität zwischen beiden Standorten weiterhin sorgfältig abzuwägen, Fallschweren wie auch das Forschungsprofil beider Standorte adäquat zu berücksichtigen und insbesondere in diagnostischen Bereichen eine weitere synergetische Zusammenführung zu prüfen.

Aus Sicht der Bewertungsgruppe könnten Fächer, die auch weiterhin an beiden Standorten vorgehalten werden, zumindest in einigen Bereichen besser aufeinander abgestimmt werden. Dabei sollte die Vorhaltung an zwei Standorten einen klinischen wie auch Mehrwert für Forschung und Lehre erzeugen. Notwendig hierfür ist aus Sicht der Bewertungsgruppe eine stärkere strategische Abstimmung der beiden Standorte, insbesondere auch bei den Berufungen und der gemeinsamen Entwicklungsplanung. Auch angemessene wechselseitige Zugriffsmöglichkeiten auf Versorgungsdaten zu Forschungszwecken sollten gewährleistet und in den informationstechnologischen Strukturentwicklungen berücksichtigt werden (vgl. Anlage E.VI.2). Der Wissenschaftsrat hat in diesem Zusammenhang bereits betont, dass Gesundheits- und Forschungsdateninfrastrukturen nicht getrennt betrachtet werden sollten. |<sup>648</sup>

Bereits zentral und campusübergreifend organisiert sind das Diagnostik- sowie das Radiologiezentrum des UKSH sowie die psychiatrischen Fächer (über die ZIP GmbH). Hinzu kommt die Ausgliederung von Dienstleistungsbereichen wie u. a. der IT, wie dies an vielen universitätsmedizinischen Standorten erfolgt ist. Diese strukturellen Entwicklungen sind aus Sicht der Bewertungsgruppe überzeugend.

|<sup>648</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2022a, S. 47.

Der ambulante Bereich des UKSH umfasst derzeit etwa 300 Ambulanzen. Insbesondere mit Bezug auf die weitere bauliche Entwicklungsplanung der klinischen Strukturen, aber auch angesichts des bestehenden Fachkräftemangels (v. a. bezogen auf Pflegekräfte) sieht das UKSH eine weitere Ambulantisierung und entsprechende Strukturbildung als notwendig an. Allerdings bestehen hier sowohl regulatorische als auch finanzielle Hindernisse.

Das UKSH folgt aus Sicht der Bewertungsgruppe mit der beabsichtigten Ausweitung der ambulanten Versorgungsressourcen einem generellen deutschlandweiten Bedarf, der sich in einem Flächenland wie Schleswig-Holstein mit seinen unterschiedlichen bevölkerungs- und wirtschaftsstarken Regionen auf verschiedene Weise zeigt. Die bisherigen ambulanten Kooperationsstrukturen mit ärztlichen Praxen in Forschung und Lehre beider universitätsmedizinischer Standorte (vgl. Abbildung 7 und Abbildung 8) legen zudem nahe, dass mit regionalen und kommunalen Versorgungsakteuren des Landes derzeit noch nicht flächendeckend zusammengearbeitet wird. Aus Sicht der Bewertungsgruppe wäre eine strategische Einbettung des Ausbaus der ambulanten Versorgungsstrukturen des UKSHs anzuraten, die auch finanziell tragbar und rentabel ist. Dass für die erfolgten baulichen Maßnahmen für den klinischen Bereich der Universitätsmedizin bereits Möglichkeiten des Umbaus stationärer in ambulante Strukturen mitgeplant wurden, ist aus Sicht der Bewertungsgruppe zu begrüßen. Allerdings bedarf es auch adäquater Anpassungen in der Vergütungsstruktur der ambulanten Leistungen. Hier wäre eine angemessene Berücksichtigung des Leistungsspektrums der Universitätsmedizin durch die Kassenärztlichen Vereinigungen wünschenswert. Der Wissenschaftsrat hat in seinem Positionspapier zu den Empfehlungen zur künftigen Rolle der Universitätsmedizin zwischen Wissenschafts- und Gesundheitssystem die Schaffung bundeseinheitlicher Rahmenvorgaben für die Hochschulambulanzen als vorteilhaft gewürdigt und restriktive Vorgehensweisen der Umsetzung praktischer Rahmenvorgaben, die zu Einschränkungen für einzelne Universitätsklinika führen, kritisiert. |<sup>649</sup>

### V.3 Zur Wirtschaftlichkeit in der Krankenversorgung

Die wirtschaftliche Situation des UKSH erweist sich angesichts eines hohen finanziellen Defizits als äußerst herausfordernd. Ursächlich hierfür ist die Belastung des Klinikums mit den Kosten der mit ÖPP-Verträgen realisierten Baumaßnahmen. Verstärkend wirken auch die Auswirkungen der Corona-Pandemie und weiterer aktueller Krisenlagen, die nicht nur Schleswig-Holstein, sondern sämtliche Länder und universitätsmedizinischen Standorte betreffen. Die Folgen dieser Mehrfachbelastungen zeigen sich etwa an dem sinkenden CMI des UKSH,

|<sup>649</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2021c, S. 11.

Die durch die Neubauten ermöglichte Effizienzrendite und allgemeine Stärkung der Wirtschaftlichkeit (etwa auch durch höhere Attraktivität für Patientinnen und Patienten sowie Beschäftigte) wird angesichts der angesprochenen Belastungen und Herausforderungen sowie Verzögerungen bei Bauprojekten nach Ansicht der Bewertungsgruppe jedenfalls kurzfristig nicht ausreichen, um die Refinanzierung der Baumaßnahmen zu bewerkstelligen.

Hieraus sollten nach Ansicht der Bewertungsgruppe Konsequenzen gezogen werden: Bau- und Sanierungsbedarfe sind, jedenfalls bei Universitätsklinika in Landesträgerschaft, als Landesaufgabe zu sehen; die Kosten und Schuldenübernahme des ÖPP-Projekts dürfen daher das UKSH und seine weitere Entwicklung nicht auf Dauer belasten. Das Land sollte sich zu dieser Zielsetzung verpflichten. Es unterstützt das UKSH bereits jetzt, in der aktuellen Situation, mit Maßnahmen wie dem 2019 geschlossenen Zukunftspakt UKSH, auch wenn es langfristig eine eigenständige Schuldentilgung durch das UKSH erwartet. Die Bewertungsgruppe erkennt an, dass der Prozess der Entschuldung und wirtschaftlichen Unterstützung des UKSH nur auf mittlere und lange Frist gelingen kann. Insofern begrüßt die Bewertungsgruppe die landeseitig getroffenen finanziellen Unterstützungsleistungen aus dem Zukunftspakt UKSH und spricht sich für eine weitere Verlängerung des Pakts, möglichst über einen 10-Jahreszeitraum aus, um dem UKSH mittelfristige Planungssicherheit zu gewährleisten.

Die Bewertungsgruppe erkennt zudem das kontinuierliche Bemühen des UKSH Vorstands um Maßnahmen zur weiteren Konsolidierung der wirtschaftlichen Situation an. Die Steigerung der Effizienz darf allerdings keine Einschränkungen mit Blick auf die Bedarfe der Bereiche Forschung und Lehre bedeuten.

## E.VI ZUM INFRASTRUKTURELLEN RAHMEN

---

Kiel und Lübeck sind was die Infrastrukturen anlangt, voneinander unabhängig zu sehen. Die Gebäudestruktur ist an beiden Standorten davon geprägt, dass es mehrere Standorte in der Stadt gibt. Die vorklinischen und klinischen Einrichtungen sind auf unterschiedlichen Campus angesiedelt. Die bauliche Erneuerung ist zum Teil weit vorangeschritten, insbesondere in den Kliniken.

Vier Forschungsbauten nach Art. 91b GG haben die beiden Standorte bis 2021 mit einer Gesamtfördersumme von 159,8 Mio. Euro eingeworben. Dies umfasst folgende Bauten:

- \_ das Zentrum für Integrative Systemmedizin (ZISMed), Kiel (geplanter Bauabschluss: 2026);

- \_ Center for Fundamental Research in Translational Evolutionary Biology (CeTEB), Kiel (geplanter Bauabschluss: 2025);
- \_ das Interdisziplinäre Zentrum Gehirn, Hormone und Verhalten – Center of Brain, Behavior and Metabolism, Lübeck (Inbetriebnahme: 2016) sowie
- \_ das Center for Research on Inflammation of the Skin, Lübeck (geplanter Bauabschluss: 2024).

Hinsichtlich der Forschungs- und Lehrinfrastrukturen sind die Standorte weitestgehend unabhängig voneinander aufgestellt. Einige Core Facilities werden in Kooperation betrieben bzw. bieten Möglichkeiten der Kooperation, insbesondere was die klinischen Schwerpunkte betrifft. Dies umfasst in erster Linie:

- \_ das PopGen 2.0 (P2N) Biobank-Netzwerk;
- \_ das Competence Centre for Genomic Analysis;
- \_ das Molecular Imaging North Competence Center;
- \_ die Entwicklung einer Datenintegrationsplattform (MeDIC-Plattform) sowie teilweise auch
- \_ die Zentralen Tierhaltungen in Kiel und Lübeck.

#### VI.1 Zu den Infrastrukturen für Forschung und Lehre

Sowohl für die **Lehr- als auch die Forschungsinfrastrukturen** der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein ergeben sich an beiden Standorten noch Notwendigkeiten, hinsichtlich der Umsetzung räumlicher Planungen von Gebäuden, insbesondere der Lehre und der Bedarfsabstimmungen auch hinsichtlich der Frage, ob Infrastrukturen besser standortübergreifend ausgestaltet werden könnten. Außerdem müssen wichtige bereits vorhandene Infrastrukturen nachhaltig finanziell abgesichert werden.

Für den Bau und das Flächenmanagement für die Lehre am **Standort Lübeck** ist der Umgang mit den begrenzt vorhandenen Mitteln als konstruktiv einzuschätzen. Als kritisch zu beurteilen ist hingegen aus Sicht der Bewertungsgruppe die bislang fehlende Erstausstattung für die Sanierung des geplanten Hauses der Lehre in Lübeck. Auch sollten in der Lehre Möglichkeiten für einen weiteren Ausbau interprofessioneller Skills Labs geschaffen werden.

Für den **Standort Kiel** ist die infrastrukturelle Situation in der Lehre als unzureichend einzuschätzen. Mit der Schaffung eines zentralen Lehrgebäudes ist für den Standort Kiel zwar eine Lösung in Sicht, nach Ansicht der Bewertungsgruppe ist die Übergangsphase bis zur Nutzung des Gebäudes jedoch nicht ausreichend vorbereitet. Dringend erforderlich ist eine Lösung der problematischen Situation der Kieler Skills Labs, die auf leerstehende Räume ausweichen müssen. Aus Sicht der Bewertungsgruppe mangelt es am Standort Kiel an einer

Für Forschungsinfrastrukturen im Sinne von **Core Facilities** erweist sich standortübergreifend vor allem der Aspekt einer nachhaltigen finanziellen Absicherung als problematisch. Besonders prekär ist die Situation nach Ansicht der Bewertungsgruppe für das derzeit über DFG-Mittel geförderte Kieler Competence Centre for Genomic Analysis (CCGA), für das bislang kein Finanzierungskonzept über die laufende Drittmittelförderungsperiode hinaus besteht. Als eines der wenigen strukturell geförderten Sequenzierzentrren Deutschlands ist das CCGA für die universitätsmedizinische Forschung von herausragender Bedeutung. Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollten hier kurzfristig Vereinbarungen für eine auskömmliche finanzielle Absicherung getroffen werden. Möglichkeiten könnten beispielsweise in einer Erhöhung der Grundfinanzierung der Klinik und Fakultät, ergänzt durch Gebühren sowie Mittel aus Projekten oder auch Industriekooperationen, bestehen.

Auch die weitere Finanzierungssituation der reputationsträchtigen Biobanken beider Standorte ist unklar, wobei sich auch hier die Situation am Standort Kiel aus Sicht der Bewertungsgruppe als gravierender erweist. Positiv durch die Bewertungsgruppe eingeschätzt wurde das Umbrella-Konzept der Biobank am Standort Lübeck. Diesem sollte Zeit zur Etablierung gegeben werden. Ähnlich wie im Falle der CCGA müssten für den Standort Kiel dringend finanzielle Maßnahmen zum Erhalt der Biobank erwogen werden.

Im Zusammenhang mit zentralen forschungs- und translationsunterstützenden Infrastrukturen besteht aus Sicht der Bewertungsgruppe ebenfalls erheblicher Nachholbedarf in der Implementierung, Abstimmung und wechselseitigen Nutzbarmachung. Translationsinfrastrukturen sollten aus Sicht der Bewertungsgruppe übergreifend zugänglich gemacht werden, um Translationspotenziale der universitätsmedizinischen Forschung besser und synergetischer heben zu können. Die Planungen zur Zusammenführung der Klinischen Studienzentren begrüßt die Bewertungsgruppe ausdrücklich (vgl. Anlage E.III.1). Auch weitere Planungen wie beispielsweise die im STEP des UKSH angekündigte Vernetzung der Studienambulanzen in einem UKSHNetzwerk sind positiv hervorzuheben.

## VI.2 Zur informationstechnologischen Infrastruktur

Zwischen UKSH und den beiden Universitäten in Kiel und Lübeck erfolgt eine gemeinsame strategische IT-Planung, die sowohl die Krankenversorgung als auch Forschung und Lehre umfasst und unterstützt. Auch im Rahmen relevanter Bundesinitiativen (MII, NUM) bestehen Kooperationen.

Insgesamt schätzt die Bewertungsgruppe die Informationsinfrastruktur der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein auf einem guten Entwicklungsweg ein.

Nach Ansicht der Bewertungsgruppe sollten gemeinsame wie auch lokale Strukturen in einem ausgewogenen Verhältnis zwischen den Standorten und Einrichtungen weiterentwickelt werden. Lokale Strukturen sollten synergetisch in eine Gesamtstruktur eingebunden sein.

Die übergreifende Implementierung und der Ausbau des Datenintegrationszentrums MeDIC sollten zentral gemeinsam entwickelt werden. Dies betrifft nicht nur die Zusammenarbeit zwischen den Universitäten in Kiel und Lübeck, sondern auch die Interaktion mit dem UKSH, das derzeit die Datenhoheit über klinische Forschungsdaten und deren Nutzbarmachung inne hat. Um dieses Ungleichgewicht zu beheben, ist der Aufbau einer gemeinsamen standortübergreifend transparenten Governance des MeDIC und die Einrichtung eines Use-and Access-Committee anzuraten. Beide Fakultäten respektive Sektionen sollten hierin vertreten sein und allen relevanten Interessensgruppen auf Antragsbasis Zugang zu (klinischen) Forschungsdaten ermöglichen. Ein mögliches Ungleichgewicht zwischen Kiel und Lübeck, das durch die Ansiedlung des MeDIC am Standort Kiel sowie die federführende Verantwortung der Digitalisierungsprozesse an den hiesigen wissenschaftlichen Einrichtungen der CAU entstehen könnte, ist zu vermeiden.

Die Segmentierung der Datennetze der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein ist im Moment nachvollziehbar. Allerdings sollte gewährleistet werden, dass sich daraus kein Ungleichgewicht hinsichtlich der Mitbestimmungs- und Gestaltungsmöglichkeiten der beiden Standorte entwickelt. Dass die Forschungs- und Lehrnetze nicht direkt in das MeDIC eingebunden werden können, ist angesichts der besonderen Sicherheitsanforderungen an das MeDIC nachvollziehbar. Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte jedoch – auch hinsichtlich der Unterstützung von Synergieeffekten zwischen den Standorten – eine gemeinsame Strategie hinsichtlich der Lehr-Infrastruktur entwickelt werden (z. B. bezogen auf eine gemeinsame Bewirtschaftung von Lehrplattformen wie Moodle).

Hinsichtlich der Finanzierung von Digitalisierungsmaßnahmen und der IT-Infrastrukturen können landeseitige Förderungen aufgrund der Trennungsrechnung nur an universität verantworteten Einrichtungen erfolgen. Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte sichergestellt werden, dass auch die klinischen Einrichtungen über angemessene Investitionszuwendungen verfügen sowie auch langfristige Kostenerhöhungen, die sich beispielsweise durch kostenintensivere Miet- und Subskriptionsmodelle ergeben, auskömmlich finanziert werden können und dies Berücksichtigung in den Zuweisungsplanungen des Landes findet (vgl. Anlage E.VII). Der Wissenschaftsrat hat in seinem Positionspapier „Digitalisierung und Datennutzung für Gesundheitsforschung und Versorgung“ in diesem Zusammenhang bereits auf die sich verändernden Kostenstrukturen im IT-Bereich hingewiesen und die notwendigen laufenden Ausgaben zur Finanzierung von Digitalisierungsbelangen an Universitätsklinika auf einen Anteil von mindestens drei bis

fünf Prozent der Gesamtausgaben eines Universitätsklinikums geschätzt. |<sup>650</sup> Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte zudem dafür Sorge getragen werden, dass bei Forschungs- und Lehrinvestitionen des Landes in klinische IT-Infrastruktur die notwendige Trennung der Finanzströme beachtet wird und dies über geeignete organisatorische Maßnahmen gewährleistet ist.

597

Im Großen und Ganzen ist die informationstechnologische Entwicklung der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein bemerkenswert und aus Sicht der Bewertungsgruppe auf einem sehr guten Weg. Die Bewertungsgruppe begrüßt eine gemeinsame digitale Entwicklungsplanung für Forschung, Lehre und Krankenversorgung zwischen den universitären Standorten und dem UKSH. Ange regt werden könnte, gerade mit Blick auf die verschiedenen IT-Services, die Etablierung regelmäßiger Austauschforen zwischen allen Akteuren, um Synergien zu nutzen und Dopplungen zu vermeiden. Auch die Implementierung einer koordinierenden Stelle im Sinne einer bzw. eines gesamtverantwortlichen Digitalisierungsbeauftragten könnte aus Sicht der Bewertungsgruppe erwogen werden, um die weiteren Entwicklungs- und Abstimmungsprozesse zu moderieren und ggf. auch zentral zu leiten.

### VI.3 Zur baulichen Infrastruktur

Die bereits umgesetzten Bau- und Zentralisierungsmaßnahmen der klinischen Universitätsmedizin sind vielversprechend und ermöglichen sowohl für Forschungs- als auch Versorgungstätigkeiten hervorragende Rahmenbedingungen. Das Ausmaß und die Abwicklung der klinischen Bauvorhaben in privatwirtschaftlicher Kooperation, die im Rahmen des seit 2014 laufenden ÖPP-Projekts angestoßen wurden, sind im bundesweiten Vergleich bemerkenswert. Die ministerielle Zuständigkeit für die klinischen Bauvorhaben liegt im Finanzministerium, für Hochschul- und Forschungsbauten beim Wissenschaftsministerium. Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist es, gerade angesichts des Umfangs des ÖPP-Verfahrens, nachvollziehbar, dass die Kompetenzen, Erfahrungswerte und Ressourcen des Finanzressorts zur Begleitung dieses Prozesses genutzt wurden. Mit Abschluss des ÖPP-Projekts sieht die Bewertungsgruppe jedoch auch eine Möglichkeit, die Zuständigkeit für klinische Bauvorhaben wieder an das fachlich zuständige Wissenschaftsministerium zu übertragen (vgl. Anlage E.I.1.b).

Insbesondere am **Standort Lübeck** sind die baulichen Maßnahmen auch im Bereich Forschung und Lehre weitestgehend und erfolgreich abgeschlossen. Besonders die neuen Forschungsgebäude des Standorts eröffnen nach Ansicht der Bewertungsgruppe vielfältige Möglichkeiten der interdisziplinären Vernetzung.

Der **Standort Kiel** ist hingegen, was Forschung und Lehre betrifft, von akuten räumlichen Mangelsituationen und damit verbundenen Herausforderungen –

|<sup>650</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2022a, S. 71f.

v. a. in der Zahnmedizin sowie auch mit Blick auf Räumlichkeiten für die medizinische Lehre (vgl. Anlage E.VI.1) – geprägt. Die ausstehenden Bauvorhaben der Zahnmedizin in Kiel erschweren die Patientengewinnung für zahnmedizinische Behandlungen. Dieser Mangel wirkt sich auch auf das zahnmedizinische Studium aus (vgl. Anlage E.IV.1.b).

Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist eine bessere Kommunikation und Planung der zahnmedizinischen Bauvorhaben zwischen den verantwortlichen Leitungsebenen der Universitätsmedizin Kiel und den betroffenen wissenschaftlichen Einrichtungen angeraten. Im Rahmen der baulichen Veränderungen sollte aus Sicht der Bewertungsgruppe zudem eine räumliche Aufsplittung der zahnmedizinischen Einrichtungen und Bereiche vermieden werden. Auch die rasche Umsetzung des geplanten Kieler Lehrgebäudes für die dortige Universitätsmedizin sollte nachdrücklich verfolgt werden.

Für die Gebäudeversorgung – insbesondere der hochmodern ausgestatteten neuen Gebäude – ist von einem erhöhten Energie- und Versorgungsbedarf auszugehen. Aus Sicht der Bewertungsgruppe sind dadurch (v. a. bezogen auf den Standort Lübeck) auch deutlich höhere Bewirtschaftungskosten zu erwarten. Erste Entlastungspakete des Landes sowie standortseitige Nachhaltigkeitsstrategien werden erarbeitet bzw. auf den Weg gebracht. Um die zu erwartenden höheren Kosten jedoch nachhaltig ausgleichen und tragen zu können, ist es – so Einschätzung der Bewertungsgruppe – erforderlich, das Sachmittelbudget der Standorte zu erhöhen. Zentrales Anliegen muss es sein, die geschaffenen Flächen qualitativ gut nutzen zu können. Aspekte der Wirtschaftlichkeit und gestiegene Kostenbedarfe aufgrund des höheren Technologisierung- und Modernisierungsgrades durch die Bauentwicklungen in der Krankenversorgung dürfen sich nicht zum Nachteil für Forschungs- und Lehrflächen auswirken.

## **E.VII ZUM FINANZIELLEN RAHMEN**

---

Der Landeszuführungsbetrag zur Finanzierung von Forschung und Lehre in der klinischen Medizin wird anhand des prozentualen Anteils der Studienanfängerinnen und -anfänger in der Human- und Zahnmedizin auf beide Standorte aufgeteilt. Hieraus ergibt sich für das Jahr 2021 eine Mittelzuweisung 58,6 Mio. Euro für die Kieler und von 42,7 Mio. Euro für die Lübecker Universitätsmedizin. Die gesundheitswissenschaftlichen Fachbereiche der Universität zu Lübeck erhalten eine gesonderte Landeszuweisung (4,24 Mio. Euro im Jahr 2021, inkl. des Ausbildungsfonds Pflege). Die vorklinischen Einrichtungen werden über die CAU und UzL administriert und über die Globalhaushalte der beiden Universitäten finanziert (Kiel: 8,3 Mio. Euro [2021]; Lübeck: 4,2 Mio. Euro [2021]).

Der Differenzbetrag zwischen Kiel und Lübeck wird durch den Einbezug der Kieler Zahnmedizin in die Kalkulation des Mittelanteils begründet. Die Gesundheitswissenschaften werden – anders als die Kieler Zahnmedizin – nicht in die

Landesmittel für die klinische Forschung und Lehre der Universitätsmedizin Lübeck aufgenommen, sondern erhalten eine separate Zuweisung, mit der jedoch aus Sicht des Standorts keine auskömmliche Finanzierung gewährleistet ist.

599

Nach Einschätzung der Bewertungsgruppe ist für eine langfristige Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit der Universitätsmedizin sowie angesichts der hohen wirtschaftlichen Bedeutung des UKSH für das Land ein weiterer dynamischer Mittelaufwuchs für beide Standorte indiziert. Etwaige Mittelaufwürfe könnten an konkrete Maßnahmen oder auch zielgerichtete Investitions- und Finanzierungsbedarfe geknüpft werden. Hierunter sollten zusätzliche Mittel für den ambulanten Bereich, Reinvestitionen und Lizenznahmen, Baufinanzierung sowie angemessene Mittel für Ausstattungs- und Geräteinvestitionen fallen. Denkbar wäre auch eine Erhöhung der Ausbildungskapazität durch die Schaffung weiterer Studienplätze in der Humanmedizin. |<sup>651</sup>

Gerade die bislang fehlenden Investitionsmittel in der klinischen Forschung und Lehre, die aufgrund der baulichen Maßnahmen ursprünglich für einen Zeitraum von acht Jahren umgewidmet wurden, erweisen sich aus Sicht der Bewertungsgruppe als kritisch. Eine für 2022 vereinbarte Rückführung ist bislang nicht erfolgt, wodurch beide Standorte jährliche Investitionsbedarfe im Umfang von 3,5 Mio. Euro durch andere Mittel (konsumtive Mittel) jeweils standortseitig ausgleichen müssen). Die landeseitig über den Zukunftspakt UKSH vereinbarte Rückführung des Investitionstitels ab 2026 mit 5 Mio. Euro pro Jahr erkennt die Bewertungsgruppe an, schätzt diese Summe allerdings als nicht ausreichend ein. Eine Erhöhung des Investitionstitels sollte – gerade auch angesichts der zu erwartenden höheren Bewirtschaftungskosten für hochtechnologisierte Bereiche der Universitätsmedizin – geprüft werden (vgl. Anlagen E.VI.2 und E.VI.3).

|<sup>651</sup> Für eine Übersicht über die Studierendenplätze im Bundesvergleich vgl. Abbildung A 1 im Anhang.



---

# Anhang



**INHALT**

---

Abkürzungsverzeichnis	605
Kooperationsmodell Schleswig-Holstein (Stand August 2022)	616
Berufungsverfahren der Standorte	618
Schwerpunkte der Krankenversorgung	621
Literaturverzeichnis	623
Abbildungsverzeichnis	635
Übersichtsverzeichnis	636
Tabellenverzeichnis	638
Anhangtabellen und -abbildungen	641
<b>Mitwirkende</b>	<b>673</b>



---

ÄApprO	Approbationsordnung für Ärzte
A-DRZ	Aufbau Deutsches Rettungsrobotik-Zentrum
AiF	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
AKL	Ausstattungs-, Kosten- und Leistungsvergleich (Landesstrukturbegutachtung) / Akademisches Lehrkrankenhaus (Begutachtung der Universitätsmedizin)
AnoMed	Anonymisierung für medizinische Anwendungen
ARCN	Airway Research Center North
ASTRaL	Asynchrone telemedizinische Versorgung im ländlichen Raum
BAEW	Labor für zuverlässige batteriegestützte Energiewandlung
BfArM	Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BLANO	Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMF	Gebäude für Biomedizinische Forschung
BNB	Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen
BO-Konzept	Betriebsorganisationskonzept
BTS	Besoldungs- und Tarifsteigerungen
BW	Baden-Württemberg
CAnaCore	Cell Analysis Core Facility
CAPTN	Clean Autonomous Public Transport Network
CAR-T	Chimärer Antigenrezeptor-T
CAU	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
CBBM	Center for Brain, Behavior and Metabolism
CCC	Comprehensive Cancer Center
CCGA	Competence Centre for Genomic Analysis
CCIM	Comprehensive Center for Inflammation Medicine / Exzellenzzentrum für Entzündungsmedizin

<b>606</b>	CDSL	Center for Doctoral Studies Lübeck
	CeOS	Center for Ocean and Society
	CeTEB	Center for Fundamental Research in Translational Evolutionary Biology
	CIB	Centrum Industrielle Biotechnologie
	CIS	Center for Imaging Science
	CIVU	Center for Interaction, Visualization and Usability
	CMI	Case Mix Index
	COPICOH	Center for Open Innovation in Connected Health
	CoSA	Kompetenzzentrum Kommunikation – Systeme – Anwendungen
	CRABS	Center for Regulatory Affairs in Biomedical Sciences
	CREST	Center for Research on Sustainability and Transformation
	CRIS	Center for Research on Inflammation of the Skin
	CSA Kiel	Clinician Scientist Academy Kiel
	CSSB	Zentrums für strukturelle Systembiologie
	CSSL	Clinician Scientist School Lübeck
	DAAD	Deutscher Akademischer Austauschdienst
	DAM	Deutsche Allianz Meeresforschung
	DATI	Deutschen Agentur für Transfer und Innovation
	DeQS-RL	Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung
	DESY	Deutsches Elektronen-Synchrotron
	DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V.
	DFKI	Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
	DiWiSH	Digitale Wirtschaft Schleswig-Holstein
	DLC	Digital Learning Campus
	DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
	DOI	Digital Object Identifier
	DRG	Diagnosis Related Groups

DSC	Dozierenden-Service-Center	<b>607</b>
DZD	Deutsches Zentrum für Diabetesforschung	
DZG	Deutsche Zentren der Gesundheitsforschung	
DZHK	Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung	
DZHW	Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung	
DZIF	Deutsches Zentrum für Infektionsforschung	
DZL	Deutsches Zentrum für Lungenforschung	
EARH	Entwicklungsagentur der Region Heide	
EAWE	European Academy of Wind Energy	
EBITDA	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization	
ECDL	Energie Cluster Digitales Lübeck	
EE.SH	Netzwerkagentur Erneuerbare Energien Schleswig-Holstein	
EEK.SH	Kompetenzzentrum Erneuerbare Energien und Klimaschutz Schleswig-Holstein	
EERA JP	Joint Programm der European Energy Research Alliance	
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung	
Einw.	Einwohnerinnen und Einwohner	
EKSH	Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH	
EMB	Fraunhofer-Entwicklungszentrum für Marine und Zelluläre Biotechnologie	
EMLE	Elektromobilität und Leistungselektronik	
EMPIR	Europäisches Metrologie-Programms für Innovation und Forschung	
ERC	European Research Council / Europäischer Forschungsrat	
EU	Europäische Union	
EUF	Europa-Universität Flensburg	
EULE	Einrichtung für Unterrichtsentwicklung, Lernkultur und Evaluation	
EXC	Exzellenzcluster	

<b>608</b>	EXIST	Förderprogramm des Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz für Existenzgründungen aus der Wissenschaft
	FabLab	Fabrikationslabor
	FAB-SH	Forschungszentrum für angewandte Batterietechnologie Schleswig-Holstein
	FOR	Forschungsgruppe
	FRESH	Food Restore Environment for Sustainability & Health
	FTZ	Forschungs- und Technologiezentrum Westküste
	FuE	Forschung und Entwicklung
	FuGG	Forschungsgroßgeräte nach Art. 91b Grundgesetz
	FVEE	Forschungsverbund Erneuerbare Energien
	FYORD	Foster Young Ocean Researcher Development
	FZB	Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Lungenzentrum
	GEPRIS	Geförderte Projekte der Deutschen Forschungsgemeinschaft
	GG	Grundgesetz
	GMSH	Gebäudemanagement Schleswig-Holstein
	GrinSH	Grenzland innovativ Schleswig-Holstein
	GRK	Graduiertenkolleg
	GS-CMLS	Graduate School for Computing in Medicine and Life Sciences
	GTH	Gemeinsame Tierhaltung
	GU	Generalunternehmer
	GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
	GvHD	Graft vs. Host Disease
	GWP	Gute Wissenschaftliche Praxis
	HaFo	Habilitiertenfonds
	HBBau	„Handbuch Bau“ für die Planung und Durchführung von Baumaßnahmen des Landes (Schleswig-Holstein)
	HAW/FH	Hochschule für angewandte Wissenschaft / Fachhochschule
	HB	Freie Hansestadt Bremen
	HI Lübeck	Hansebelt Innovationsmatrix Lübeck

HIC	Hanse Innovation Campus	609
HIS-HE	HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V.	
HLRN	Norddeutscher Verbund zur Förderung des Hoch- und Höchstleistungsrechnens	
HNO	Hals-Nasen-Ohrenheilkunde	
HOSST-TOSST	Helmholtz Research School Ocean System Science and Technology	
HRK	Hochschulrektorenkonferenz	
HSG	Gesetz über die Hochschulen und das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (Hochschulgesetz)	
HSP	Hochschulpakt	
HY.SH	Kompetenzzentrum Wasserstoffforschung Schleswig-Holstein	
i²Lab	Intelligent Imaging Lab	
ICB-L	Interdisziplinäres Centrum für Biobanking-Lübeck	
IEM	Institut für Ernährungsmedizin	
IEMG	Institut für eHealth und Management im Gesundheitswesen	
IfW	Kiel Institut für Weltwirtschaft	
IGF	Industrielle Gemeinschaftsforschung	
IHK	Industrie- und Handelskammer	
IIT	Investigator Initiated Trial	
IKDM	Institut für Kunst-, Design- und Medienwissenschaften	
IMIS	Institut für Medizinische Informatik und Statistik	
IMMZ	irgendwas-mit-medien-zentrum-flensburg	
IMP	Integrierte Meerespolitik der Europäischen Union	
IMPP	Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen	
IMPULS	Infrastrukturmodernisierungsprogramm für unser Land Schleswig-Holstein	
IMTE	Fraunhofer-Einrichtung für Individualisierte und Zellbasierte Medizintechnik	
iMV	indikatorengestützte Mittelverteilung	

610	InEK	Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus
	INMT	Institut für Nautik und Maritime Technologie
	IP	Intellectual Property
	IPN	Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, Kiel
	IQM	Initiative Qualitätsmedizin
	IQSH	Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein
	IRTG	International Research Training Group
	ISIT	Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie
	ISMA	Institut für schulbegleitende Musikausbildung
	IT	Informationstechnologie
	ITE	Institut für die Transformation des Energiesystems
	ITSH-Edu	Arbeitsgemeinschaft der IT-Verantwortlichen der Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen in Schleswig-Holstein
	JIL	Joint eGov and Open Data Innovation Lab
	JZF	Jackstädt-Zentrum Flensburg
	KapVO	Kapazitätsverordnung
	KFO	Klinische Forschungsgruppen
	KGE	Kompetenzzentrum Geo-Energie
	KI	Künstliche Intelligenz
	KielSCN	Kiel Science Communication Network
	KiNSIS	Kiel Nano, Surface and Interface Science
	KIS	Krankenhausinformationssystem
	KI-SIGS	KI-Space für intelligente Gesundheitssysteme
	KKS	Koordinierungszentren für klinische Studien
	KLS	Kiel Life Science
	KMB.SH	Kompetenzzentrum für musikalische Bildung Schleswig-Holstein
	KMK	Kultusministerkonferenz

KMS	Kiel Marine Science
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LbMV	Leistungs- und belastungsorientierten Mittelvergabe
LC-MS	Liquid chromatography–mass spectrometry
LE.SH	Netzwerk Leistungselektronik Schleswig-Holstein
LEE.SH	Landesverband Erneuerbare Energien Schleswig-Holstein
LIED	Lübecker Institut für Experimentelle Dermatologie
LINK	Interdisziplinäres Labor für Immersionsforschung
LION	Lübeck Integrated Oncology Network
LIPSTA	Lübecker interprofessionelle Ausbildungsstation
LKHA	Landeskrankenhausausschuss
LoFo	Leistungsparametergesteuerter Fonds
LOM	Leistungsorientierte Mittelverteilung
LPW	Landesprogramm Wirtschaft
LSN	Life Science Nord
MarDATA	Marine Data Science
MCN	Maritimes Cluster Norddeutschland
MD/PhD	Doctorate of Medicine and of Philosophy
MDZ-SH	Mittelstand-Digital Zentrum Schleswig-Holstein
MeDIC	Medizinisches Datenintegrationszentrum
MEVIS	Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin
MFT	Medizinischer Fakultätentag
MII	Medizininformatik-Initiative
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik
MOIN CC	Molecular Imaging North Competence Center
MPI	Max-Planck-Institut
MR	Magnetresonanz
MRD	Minimale Resteerkrankungen
MRI	Max-Rubner-Institut

612	MRT	Magnetresonanztomographie
	MTB	Molekulares Tumorboard
	MusiS	Musik in Schulen
	MVZ	Medizinisches Versorgungszentrum
	NEC	Norbert Elias Center for Transformation Design & Research
	NENA	Netzwerk Nachhaltigkeit
	NEW	Projekt Norddeutsche EnergieWende
	NFDI	Nationale Forschungsdateninfrastruktur
	NINa SH	Norddeutsche Initiative Nanotechnologie Schleswig-Holstein
	NKLM	Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin
	NKLZ	Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Zahnmedizin
	NRL	Verbundprojekt „Norddeutsches Reallabor“
	NUM	Netzwerk Universitätsmedizin
	ÖGD	Öffentlicher Gesundheitsdienst
	ÖPP	Öffentlich-Private Partnerschaft
	OSCE	Objective Structured Clinical Examination
	P2N	PopGen 2.0
	PANTAU	Pathomechanismen Antikörpervermittelter Autoimmunerkrankungen
	P2N	PopGen 2.0 Biobank-Netzwerk
	PHSH	Precision Health Schleswig-Holstein
	PJ	Praktisches Jahr
	plan. QI-RL	Richtlinie zu planungsrelevanten Qualitätsindikatoren
	PMI	Präzisionsmedizin für chronische Entzündungserkrankungen
	POL	Problemorientiertes Lernen
	PROMOS	DAAD-Programm zur Steigerung der Mobilität von Studierenden deutscher Hochschulen
	PVA SH GmbH	Patent- und Verwertungsagentur für die wissenschaftlichen Einrichtungen in Schleswig-Holstein GmbH
	QM	Qualitätsmanagement

REACT	Recovery Assistance for Cohesion and the Territories of Europe	613
SCTO-L	Surgical Center for Translational Oncology – Lübeck	
SEA-EU	European University of the Seas	
SEB	Struktur- und Exzellenzbudget	
SECC	Societal, Environmental and Cultural Change	
SFB	Sonderforschungsbereich	
SGB V	Sozialgesetzbuch Fünftes Buch	
SH	Schleswig-Holstein	
SHEP	Struktur- und Hochschulentwicklungsplan	
SN	Freistaat Sachsen	
SOM	strategisch-orientierten Mittel	
SoTL	Scholarship of Teaching and Learning	
SSF	Seed- und StartUp-Fond	
STEP	Struktur- und Entwicklungsplanung	
SWS	Semesterwochenstunde	
TANDEM	Center for Technology and Engineering in Medicine	
TeLAV	Telemedizinische Lungenfunktions-App mit Vernetzung	
TEM	Zentrum für Transmissionselektronenmikroskopie	
TH Lübeck	Technische Hochschule Lübeck	
TRAJECTS	Transnational Centre for Just Transitions in Energy, Climate and Sustainability	
TRR	SFB/Transregio	
UCCSH	Universitäre Cancer Center Schleswig-Holstein	
UKE	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf	
UKSH	Universitätsklinikum Schleswig-Holstein	
UKSH ITSG	UKSH Gesellschaft für IT Services mbH	
UTK	UniTransferKlinik GmbH	
UzL	Universität zu Lübeck	
VFH	Hochschulverbund Virtuelle Fachhochschule	

614	VFST	Verein zur Förderung von Studium & Transfer an der FH Westküste e. V.
	VHH	Victor-Hensen-Haus
	VNU	Verbund Norddeutscher Universitäten
	VUD	Verband der Deutschen Universitätsklinika e. V.
	VZÄ	Vollzeitäquivalente
	WETI	Wind Energy Technology Institute
	WiE	Wissenschaftszentrum für intelligente Energienutzung
	WIM	Wissensmanagement-Netz
	WR	Wissenschaftsrat
	WS	Wintersemester
	WTD	Wehrtechnische Dienststelle
	WTSH	Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH
	WTT	Wissens- und Technologietransfer
	XFEL	X-Ray Free-Electron Laser
	ZAiT	Zentrum für Analytik im Technologietransfer für Biotech- und Lebensmittelinnovation
	ZApprO	Zahnärztliche Approbationsordnung
	ZBM	Zentrum für Bevölkerungsmedizin
	ZBSA	Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie
	ZBW	Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
	ZeBUSS	Zentrum für Bildungs-, Unterrichts-, Schul- und Sozialisationsforschung
	ZevS	Zentrum für vernetzte Sensorsysteme
	ZfE	Zentrum für Entrepreneurship
	ZfL	Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung
	ZfW	Zentrum für künstlerische und wissenschaftliche Weiterbildung
	ZIEL	Zentrum für Infektions- und Entzündungsforschung
	ZIM	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

ZIP	Zentrum für Integrative Psychiatrie	615
ZISMed	Zentrum für interdisziplinäre Sexologie und Medizin	
ZKFL	Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung Lübeck	
ZKIL	Zentrum für Künstliche Intelligenz	
ZKS	Zentrum für Klinische Studien	
ZLV	Ziel- und Leistungsvereinbarung	
ZMB	Zentrum für Molekulare Biowissenschaften	
ZMSZ	Zentrum für Medizinische Struktur- und Zellbiologie	
ZNES	Zentrum für nachhaltige Energiesysteme	
ZSL	Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken	
ZTH	Zentrale Tierhaltung	

### *Aufsichtsrat*

Der Aufsichtsrat entscheidet laut Selbstbericht über sämtliche **Grundsatzangelegenheiten und Ziele des UKSH**. Dies betrifft u. a. auch die Zusammenarbeit mit den Universitäten.

Die Vertretung der Ministerien erfolgt entweder auf Ebene der Ministerinnen bzw. Minister respektive der Staatssekretärinnen bzw. -sekretäre oder durch eine vertretungsberechtigte Person, die dem jeweiligen Ministerium angehört oder als externe Expertin bzw. externer Experte durch das entsprechende Ministerium entsendet wird. Der bzw. dem externen Sachverständigen aus der Medizin obliegt es laut Selbstbericht, die Aufgabenerfüllung des UKSH für die beiden Campus zu bewerten und sicherzustellen. Zu den Hauptaufgaben des Aufsichtsrats gehört u. a. die **Entscheidung über die Struktur- und Entwicklungsplanung** des UKSH sowie der **Erlass und mögliche Änderung der Hauptsatzung** des UKSH im Einvernehmen mit der Universitätsmedizinversammlung. Nach Aussage des Landes hat der Aufsichtsrat gemäß den Regelungen in § 86 Abs. 6 HSG in Verbindung mit § 5 Abs. 1 der Hauptsatzung des UKSH einen Wirtschaftsausschuss gebildet, der wirtschaftliche und finanzielle Entscheidungen durch Beschlussempfehlungen beratend vorbereitet und begleitet. Angeichts der Novellierung des HSG im Februar 2022 weist das Land Schleswig-Holstein zudem darauf hin, dass durch die Option der ministeriellen Benennung und Entsendung einer externen Expertin bzw. eines externen Experten eine externe Interessensvertretung des Aufsichtsratsvorsitzes erfolgen könnte, da nur eine Ministeriumsvertretung durch eine Landesvertretung von Kabinettsrang erfolgen muss (§ 86 Abs. 1 HSG).

### *Gewährträgerversammlung*

Mitglieder der Gewährträgerversammlung sind nach § 86d HSG jeweils eine bevollmächtigte Vertretung der Ministerien für Finanzen, für Gesundheit und für Wissenschaft, wobei dem Finanzministerium der Vorsitz obliegt. Laut Selbstbericht des Landes ist die Gewährträgerversammlung für die wirtschaftliche Steuerung des UKSH zuständig.

Zu den Aufgaben der Gewährträgerversammlung gehören u. a. die **Bestellung und Abberufung der Vorstandsmitglieder des UKSH**, einschließlich Vertragsangelegenheiten und Zielvorgaben, sowie die **Entlastung** des Vorstands wie auch des Aufsichtsrats. Darüber hinaus obliegt dem Gremium die **Beschlussfassung** über den Wirtschaftsplan sowie die Feststellung des Jahresabschlusses des UKSH (§ 86c Abs. 6 HSG). Aufgrund der Entlastungsfunktion gegenüber Vorstand und Aufsichtsrat stellt die Gewährträgerversammlung aus Sicht des Landes das höchste Gremium des UKSH dar.

Die Universitätsmedizinversammlung setzt sich nach § 86b HSG aus der CAU, der UzL sowie dem Land Schleswig-Holstein, vertreten durch das Wissenschaftsministerium, zusammen. CAU und UzL sind jeweils auf Ebene der Präsidien vertreten. Das Land ist in diesem Gremium nicht stimmberechtigt, der Vorstand des UKSH kann mit Rede- und Antragsrecht an Sitzungen teilnehmen. Jedes Mitglied kann bis zu vier Vertreterinnen respektive Vertreter entsenden.

Laut § 86a HSG zählen u. a. die **Abstimmung und Planung** der Fachbereiche Medizin sowie die **Zustimmung zu Ziel- und Leistungsvereinbarungen** mit dem Land |<sup>652</sup> oder auch die Abgabe von Stellungnahmen zur STEP-Planung des UKSH gegenüber dem Aufsichtsrat zu den Aufgaben der Universitätsmedizinversammlung. Das Gremium verfolgt de jure die Zielsetzung der **bestmöglichen Verzahnung von Forschung, Lehre und Krankenversorgung**. Die Universitätsmedizinversammlung **entscheidet zudem im Falle von Widersprüchen**, die eine Dekanin respektive ein Dekan gegen Maßnahmen und Planungen des UKSH Vorstands, die Forschung und Lehre betreffen, einlegt (§ 86a Abs. 2 HSG).

#### *Vorstand des UKSH*

Der Vorstand leitet das UKSH. Vor dem Hintergrund und auf Basis der Novellierung des HSG aus 2017 wurde der Vorstand des UKSH restrukturiert. Seitdem sind die beiden Universitäten über die Dekanin bzw. den Dekan der Medizinischen Fakultät in Kiel respektive die Vizepräsidentin bzw. den Vizepräsident Medizin der Sektion Medizin in Lübeck unmittelbar in Funktion des Vorstands für Forschung und Lehre vertreten.

Gemäß § 87 HSG umfassen die primären Aufgaben des Vorstands die **strategische Gesamtplanung der Krankenversorgung** sowie die Vorbereitung und Umsetzung von Beschlüssen des Aufsichtsrats und der Universitätsmedizinversammlung. Darüber hinaus schließt der Vorstand Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Campusdirektionen in Kiel und Lübeck sowie den Leitungen der campusübergreifenden Zentren und Zentralen Einrichtungen ab. Auch erfolgt im Vorstand die strategische Abstimmung bezüglich der Neu- bzw. Wiederausschreibung von klinisch und strukturell relevanten Professuren.

Dekanin bzw. Dekan respektive Vizepräsidentin bzw. -präsident der Medizinischen Fakultät bzw. Sektion sind im Vorstand für die strategisch-wissenschaftliche Entwicklung der Medizin in Schleswig-Holstein in **Forschung und Lehre** verantwortlich. Gemäß § 7 Abs. 3.3 der Hauptsatzung des UKSH entscheiden die Vorstände für Forschung und Lehre in Angelegenheiten, die nur Forschung und

|<sup>652</sup> Ziel- und Leistungsvereinbarungen für die Universitätsmedizin werden nach § 11 Abs. 2 HSG zwischen dem Wissenschaftsministerium Schleswig-Holstein, der CAU und dem UKSH sowie zwischen Wissenschaftsministerium Schleswig-Holstein, der UzL und dem UKSH für die klinische Medizin geschlossen.

**618**

Lehre betreffen, ohne den Vorstand für Personal und Pflege und den Kaufmännischen Vorstand.

Gemäß § 87a HSG steht den Vorständen für Forschung und Lehre zudem ein Widerspruchsrecht gegenüber Maßnahmen und Entscheidungen des Vorstands in Angelegenheiten, die die medizinische Forschung und Lehre betreffen, zu.

#### *Campusdirektionen in Kiel und Lübeck*

Durch die Novelle des HSG in 2017 wurde die Autonomie der Campuszentren in Kiel und Lübeck erweitert. So obliegt die Leitung der klinischen Campuseinrichtungen beider Standorte jeweils Campusdirektionen, die in Personalunion durch die Dekanin bzw. den Dekan der Medizinischen Fakultät Kiel oder die Vizepräsidentin bzw. den Vizepräsident Medizin der UzL in Funktion einer wissenschaftlichen Direktorin bzw. eines wissenschaftlichen Direktors geleitet werden.

Das Land Schleswig-Holstein sieht die Leitungen der Campusdirektionen (Dekanin oder Dekan bzw. Vizepräsidentin oder Vizepräsident Medizin) in ihrer gleichzeitigen Funktion als Mitglieder des Vorstands des UKSH sowie als Leitung der jeweiligen Universitätsmedizin an den beiden Universitäten in Kiel und Lübeck als zentrale Akteure der Universitätsmedizin des Landes an. Gemäß § 88a Abs. 2 HSG setzen die Campusdirektionen einen einheitlichen Struktur- und Entwicklungsplan für Forschung, Lehre und Krankenversorgung am jeweiligen Campus auf, der in den **STEP des UKSH einfließt und jeweils auf dem STEP der Medizinischen Fakultät der CAU bzw. der UzL gründet**. Die Campusdirektionen nehmen folglich eine Mittlerfunktion zwischen der Strategie- und Entwicklungsplanung des UKSH und der jeweiligen standortspezifischen Strategie ein.

## **BERUFUNGSVERFAHREN DER STANDORTE**

---

### **Ablauf von Berufungsverfahren beider Standorte**

Für Berufungsverfahren beider Standorte gelten die entsprechenden Regelungen des HSG sowie die standortspezifischen Satzungen: an der Medizinischen Fakultät der CAU die Berufungsverfahrenssatzung der CAU in der Fassung vom 2. Februar 2017, an der Sektion Medizin der UzL die Richtlinie zur Durchführung von Berufungsverfahren an der Universität zu Lübeck in der Fassung vom 3. März 2021.

Berufungsverfahren verlaufen demnach an beiden Standorten gemäß folgenden Grundsätzen:

- \_ Laut Selbstbericht werden Berufungsverfahren zur Nachbesetzung einer Professur spätestens 24 Monate vor Dienstaustritt eingeleitet. Nach einer ersten

Abstimmung innerhalb des Dekanatskollegiums der CAU bzw. des Senatsausschusses Medizin der UzL und der Behandlung im UKSH-Vorstand (bei klinischen Professuren) wird innerhalb der Fakultät |<sup>653</sup> bzw. der Sektion |<sup>654</sup> eine Strukturkommission eingesetzt, die das Forschungsprofil, die klinische Ausrichtung sowie Lehr- und Raumbedarfe der Professur in einem Strukturpapier festlegt. Gemäß § 62 Abs. 6 Nr. 1 HSG prüft und entscheidet das Präsidium der CAU bzw. die Vizepräsidentin oder der Vizepräsident Medizin der UzL über die Besetzung und Ausrichtung. Nach erfolgter Zustimmung wird die Professur ausgeschrieben. Bereits im Rahmen der Erstellung des Strukturpapiers identifizierte, geeignete Kandidatinnen werden persönlich angeschrieben und zu einer Bewerbung aufgefordert. |<sup>655</sup>

- \_ Zur Begleitung des Berufungsverfahrens wird ein Berufungsausschuss eingesetzt, dessen Mitglieder durch den Fakultätskonvent der CAU bzw. durch den Senatsausschuss Medizin der UzL benannt werden. Dieser Ausschuss umfasst nach § 62 Abs. 6 Nr. 3 HSG mindestens folgende Mitglieder: drei Hochschullehrerinnen und -lehrer, eine Angehörige bzw. einen Angehörigen der Mitgliedergruppe des wissenschaftlichen Dienstes sowie eine Studierende bzw. einen Studierenden. Der Berufungsausschuss soll mit einem Anteil von mindestens 40 % Frauen besetzt sein (mindestens hälftig durch Hochschullehrerinnen). Die Gleichstellungsbeauftragte der Medizinischen Fakultät der CAU bzw. der UzL ist mit beratender Stimme eingebunden. Im Falle einer gemeinsamen Berufung mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen wird am Standort Kiel der Berufungsausschuss um mindestens eine Vertreterin bzw. einen Vertreter der Einrichtung ergänzt, am Standort Lübeck wird die Beteiligung im jeweiligen Kooperationsvertrag geregelt. Bei einer überwiegenden Finanzierung der Professur über Drittmittel wird am Standort Kiel der Berufungsausschuss zur Hälfte mit Vertreterinnen bzw. Vertretern der mittelgebenden Institution besetzt, für den Standort Lübeck wird im Falle einer Drittmittelprofessur die Drittmittelkommission zur Entscheidung über Annahme des Geldes für diese Professur angerufen. An allen Berufungsverfahren der Medizinischen Fakultät Kiel wirken zudem ein Mitglied oder mehrere Mitglieder einer anderen Fakultät oder Universität mit. Vertreterinnen und Vertreter des Partnerstandorts UzL bzw. CAU sind stets beteiligt. An den Berufungsverfahren der Sektion Medizin der UzL soll gemäß der Berufungsordnung mindestens eine Hochschullehrerin oder ein Hochschullehrer einer anderen Sektion oder einer anderen Hochschule teilnehmen. Für klinische Professuren

|<sup>653</sup> Die Dekanin oder der Dekan der Medizinische Fakultät stellt die Kommission aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren sowie mit einer Fachvertreterin bzw. einem Fachvertreter zusammen.

|<sup>654</sup> Der Senatsausschuss Medizin der UzL wählt die Strukturkommission aus allen im Senatsausschuss Medizin vertretenen Statusgruppen. Die Wahl erfolgt in der ersten Sitzung des Senatsausschusses für die Dauer der Legislaturperiode. Die Strukturkommission ist beratend für den Senatsausschuss tätig und hat keine formale Satzung.

|<sup>655</sup> Nach Angabe der Medizinischen Fakultät Kiel konnte die Ruferteilung an Wissenschaftlerinnen von zwei Personen in 2017 auf vier Personen in 2021 verdoppelt werden.

sind der UKSH-Vorstand sowie die Campusdirektion Kiel bzw. die Campusdirektion Lübeck ebenfalls mit schriftlichen Voten beteiligt.

- \_ Der Berufungsausschuss sichtet die Bewerbungen und bewertet die Kandidatinnen und Kandidaten mittels unterschiedlicher Maßnahmen (wissenschaftliche Vorträge, Lehrproben, Berufungsgespräche), um die jeweilige Qualifikation und Passgenauigkeit zur ausgeschriebenen Stelle zu prüfen. Die Bewertungskriterien und ihre Gewichtung werden gemäß der Berufungsverfahrenssatzung der CAU (§ 3 Abs. 11) bzw. der UzL (§ 7 Abs. 3) vor Eingang der Bewerbungen festgelegt und sind für alle Mitglieder des Berufungsausschusses transparent. Neben der Forschungsleistung ist auch eine qualifizierte Lehrerfahrung der Bewerberinnen und Bewerber zu berücksichtigen. Die Verfahrenssatzung der CAU bzw. der UzL regelt zudem, dass Familienphasen nicht nachteilig ausgelegt werden. Darüber hinaus spielt laut Selbstbericht – abhängig vom fachlichen Kontext – auch die universitäre klinische Versorgungsleistung eine Rolle. |<sup>656</sup>
- \_ Der Berufungsausschuss identifiziert die am besten geeigneten Bewerberinnen und Bewerber und holt für diese externe Gutachten ein, auf deren Basis er eine Vorschlagliste, die in der Regel drei Namen mit einer Rangfolge der Bewerberinnen und Bewerber enthält, erstellt. Abweichungen hiervon sind zu begründen (§ 8 Abs. 1 Berufungsverfahrenssatzung CAU bzw. § 5 Abs. 7 Richtlinie UzL). In Fällen, in denen gleichzeitig ein Dienstvertrag mit dem UKSH abzuschließen ist, ist ein Einvernehmen herzustellen. |<sup>657</sup> Nach Zustimmung des Senats der CAU bzw. dem Senat der UzL zur Vorschlagliste erfolgt die Ruferteilung durch die Präsidentin oder den Präsidenten der CAU bzw. durch die Präsidentin oder den Präsidenten der UzL. Die Medizinische Fakultät gibt als durchschnittliche Verfahrensdauer bis zur Rufannahme 17 Monate an, die UzL benennt 15 Monate als durchschnittliche Verfahrensdauer.

|<sup>656</sup> Die Medizinische Fakultät Kiel gibt in diesem Zusammenhang an, dass in bestimmten klinischen Bereichen aufgrund von Spezialisierungsbedarfen (z. B. der Kinderherzchirurgie) die klinische Expertise höher gewichtet wird als das wissenschaftliche Leistungsprofil der Bewerberin bzw. des Bewerbers.

|<sup>657</sup> Laut Selbstbericht des Landes Schleswig-Holstein spielen Verträge über die Aufgaben in der Krankenversorgung sowohl bei Berufungs- als auch Bleibeverhandlungen eine wichtige Rolle. Verträge von W3-Professoren sind in der Regel auch mit der Leitung einer Klinik oder eines Instituts des UKSH verbunden und bieten – aufgrund ihrer Unabhängigkeit vom Tarifrecht – einen größeren Freiraum mit Blick auf Vergütungsmöglichkeiten. Der Aufsichtsrat des UKSH hat nach Aussage des Landes eine Obergrenze für diese Gehälter eingeführt, um einem befürchteten ruinösen Wettbewerb vorzubeugen. Die hiermit verbundenen Regularien werden gegenwärtig laut Selbstbericht des Landes geprüft.

Die nachfolgende Übersicht A 1 zeigt die im Selbstbericht benannten Schwerpunkte in der Krankenversorgung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein nach Standorten und Campus.

**Übersicht A 1: Schwerpunkte in der Krankenversorgung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein**

Schwerpunkte der Universitätsmedizin Kiel	Schwerpunkte der Universitätsmedizin Lübeck
Innere Medizin	Innere Medizin
	Innere Medizin/Schwerpunkt Infektionskrankheiten
Kardiologie	Kardiologie
Nephrologie	
Hämatologie und internistische Onkologie	Hämatologie und internistische Onkologie
Pneumologie	Pneumologie
Rheumatologie	Rheumatologie
Pädiatrie	Pädiatrie
Pädiatrie/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie	
Pädiatrie/Schwerpunkt Kinderneurologie	
Kinderchirurgie	Kinderchirurgie
Kinderkardiologie	
Allgemeine Chirurgie	Allgemeine Chirurgie
Unfallchirurgie	Unfallchirurgie
Neurochirurgie	Neurochirurgie
Plastische Chirurgie	Plastische Chirurgie
Herzchirurgie	Herzchirurgie
Urologie	Urologie
Orthopädie	Orthopädie
Frauenheilkunde und Geburtshilfe	Frauenheilkunde und Geburtshilfe
	Frauenheilkunde/Schwerpunkt Endokrinologie
Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde	Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde
Augenheilkunde	Augenheilkunde
Neurologie	Neurologie
Nuklearmedizin	Nuklearmedizin
Strahlenheilkunde	Strahlenheilkunde
Dermatologie	Dermatologie
Zahn- und Kieferheilkunde, Mund- und Kieferchirurgie	Zahn- und Kieferheilkunde, Mund- und Kieferchirurgie
Intensivmedizin	Intensivmedizin

Die Angaben der Fachrichtungsbezeichnungen erfolgen gemäß Schlüsselverzeichnis nach § 301 SGB V.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

Der Krankenhausplan legt fest, dass das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein folgende hauptamtlich geleitete Abteilungen bzw. Versorgungsangebote vorhält: Innere Medizin, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Unfallchirurgie/Orthopädie, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Kinderheilkunde, Anästhesie und Intensivmedizin, Radiologische Diagnostik, Strahlentherapie, Nuklearmedizin, Pathologie, Histologie und Labor. Darüber hinaus verpflichtet der Krankenhausplan das UKSH, weitere Spezialgebiete vorzuhalten, wie zum Beispiel Transplanta-

**622**

tionschirurgie, Nephrologie, Thorax- und Herzchirurgie, Humangenetik sowie eigene Fachabteilungen in den Fachgebieten Augenheilkunde, Haut- und Geschlechtskrankheiten, Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Neurochirurgie, Neurologie, Nuklearmedizin, Orthopädie/Unfallchirurgie, Strahlentherapie und Urologie.

Ergänzend lassen sich auf Basis der TOP 20 DRG nach CMI für das Jahr 2021 folgende Schwerpunkte in der Krankenversorgung ableiten:

- \_ Beatmungsmedizin mit intensivmedizinischer Komplexbehandlung an beiden Standorten, jeweils mit einem CMI von etwa 60;
- \_ Kardiovaskuläre Medizin in Kiel (etwa Herztransplantation mit einem CMI von 30,9) sowie
- \_ Neugeborenenmedizin in Lübeck (etwa Neugeborene mit Aufnahmegewicht < 600g mit signifikantem Eingriff mit einem CMI von 40,2).

Anger, C.; Betz, J.; Kohlisch, E. et al. (2022): MINT-Herbstreport – MINT sichert Zukunft, hrsg. v. Institut der deutschen Wirtschaft (iW); Köln. URL: [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2022/MINT-Herbstreport\\_2022.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2022/MINT-Herbstreport_2022.pdf), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Baden-Württemberg (2020): Hochschulfinanzierungsvereinbarung Baden-Württemberg 2021–2025. Vereinbarung des Landes Baden-Württemberg mit den Hochschulen des Landes Baden-Württemberg vom 31. März 2020. URL: [https://mwk.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mwk/intern/dateien/pdf/Hochschulfinanzierung/Hochschulfinanzierungsvereinbarung\\_II\\_\\_2020-04-01.pdf](https://mwk.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mwk/intern/dateien/pdf/Hochschulfinanzierung/Hochschulfinanzierungsvereinbarung_II__2020-04-01.pdf), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2017): Maritime Agenda 2025. Für die Zukunft des maritimen Wirtschaftsstandortes Deutschland; Berlin. URL: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/maritime-agenda-2025.pdf>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.) (2021): Siebter Bericht der Bundesregierung über die Entwicklung und Zukunftsperspektiven der maritimen Wirtschaft in Deutschland; Berlin. URL: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Maritime%20Wirtschaft/maritime-wirtschaft-be richt.pdf>, zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Bundesbericht Energieforschung 2022. Forschungsförderung für die Energiewende; Berlin. URL: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/bundesbericht-energieforschung-2022.pdf>, zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023): Monitoringbericht Kultur- und Kreativwirtschaft 2022; Berlin. URL: <https://www.kultur-kreativ-wirtschaft.de/KUK/Redaktion/DE/Publikationen/2022/monitoringbericht-kultur- und-kreativwirtschaft-2022.html>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.) (2009): Gesamtwirtschaftliche Perspektiven der Kultur- und Kreativwirtschaft in Deutschland. Kurzfassung eines Forschungsgutachtens im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie; Berlin 2009. URL: <https://www.kultur-kreativ-wirtschaft.de/KUK/Redaktion/DE/Publikationen/2009/gesamtwirtschaftliche-perspektiven-kuk.pdf>, zuletzt abgerufen am 22.08.2023.

CDU Schleswig-Holstein; Bündnis 90/Die Grünen Landesverband Schleswig-Holstein (2022): Koalitionsvertrag 2022–2027. Ideen verbinden. Chancen nutzen. Schleswig-Holstein gestalten. URL: [https://sh-gruene.de/wp-content/uploads/2022/06/Koalitionsvertrag-2022-2027\\_.pdf](https://sh-gruene.de/wp-content/uploads/2022/06/Koalitionsvertrag-2022-2027_.pdf), zuletzt abgerufen am 15.08.2023.

Christoph, B.; Spangenberg, H.; Quast, H. (2023): Tertiary Education, Changing One's Educational Decision and the Role of Parental Preferences. Research in Higher Education. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11162-023-09752-9>

Deac, G.; Kleinschmitt, C.; Pfluger, B. et al. (2020): Integrierte Klimaschutz- und Energiewendeszenarien für Schleswig-Holstein 2030–2050. Schleswig-Holstein im Kontext der deutschen Langfrist- und Klimaszenarien. Endbericht; hrsg. v. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, ISI; Karlsruhe. URL: [https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cce/Studie\\_Integrierte\\_Klimaschutz-\\_und\\_Energiewendeszenarien\\_2030-2050.pdf](https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cce/Studie_Integrierte_Klimaschutz-_und_Energiewendeszenarien_2030-2050.pdf), zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

Der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2021): Künstliche Intelligenz. Strategische Ziele und Handlungsfelder für Schleswig-Holstein. Version 2.0; Kiel. URL: [https://kuenstliche-intelligenz.sh/file/ki\\_strategie\\_download\\_1.pdf](https://kuenstliche-intelligenz.sh/file/ki_strategie_download_1.pdf), zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

Deutsche Allianz Meeresforschung (2022): Munition im Meer – Sachstand und Perspektiven; Berlin. URL: <https://www.allianz-meeresforschung.de/app/uploads/2022/10/dam-papier-munition-im-meer-sachstand-und-perspektiven-stand-oktober-2022.pdf>, zuletzt abgerufen am 09.08.2023.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (2021): Förderatlas 2021. Kennzahlen zur öffentlich finanzierten Forschung in Deutschland; Bonn. URL: [https://www.dfg.de/sites/foerderatlas2021/download/dfg\\_foerderatlas\\_2021.pdf](https://www.dfg.de/sites/foerderatlas2021/download/dfg_foerderatlas_2021.pdf), zuletzt abgerufen am 18.07.2023.

Deutscher Akademischer Austauschdienst (Hrsg.) (2023): Internationale Studierende als Fachkräfte von morgen. Positionspapier; Bonn. URL: [https://static.daad.de/media/daad\\_de/pdfs\\_nicht\\_barrierefrei/der-daad/daad\\_2023\\_perSpektive\\_fachkraefte.pdf](https://static.daad.de/media/daad_de/pdfs_nicht_barrierefrei/der-daad/daad_2023_perSpektive_fachkraefte.pdf), zuletzt abgerufen am 22.08.2023.

Deutscher Bundestag (2007): Schlussbericht der Enquete-Kommission „Kultur in Deutschland“ (Drucksache 16/7000). URL: <https://dserv.bundestag.de/btd/16/070/1607000.pdf>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung; Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg; Agentur für Erneuerbare Energien e. V. (Hrsg.) (2019): Vergleich der Bundesländer. Analyse der Erfolgsfaktoren für den Ausbau der Erneuerbaren Energien 2019. Indikatoren und Ranking. Endbericht; Berlin. URL: [https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/3381.Bundeslaendervergleich\\_EE\\_2019\\_Endbericht-web.pdf](https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/3381.Bundeslaendervergleich_EE_2019_Endbericht-web.pdf), zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

Deutsches Patent- und Markenamt: Jahresbericht 2020. URL: [https://www.dpma.de/digitaler\\_jahresbericht/2020/jb20\\_de/patente.html](https://www.dpma.de/digitaler_jahresbericht/2020/jb20_de/patente.html), zuletzt abgerufen am 22.06.2022.

Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (2021): Ausstattungs-, Kosten- und Leistungsvergleich Fachhochschulen 2019. Kennzahlenergebnisse für die Länder Berlin, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein auf Basis des Jahres 2019; Hannover.

Eisenschmidt Consulting Crew (2021): Studie, Munition im Meer – Identifizierung von Innovations- und Zukunftspotenzialen in Schleswig-Holstein; Kiel. URL: <https://www.transmarttech.sh/wp-content/uploads/2021/09/210905-e-Munition-im-Meer.pdf>, zuletzt abgerufen am 09.08.2023.

Erdmann, M.; Pietrzyk, I.; Schneider, J. et al. (2022): Bildungsungleichheit nach der Hochschulreife – das lässt sich ändern. Eine Untersuchung der Wirksamkeit eines intensiven Beratungsprogramms 1,5 Jahre nach dem Abitur, Discussion Paper, hrsg. v. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB); Berlin. URL: <https://bibliothek.wzb.eu/pdf/2022/p22-002.pdf>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Fraunhofer ISI (2012): Die Kultur- und Kreativwirtschaft in der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungskette – Wirkungsketten, Innovationskraft, Potenziale. Endbericht; Berlin.

Gebäudemanagement Schleswig-Holstein (2019): Teilstrategie 2019/2020. Bauen und Bewirtschaftung von Landesliegenschaften der Strategie zum Erreichen der Klimaschutzziele der Landesverwaltung; Kiel. URL: [https://www.gmsh.de/fileadmin/user\\_upload/klimaschutz-nachhaltigkeit/20210715\\_teilstrategie\\_bauen\\_und\\_bewirtschaften.pdf](https://www.gmsh.de/fileadmin/user_upload/klimaschutz-nachhaltigkeit/20210715_teilstrategie_bauen_und_bewirtschaften.pdf), zuletzt abgerufen am 19.04.2023.

Gesellschaft für Maritime Technik e. V. (Hrsg.) (2022): Munition im Meer – Wertschöpfungsperspektiven für die deutsche meerestechnische Wirtschaft; Hamburg. URL: <https://www.allianz-meeresforschung.de/app/uploads/2022/10/gmt-papier-munition-im-meer-wertschopfung-fur-die-deutsche-meerestechnische-wirtschaft-oktober-2022.pdf>, zuletzt abgerufen am 09.08.2023.

Haag, M.; Kohlisch, E.; Koppel, O. (2023): Wie patent sind die deutschen Hochschulen, IW-Kurzbericht Nr. 34. URL: [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2023/IW-Kurzbericht\\_2023-Hochschulpatentanmeldungen.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2023/IW-Kurzbericht_2023-Hochschulpatentanmeldungen.pdf), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

HIS-Institut für Hochschulentwicklung (2023): New Work: Wie „neu“ ist dieses Neu? Ergebnisse einer Kurzumfrage zu New Work in der Hochschulverwaltung, Hannover. URL: [https://medien.his-he.de/fileadmin/user\\_upload/Medium\\_New\\_Work\\_Kanzler\\_innenbefragung\\_01\\_2023.pdf](https://medien.his-he.de/fileadmin/user_upload/Medium_New_Work_Kanzler_innenbefragung_01_2023.pdf), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.) (2023): Microcredentials an Hochschulen – strategische Entwicklung und Qualitätssicherung. Ergebnisse der Zukunftswerkstatt Microcredentials; Berlin. URL: <https://www.hrk.de>

modus.de/media/redaktion/Downloads/Publikationen/MODUS/Ergebnisse\_der\_ZW\_Microcredentials\_WEB\_01.pdf, zuletzt abgerufen am 09.08.2023.

In der Smitten, S.; Sembritzki, T.; Thiele, L. et al. (2017): Bewerberlage bei Fachhochschulprofessuren, in Forum Hochschule 3/2017, hrsg. v. Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW); Hannover. URL: [https://www.dzhw.eu/pdf/pub\\_fh/fh-201703.pdf](https://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201703.pdf), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Janzen, K.; Panitz, R.; Glückler, J. (2022): Education premium and the compound impact of universities on their regional economy, in: Research Policy 51 (1). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104402>

Kladroba, A.; Belitz, H.; Lehmann, T. (2022): Forschung und Entwicklung in Staat und Wirtschaft, Studie zum deutschen Innovationssystem | Nr. 2–2022, hrsg. v. Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI); Berlin. URL: [https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Studien/2022/StuDIS\\_02\\_2022.pdf](https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Studien/2022/StuDIS_02_2022.pdf), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Kultusministerkonferenz (2017): Musterrechtsverordnung gemäß Artikel 4 Absätze 1–4. Studienakkreditierungsstaatsvertrag; Berlin.

URL: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2017/2017\\_12\\_07-Musterrechtsverordnung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_12_07-Musterrechtsverordnung.pdf), zuletzt abgerufen am 21.08.2023.

Kultusministerkonferenz (2021): Vorausberechnung der Studienanfänger- und Studierendenzahlen 2021 bis 2030, Berlin. URL: <https://www.kmk.org/dokumentation-statistik/statistik/hochschulstatistik/vorausberechnung-der-studienanfänger-und-studierendenzahlen-2021-bis-2030.html>, zuletzt abgerufen am 05.07.2023.

Laaser, C.-F.; Bothe, M.; Schrader, K. et al. (2020): Die Maritime Wirtschaft Schleswig-Holsteins: Strukturen und ökonomische Bedeutung (Kieler Beiträge zur Wirtschaftspolitik, 27); Kiel. URL: [https://www.ifw-kiel.de/fileadmin/Dateiverwaltung/IfW-Publications/-ifw/Kieler\\_Beitraege\\_zur\\_Wirtschaftspolitik/2020/wipo\\_27.pdf](https://www.ifw-kiel.de/fileadmin/Dateiverwaltung/IfW-Publications/-ifw/Kieler_Beitraege_zur_Wirtschaftspolitik/2020/wipo_27.pdf), zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

Landesrechnungshof Schleswig-Holstein (2020): Bemerkungen 2020 mit Bericht zur Landeshaushaltsrechnung 2018, Kiel. URL: [https://landesrechnungshof-sh.de/file/bemerkungen\\_2020\\_tz14.pdf](https://landesrechnungshof-sh.de/file/bemerkungen_2020_tz14.pdf), zuletzt abgerufen am 18.07.2023.

Life Science Nord (2016): Der ökonomische Fußabdruck des Clusters Life Science Nord; Hamburg. URL: [https://www.wifor.com/uploads/2019/03/2016\\_Economic-Footprint-of-Life-Science-Nord\\_WifOR.pdf](https://www.wifor.com/uploads/2019/03/2016_Economic-Footprint-of-Life-Science-Nord_WifOR.pdf), zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

Life Science Nord (2017): Der ökonomische Fußabdruck des Clusters Life Science Nord, Kennzahlen für das Jahr 2016; Darmstadt. URL: <https://cluster>

Life Science Nord (2020): Der ökonomische Fußabdruck des Clusters Life Science Nord, Kennzahlen für das Jahr 2018. URL: [https://www.lifesciencenord.de/files/redaktion/03-News-Events/News/2020/10/LifeScienceNord\\_Oekonomischer-Fussabdruck\\_final.pdf](https://www.lifesciencenord.de/files/redaktion/03-News-Events/News/2020/10/LifeScienceNord_Oekonomischer-Fussabdruck_final.pdf), zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

Maritimes Cluster Norddeutschland (Hrsg.) (2020): Strategie 2025, Kurzfassung; Hamburg. URL: [https://www.maritives-cluster.de/fileadmin/user\\_upload/Publikationen/MCN\\_Kurzversion\\_Strategie\\_2025\\_interaktiv.pdf](https://www.maritives-cluster.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/MCN_Kurzversion_Strategie_2025_interaktiv.pdf), zuletzt abgerufen am 05.07.2023.

Meier zu Köcker, G.; Sedlmayr, B.; Buhl, C. (2019): Life Science Nord Clusterstrategie 2024, hrsg. v. Life Science Nord Management; Hamburg. URL [https://lifesciencenord.de/files/redaktion/06-Ueber-uns/Unsere%20Organisation/LSN%20Clusterstrategie%202024\\_de.pdf](https://lifesciencenord.de/files/redaktion/06-Ueber-uns/Unsere%20Organisation/LSN%20Clusterstrategie%202024_de.pdf), zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

Metropolregion Hamburg (2018): Datenbericht zur Kultur- und Kreativwirtschaft in der Metropolregion Hamburg; Hamburg. URL: <https://metropolregion.hamburg.de/contentblob/12139992/aa2607c0b469f628786b031d1df0a2a8/data/gutachten-kultur-und-kreativwirtschaft.pdf>

Meynhardt, T. (2008): Public Value – oder: was heißt Wertschöpfung zum Gemeinwohl? In: der moderne staat – Zeitschrift für Public Policy, Recht und Management, Heft 1/2008, hrsg. v. Budrich Journals; Leverkusen.

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2019): Hochschulvertrag zwischen dem Land Schleswig-Holstein und den Hochschulen des Landes für den Zeitraum 2020 bis 2024 im Rahmen der Ziel- und Leistungsvereinbarungen; Kiel,  
URL: <https://www.landtag.ltsh.de/infothek/wahl19/drucks/01600/drucksache-19-01686.pdf>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2020): Zielvereinbarung des Landes Schleswig-Holstein mit den staatlichen Hochschulen des Landes Schleswig-Holstein für den Zeitraum 2021 bis 2027 gemäß der Bund-Länder-Vereinbarung Zukunftsvertrag Studium und Lehre stärken vom 14. Dezember 2020. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/H/hochschulreform/Downloads/Mantel\\_Zielvereinbarung.pdf](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/H/hochschulreform/Downloads/Mantel_Zielvereinbarung.pdf), zuletzt abgerufen am 05.07.2023.

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (2021): Bericht des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Schleswig-Holstein zur Beschlussempfehlung der Arbeitsgruppe Haushaltsprüfung zu Ziffer 14 (Hochschulen des Landes immer noch unterfinanziert?) an den Finanzausschuss zu den Bemerkungen 2020 des Landesrechnungshofs Schleswig-Holstein mit Bericht zur Landeshaushaltsrechnung 2018. URL:

<https://www.landtag.ltsh.de/infothek/wahl19/umdrucke/06700/umdruck-19-06758.pdf>, zuletzt abgerufen am 18.07.2023.

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2020): Wasserstoffstrategie.SH, Wasserstoffstrategie des Landes Schleswig-Holstein; Kiel. URL: [https://wasserstoffwirtschaft.sh/file/h2-strategie\\_broschuere.pdf](https://wasserstoffwirtschaft.sh/file/h2-strategie_broschuere.pdf), zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

Ministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend, Familie und Senioren des Landes Schleswig-Holstein (2021): Sozialbericht Schleswig-Holstein 2020; Kiel.

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein (2014): Strategiebericht, Regionale Innovationsstrategie Schleswig-Holstein, Weg zu einer intelligenten Spezialisierung; Kiel. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/F/foerderprogramme/MWAVT/Downloads/regionale\\_innovationsstrategieNEU.pdf](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/F/foerderprogramme/MWAVT/Downloads/regionale_innovationsstrategieNEU.pdf), zuletzt abgerufen am 09.08.2023.

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2015): Schleswig-Holstein – Maritime Modellregion in Europa; Kiel. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/M/meerespolitik/Downloads/maritime\\_Modellregion\\_Brosch.pdf](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/M/meerespolitik/Downloads/maritime_Modellregion_Brosch.pdf), zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2021a): Regionale Innovationsstrategie Schleswig-Holstein, Fortschreibung 2021–2027, Abschlussbericht; Kiel.

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein (2021b): EFRE Programm 2021-2027 Schleswig-Holstein, Programmstruktur und Maßnahmenübersicht; Kiel. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/F/foerderprogramme/MWAVT/Downloads/FP\\_21\\_27/efre\\_21-21\\_Massnahmenuebersicht.pdf](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/F/foerderprogramme/MWAVT/Downloads/FP_21_27/efre_21-21_Massnahmenuebersicht.pdf), zuletzt abgerufen am 09.08.2023.

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg (2017): Transferstrategie Brandenburg; URL: [https://mwfk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/MWFK\\_Transferstrategie\\_DIN\\_A4\\_2019-12-13.pdf](https://mwfk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/MWFK_Transferstrategie_DIN_A4_2019-12-13.pdf), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Moore, M. (1995): Creating Public Value. Strategic Management in Government; Cambridge.

Muthesius Kunsthochschule (Hrsg.) (2017): Designing for Change. Master's Studies Industrial Design – Medical Design M.A.; Kiel.

Nickel, S.; Pfeiffer, I.; Fischer, A. et al.: (2022): Duales Studium: Umsetzungsmodelle und Entwicklungsbedarfe; hrsg. v. CHE Centrum für Hochschulentwicklung; Gütersloh.

Nickel, S.; Thiele, A.-L. (2022): Update 2022: Studieren ohne Abitur in Deutschland. Überblick über aktuelle Entwicklungen (CHE Impulse Nr. 9), hrsg. v. CHE Centrum für Hochschulentwicklung; Gütersloh. URL: <https://www.che.de/download/studieren-ohne-abitur-in-deutschland-update-2022>, zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Norgenta Norddeutsche Life Science Agentur; dsn – Analysen & Strategien (2012): Masterplan Marine Biotechnologie Schleswig-Holstein. Eine regionale Entwicklungsstrategie; Kiel und Hamburg. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/M/meerespolitik/Downloads/masterplan\\_marine\\_biotecn.pdf](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/M/meerespolitik/Downloads/masterplan_marine_biotecn.pdf), zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

Pasternack, P; Schneider, S. (2019): Kooperationsplattformen: Situation und Potenziale in der Wissenschaft Sachsen-Anhalts (HoF-Arbeitsbericht 111), Halle-Wittenberg.

Pineda, J.; Kercher, J.; Falk, S. et al. (2022): Internationale Studierende in Deutschland zum Studienerfolg begleiten – Ergebnisse und Handlungsempfehlungen aus dem SeSaBa-Projekte, hrsg. v. Deutscher Akademischer Austauschdienst; Bonn. URL: [https://static.daad.de/media/daad\\_de/pdfs\\_nicht\\_barrierefrei/der-daad/was-wir-tun/daad\\_sesaba\\_abschlussbericht.pdf](https://static.daad.de/media/daad_de/pdfs_nicht_barrierefrei/der-daad/was-wir-tun/daad_sesaba_abschlussbericht.pdf), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Rat der Europäischen Union (2022): Empfehlung des Rates über einen europäischen Ansatz für Microcredentials für lebenslanges Lernen und Beschäftigungsfähigkeit; Brüssel. URL: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9790-2022-INIT/de/pdf>, zuletzt abgerufen am 09.08.2023.

Stabilitätsrat (2021): Stabilitätsbericht 2021 Schleswig-Holstein, 24. Sitzung des Stabilitätsrates. URL: [https://www.stabilitaetsrat.de/DE/Dokumentation/Haushaltsueberwachung/Haushaltskennziffern%20und%20Stabilit%C3%A4tsberichte/Haushaltskennziffern\\_und\\_Stabilit%C3%A4tsberichte\\_node.html](https://www.stabilitaetsrat.de/DE/Dokumentation/Haushaltsueberwachung/Haushaltskennziffern%20und%20Stabilit%C3%A4tsberichte/Haushaltskennziffern_und_Stabilit%C3%A4tsberichte_node.html), zuletzt abgerufen 15.09.2022.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2022): Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder – Bruttowertschöpfung in jeweiligen Preisen 2022 nach Wirtschaftszweigen und Bundesländern URL: <https://www.statistikportal.de/de/ugrdl/ergebnisse/wirtschaft-und-bevoelkerung/bipbws>, zuletzt abgerufen am 18.07.2023.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Regionalatlas Deutschland, Themenbereich „Bevölkerung“, Indikatoren zu „Bevölkerungsstand – Geburten – Gestorbene – Wanderungen“. URL: [https://www.regionalstatistik.de/genesis/online?operation=find&suchanweisung\\_language=de&query=AI002-1#ab-readcrumb](https://www.regionalstatistik.de/genesis/online?operation=find&suchanweisung_language=de&query=AI002-1#ab-readcrumb), zuletzt abgerufen am 18.07.2023.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Rechtliche Einheiten und Niederlassungen. URL: <https://www.statistikportal.de/de/rechtliche-einheiten-und-niederlassungen>, zuletzt abgerufen am 20.06.2023.

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2022): Monitoringbericht Energiewende und Klimaschutz in Schleswig-Holstein 2022, Langfassung; Kiel. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/energie/energiewende/Daten/pdf/Monitoringbericht\\_lang.pdf](https://www.schleswig-holstein.de/DE/landesregierung/themen/energie/energiewende/Daten/pdf/Monitoringbericht_lang.pdf), zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

Statistisches Bundesamt (2013; 2019; 2021; 2022): Prüfungen an Hochschulen – 2012; 2018; 2020; 2021. Fachserie 11, Reihe 4.2; Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013; 2019; 2021; 2022): Studierende an Hochschulen – Wintersemester 2012/2013; Wintersemester 2018/2019; Wintersemester 2020/2021; Wintersemester 2021/2022. Fachserie 11, Reihe 4.1; Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2014; 2018; 2022): Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen – 2012; 2016; 2020; 2021. Fachserie 11, Reihe 4.3.2; Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2021): Pressemitteilung Nr. 357 vom 28. Juli 2021, Pro-Kopf-Verschuldung. URL: [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/07/PD21\\_357\\_713.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/07/PD21_357_713.html), zuletzt abgerufen am 17.07.2023.

Statistisches Bundesamt (2022): Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen – 2021, Fachserie 11, Reihe 4.3.1; Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2023): Erfolgsquoten, Berechnung für die Studienanfängerjahre 2009 bis 2013 – 2021; Wiesbaden.

Stiftung Innovation in der Hochschullehre (2021): Statistische Auswertung, Förderentscheidung FBM2020 „Hochschullehre durch Digitalisierung stärken“; Hamburg. URL: [https://stiftung-hochschullehre.de/wp-content/uploads/2022/09/stil\\_fbm2020\\_statistischeauswertung\\_210528.pdf](https://stiftung-hochschullehre.de/wp-content/uploads/2022/09/stil_fbm2020_statistischeauswertung_210528.pdf), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Stiftung Innovation in der Hochschullehre (2022): Statistische Auswertung, Förderentscheidung Freiraum 2022; Hamburg. URL: [https://stiftung-hochschullehre.de/wp-content/uploads/2022/09/stil\\_freiraum\\_statistische-auswertung.pdf](https://stiftung-hochschullehre.de/wp-content/uploads/2022/09/stil_freiraum_statistische-auswertung.pdf), zuletzt abgerufen am 19.07.2023.

Ulrich, P.; Lehr, U. (2018): Erneuerbar beschäftigt in den Bundesländern. Bericht zur aktualisierten Abschätzung der Bruttobeschäftigung 2016 in den Bundesländern; Osnabrück. URL: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/erneuerbar-beschaeftigt-in-den-bundeslaendern.pdf>, zuletzt abgerufen am 21.07.2023.

Wirtschaftsförderung Lübeck (2022): Branchenreport Lübeck 2022; Lübeck. URL: [https://luebeck.org/file/branchenreport\\_2022\\_cluster\\_svb\\_branchen\\_final\\_mit-deckblatt.pdf](https://luebeck.org/file/branchenreport_2022_cluster_svb_branchen_final_mit-deckblatt.pdf), zuletzt abgerufen am 24.07.2023.

631

Wissenschaftsrat (2005): Empfehlungen zur Ausgestaltung von Berufungsverfahren; Jena. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/6709-05.html>

Wissenschaftsrat (2010): Empfehlungen zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem; Berlin. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/10031-10.html>

Wissenschaftsrat (2011a): Empfehlungen zur Bewertung und Steuerung von Forschungsleistung; Halle. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1656-11.html>

Wissenschaftsrat (2011b): Stellungnahme zur Weiterentwicklung der Universitätsmedizin in Schleswig-Holstein; Berlin. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1416-11.html>

Wissenschaftsrat (2013a): Empfehlungen zu einem Kerndatensatz Forschung; Berlin/Köln. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/2855-13.html>

Wissenschaftsrat (2013b): Empfehlungen zur Entwicklung des dualen Studiums | Positionspapier; Mainz. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3479-13.html>

Wissenschaftsrat (2013c): Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Hochschulsystems des Landes Sachsen-Anhalt; Braunschweig. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3231-13.html>

Wissenschaftsrat (2013d): Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems; Braunschweig. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3228-13.html>

Wissenschaftsrat (2014): Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Hochschulsystems des Saarlandes; Berlin. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3649-14.html>

Wissenschaftsrat (2016a): Empfehlungen zur Gewinnung, Integration und Qualifizierung internationaler Studierender – Dritter Teil der Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften vor dem Hintergrund des demografischen Wandels; Kiel. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5437-16.html>

Wissenschaftsrat (2016b): Empfehlungen zur Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen; Weimar. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5637-16.html>

Wissenschaftsrat (2016c): Empfehlungen zur Spezifikation des Kerndatensatz Forschung, Berlin/Köln. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5066-16.html>

Wissenschaftsrat (2016d): Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien | Positionspapier; Weimar. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5665-16.html>

Wissenschaftsrat (2016e): Perspektiven der Universitätsmedizin; Köln. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5663-16.html>

Wissenschaftsrat (2018a): Empfehlungen zu Klinischen Studien; Hannover. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/7301-18.html>

Wissenschaftsrat (2018b): Empfehlungen zu regionalen Kooperationen wissenschaftlicher Einrichtungen, Berlin. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/6824-18.html>

Wissenschaftsrat (2018c): Empfehlungen zur Hochschulgovernance; Hannover. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/7328-18.html>

Wissenschaftsrat (2018d): Empfehlungen zur Internationalisierung von Hochschulen; München. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/7118-18.html>

Wissenschaftsrat (2018e): Neustrukturierung des Medizinstudiums und Änderung der Approbationsordnung für Ärzte. Empfehlungen der Expertenkommission zum Masterplan Medizinstudium 2020; Köln. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/7271-18.html>

Wissenschaftsrat (2018f): Leitfaden der Evaluation universitätsmedizinischer Einrichtungen; Berlin. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/6867-18.html>

Wissenschaftsrat (2019): Empfehlungen zu hochschulischer Weiterbildung als Teil des lebenslangen Lernens; Berlin. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2019/0418-19.html>

Wissenschaftsrat (2020a): Anwendungsorientierung in der Forschung | Positionspapier; Berlin. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8289-20.html>

Wissenschaftsrat (2020b): Perspektiven der Informatik in Deutschland; Köln. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8675-20.html>

Wissenschaftsrat (2020c): Stellungnahme zur Einführung des Kerndatensatz Forschung; Köln. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8652-20.html>

Wissenschaftsrat (2020d): Wissenschaft im Spannungsfeld von Disziplinarität und Interdisziplinarität | Positionspapier; Köln. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8694-20.html>

633

Wissenschaftsrat (2020e): Zum Wandel in den Wissenschaften durch datenintensive Forschung | Positionspapier; Saarbrücken. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8667-20.html>

Wissenschaftsrat (2020f): Empfehlungen zur Förderung von Forschungsbauten (Förderphase 2021); Köln. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8378-20.html>

Wissenschaftsrat (2021a): Empfehlungen zur postgradualen Qualifikationsphase an Kunst- und Musikhochschulen, Köln. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/9029-21.html>

Wissenschaftsrat (2021b): Wissenschaftskommunikation | Positionspapier; Kiel. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/9367-21.html>

Wissenschaftsrat (2021c): Empfehlungen zur künftigen Rolle der Universitätsmedizin zwischen Wissenschafts- und Gesundheitssystem; Köln. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/9192-21.pdf>

Wissenschaftsrat (2021d): Impulse aus der COVID-19-Krise für die Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland | Positionspapier; Köln. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/8834-21.html>

Wissenschaftsrat (2022a): Digitalisierung und Datennutzung für Gesundheitsforschung und Versorgung; Köln. DOI: <https://doi.org/10.57674/bxkz-8407>

Wissenschaftsrat (2022b): Empfehlungen für eine zukunftsfähige Ausgestaltung von Studium und Lehre; Köln. DOI: <https://doi.org/10.57674/q1f4-g978>

Wissenschaftsrat (2022c): Empfehlungen zur Digitalisierung in Lehre und Studium; Köln. DOI: <https://doi.org/10.57674/sg3e-wm53>

Wissenschaftsrat (2022d): Probleme und Perspektiven des Hochschulbaus 2030 | Positionspapier; Köln. DOI: <https://doi.org/10.57674/z38p-rh78>

Wissenschaftsrat (2023a): Ausgestaltung der Promotion im deutschen Wissenschaftssystem | Positionspapier; Köln. DOI: <https://doi.org/10.57674/mddg-3k77>

Wissenschaftsrat (2023b): Empfehlungen zur Förderung von Forschungsbauten (Förderphase 2024); Köln. DOI: <https://doi.org/10.57674/xezv-1813>

Wissenschaftsrat (2023c): Perspektiven der Agrar- und Ernährungswissenschaften | Positionspapier; Köln. DOI: <https://doi.org/10.57674/vzz6-sw54>

Wissenschaftsrat (2023d): Stellungnahme zur Institutionellen Akkreditierung der Dualen Hochschule Schleswig-Holstein, Kiel; Köln. DOI: <https://doi.org/10.57674/nm18-ym47>

- 634** Wissenschaftsrat (2023e): Strukturen der Forschungsfinanzierung an deutschen Hochschulen | Positionspapier; Köln. DOI: <https://doi.org/10.57674/pms3-pr05>
- Wissenschaftsrat (2023f): Perspektiven für die Weiterentwicklung der Gesundheitsfachberufe: Wissenschaftliche Potenziale für die Gesundheitsversorgung erkennen und nutzen; Köln. DOI: <https://doi.org/10.57674/6exf-am35>

---

Abbildung 1: Hochschulen, Klinikstandorte und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Schleswig-Holstein	19
Abbildung 2: Drittmittel je Professur in Tsd. Euro, 2010–2020 (ohne Medizin)	98
Abbildung 3: Laufende Ausgaben (Grundmittel) je Studierenden in Tsd. Euro an Hochschulen in Schleswig-Holstein und Deutschland (ohne Medizin)	134
Abbildung 4: Struktur der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein	385
Abbildung 5: Governance der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein	390
Abbildung 6: Forschungsprofil der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein	413
Abbildung 7: Auswahl an Forschungskooperationen der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein mit Forschungs- bzw. Lehrpraxen	415
Abbildung 8: Lehrpraxen und -krankenhäuser der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein 2022	460
Abbildung 9: Marktanteile der Universitätsklinika nach regionalem Umkreis (HHI [ ]) und Case Mix Indizes (CMI) 2021	489
Abbildung 10: Bereinigter Netzplan der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein	515
Abbildung 11: Landeszuführungsbetrag und -zuweisungen für die Universitätsmedizin Schleswig-Holstein, 2011–2021	525
Abbildung 12: Aufteilung des Landeszuführungsbetrags der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein 2021 für die CAU	530
Abbildung 13: Aufteilung des Landeszuführungsbetrags der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein 2021 für die UzL	535
Abbildung 14: Aufteilung der Landeszuweisung für die Gesundheitswissenschaften 2021 für die UzL	536
Abbildung A 1: Studierende (Human- und Zahnmedizin je 100 Tsd. Einwohner) – WS 2021/2022	641
Abbildung A 2: Gesamtzahl vereinnahmter Drittmittel an universitätsmedizinischen Standorten 2019 in Mio. Euro	642
Abbildung A 3: Vereinnahmte Drittmittel pro Professur an universitätsmedizinischen Standorten 2019 in Tsd. Euro	642

Übersicht 1: Personalkennzahlen der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein, 2021	399
Übersicht 2: Berufungsverfahren der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021	409
Übersicht 3: Berufungsverfahren der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021	411
Übersicht 4: Drittmittelkennzahlen der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021	422
Übersicht 5: Einnahmen der DZG-Mittel der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021	423
Übersicht 6: Promotionen an der Medizinischen Fakultät der CAU zu Kiel, 2019–2021	425
Übersicht 7: Wissenschaftlicher Nachwuchs an der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021	427
Übersicht 8: Drittmittelkennzahlen der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021	438
Übersicht 9: Einnahmen der DZG-Mittel der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021	439
Übersicht 10: Promotionen an der Sektion Medizin der Universität zu Lübeck, 2019–2021	441
Übersicht 11: Wissenschaftlicher Nachwuchs an der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021	443
Übersicht 12: Klinische Studien der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021	449
Übersicht 13: Darstellung der Einnahmen und Kosten aus Patentverfahren Universitätsmedizin Kiel und UKSH 2016–2021	451
Übersicht 14: Klinische Studien der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021	456
Übersicht 15: Darstellung der Einnahmen und Kosten aus Patentverfahren Universitätsmedizin Lübeck 2019–2021	457
Übersicht 16: Erteilte Patente der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein seit 2017	458
Übersicht 17: Kennzahlen der Lehre der Universitätsmedizin Kiel, 2021	462
Übersicht 18: Entwicklung der IMPP-Ergebnisse an der Universitätsmedizin Kiel, 2018/2019–2021/2022	472
Übersicht 19: Kennzahlen der Lehre der Universitätsmedizin Lübeck, 2021	476
Übersicht 20: Entwicklung der IMPP-Ergebnisse an der Universitätsmedizin Lübeck, 2018/2019–2021/2022	484

Übersicht 21: Kennzahlen der Krankenversorgung am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, 2021	491
Übersicht 22: Fallzahlen transplantiertener Organe an den Transplantationszentren am Campus Kiel und am Campus Lübeck, 2019–2021	495
Übersicht A 1: Schwerpunkte in der Krankenversorgung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein	621

---

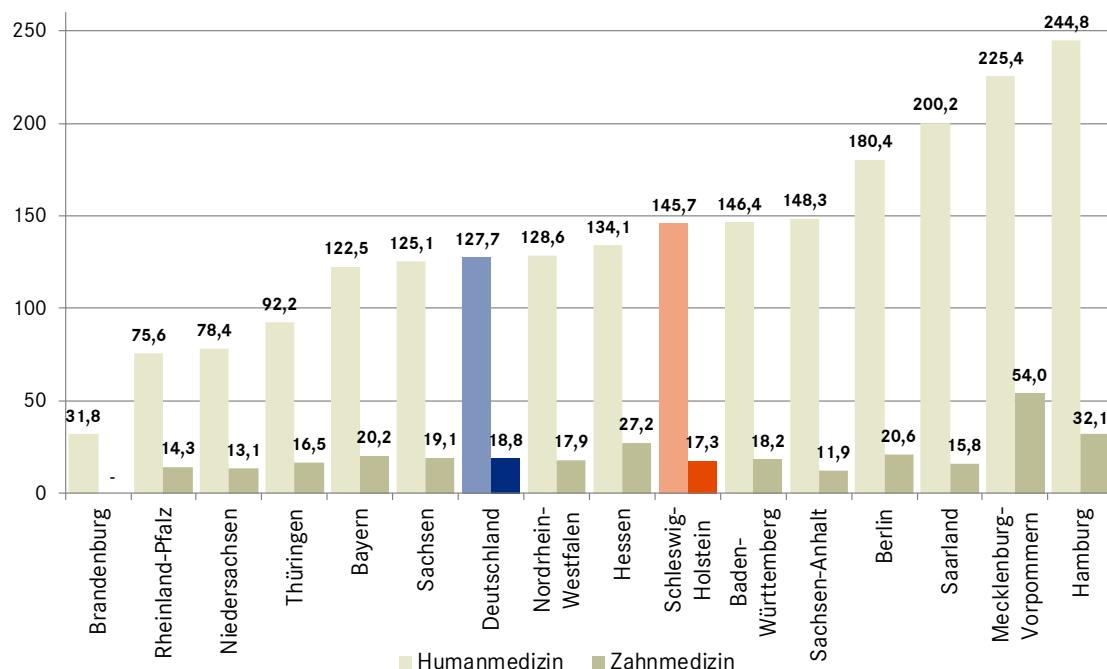
Tabelle 1:	Staatliche Hochschulen im Überblick	21
Tabelle 2:	Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Schleswig-Holstein	22
Tabelle 3:	Studierende, Studienanfängerinnen und -anfänger sowie Absolventinnen und Absolventen der staatlichen Hochschulen	28
Tabelle 4:	Studienanfängerinnen und -anfänger (1. Hochschulsemester) in Schleswig-Holstein nach Land des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung	29
Tabelle 5:	Betreuungsrelationen von Studierenden zu wissenschaftlichem Hochschulpersonal bzw. zu Professorinnen und Professoren (Wintersemester 2020/21)	31
Tabelle 6:	Profilbildende Forschungsschwerpunkte der Hochschulen	33
Tabelle 7:	Laufende Exzellenzcluster in Schleswig-Holstein	34
Tabelle 8:	Laufende Sonderforschungsbereiche und DFG-Graduiertenkollegs in Schleswig-Holstein	35
Tabelle 9:	Globalbudget der Hochschulen für das Jahr 2022 (in Tsd. Euro)	57
Tabelle 10:	Erfolgreiche Anträge auf Förderung von Großgeräten	66
Tabelle 11:	Innovationsindikatoren für Schleswig-Holstein (2020)	69
Tabelle 12:	Absolventinnen und Absolventen nach Bildungsbereichen (2021)	77
Tabelle 13:	Studienerfolgsquote und Anteil der Absolventinnen und Absolventen innerhalb der Regelstudienzeit in Schleswig-Holstein und Deutschland (in Prozent)	87
Tabelle 14:	Drittmittel je Professur in Tsd. Euro und Verhältnis von Drittmitteln zu lfd. Ausgaben (Grundmitteln) für 2020 (ohne Medizin)	97
Tabelle 15:	Ausgewählte Kennzahlen zur Hochschulfinanzierung (2020)	134
Tabelle 16:	Zuordnung der Hochschulen zu den Schwerpunktthemen	155
Tabelle 17:	Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Erneuerbare Energien/Energiewende	325
Tabelle 18:	Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Lebenswissenschaften	339
Tabelle 19:	Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Medizintechnik	350

Tabelle 20:	Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Meereswissenschaften	<b>339</b>
Tabelle 21:	Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Digitalisierung/Künstliche Intelligenz	359
Tabelle 22:	Von den Hochschulen benannte Studiengänge mit Bezug zum Schwerpunktthema Kultur- und Kreativwirtschaft	371
Tabelle A 1:	Struktur der Universitätsmedizin Campus Kiel, Campus Lübeck und campusübergreifend, 2021	380
Tabelle A 2:	Personalstruktur der Universitätsmedizin Kiel, 2021	643
Tabelle A 3:	Personalstruktur der Universitätsmedizin Lübeck, 2021	645
Tabelle A 4:	Wissenschaftliches/ärztliches Personal der Universitätsmedizin Kiel, 2021	646
Tabelle A 5:	Wissenschaftliches/ärztliches Personal der Universitätsmedizin Lübeck, 2021	647
Tabelle A 6:	Wissenschaftliches/nicht-ärztliches Personal der Universitätsmedizin Kiel, 2021	648
Tabelle A 7:	Wissenschaftliches/nicht-ärztliches Personal der Universitätsmedizin Lübeck, 2021	649
Tabelle A 8:	Drittmitteleinnahmen der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021	650
Tabelle A 9:	Drittmitteleinnahmen der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021	651
Tabelle A 10:	Drittmitteleinnahmen der Universitätsmedizin Kiel nach Gebern, 2021	653
Tabelle A 11:	Drittmitteleinnahmen der Universitätsmedizin Lübeck nach Gebern, 2021	655
Tabelle A 12:	Studierenden- und Absolvierendenzahlen an der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021	659
Tabelle A 13:	Studierenden- und Absolvierendenzahlen an der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021	663
Tabelle A 14:	Studierenden- und Absolvierendenzahlen der Studiengänge in den Gesundheitswissenschaften Lübeck, 2019–2021	664
Tabelle A 15:	Kennzahlen der Stationären Krankenversorgung der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021	665
Tabelle A 16:	Kennzahlen der Stationären Krankenversorgung der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021	666
		<b>667</b>

<b>640</b>	Tabelle A 17: Kennzahlen der Ambulanten Krankenversorgung der Universitätsmedizin Kiel, 2021	668
	Tabelle A 18: Kennzahlen der Ambulanten Krankenversorgung der Universitätsmedizin Lübeck, 2021	670
	Tabelle A 19: Versorgungsleistungen gemäß SGB V	672

Hinweis: Die Datenabfrage in den Tabellen erfolgte im Rahmen der Begutachtung der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein, soweit gegeben, gemäß den Empfehlungen zur Spezifikation des Kerndatensatz Forschung des Wissenschaftsrats aus dem Jahr 2016. |<sup>658</sup> Die jeweiligen Kürzel der betreffenden Daten im Kerndatensatz Forschung (sog. KDS-ID) sind in eckigen Klammern hinter dem jeweiligen Begriff aufgeführt, beispielsweise Professorinnen und Professoren [Be19] in Vollzeitäquivalenten [Be1]. Die Definition der jeweiligen KDS-ID sind in der Spezifikationstabelle (Version 1.2 mit Stand 2021) zu finden. |<sup>659</sup>

**Abbildung A 1: Studierende (Human- und Zahnmedizin je 100 Tsd. Einwohner) – WS 2021/2022**

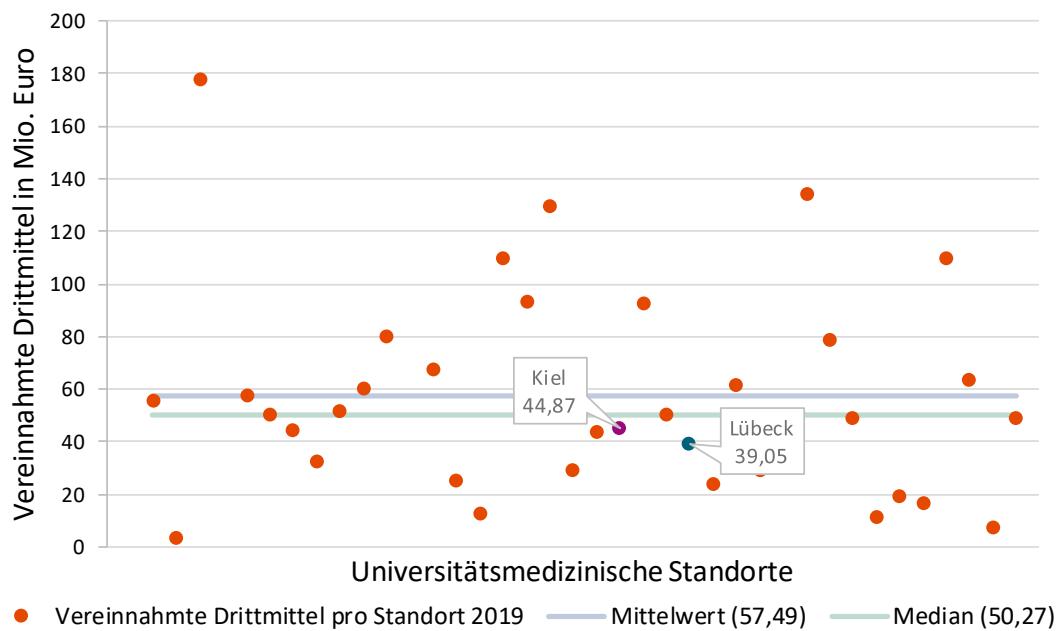


Quelle: Statistisches Bundesamt: Hochschulstatistische Kennzahlen, Bevölkerungszahlen; Stand 31.12.2021; eigene Darstellung.

|<sup>658</sup> Vgl. Wissenschaftsrat 2016c. 2020 zog der Wissenschaftsrat mit seiner Stellungnahme zur Einführung des Kerndatensatz Forschung eine Zwischenbilanz zum Stand der Implementierung des Kerndatensatz Forschung an den deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie zu den noch unausgeschöpften Nutzungsmöglichkeiten des Kerndatensatzes. Vgl. hierzu: Wissenschaftsrat 2020c.

|<sup>659</sup> Vgl. URL: [https://kerndatensatz-forschung.de/version1/Spezifikationstabelle\\_KDSF\\_v1.html](https://kerndatensatz-forschung.de/version1/Spezifikationstabelle_KDSF_v1.html), zuletzt abgerufen am 21.09.2023.

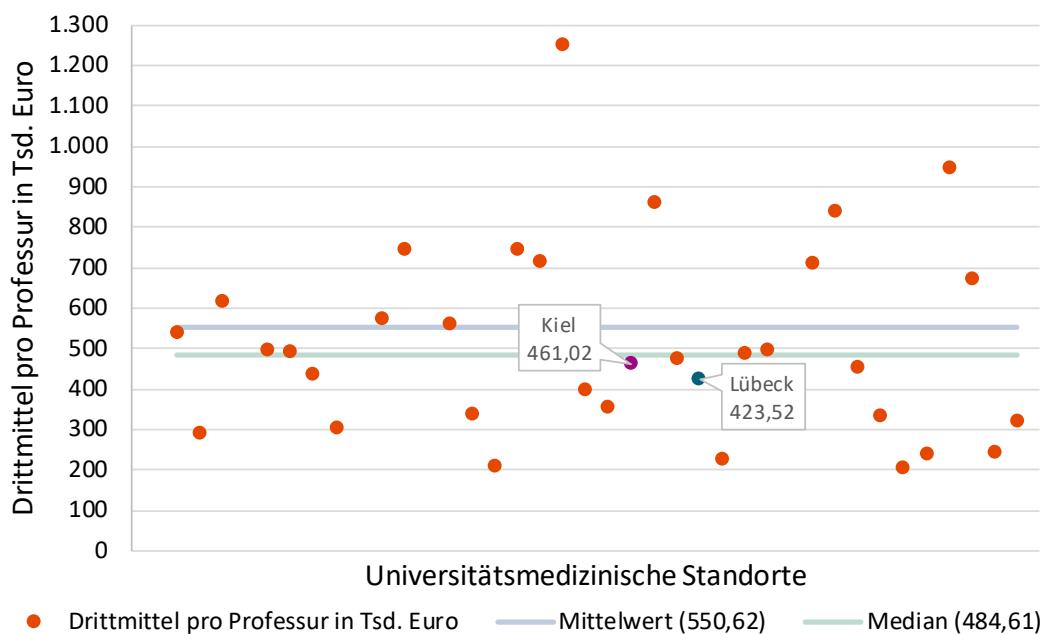
**Abbildung A 2: Gesamtzahl vereinnahmter Drittmittel an universitätsmedizinischen Standorten 2019 in Mio. Euro**



Hinweis: Angegeben ist die Summe der an der Medizinischen Fakultät und dem Universitätsklinikum (Hochschulmedizin) vereinnahmten Drittmittel. Die Angaben beziehen sich auf den Stichtag 31.12. eines Jahres. Nicht enthalten sind Angaben zu den Standorten Bochum, Gießen und Marburg.

Quelle: Landkarte-Hochschulmedizin; eigene Berechnungen; eigene Darstellung. URL: <http://www.landkarte-hochschulmedizin.de>; zuletzt abgerufen am 27.04.2023.

**Abbildung A 3: Vereinnahmte Drittmittel pro Professur an universitätsmedizinischen Standorten 2019 in Tsd. Euro**



Hinweis: Grundlage für die Angaben zu den vereinnahmten Drittmitteln ist die Summe der an der Medizinischen Fakultät und dem Universitätsklinikum (Hochschulmedizin) vereinnahmten Drittmittel. Grundlage für die Angaben zu den Professuren sind die an der Einrichtung vertraglich beschäftigten Professorinnen und Professoren sowie sonstige Professuren (Stiftungs-, Vertretungs-, Außerplanmäßige Professuren, Lehrstuhlvertretungen) und Juniorprofessuren (in VZÄ). Die Angaben beziehen sich auf den Stichtag 31.12.2019. Nicht enthalten sind Angaben zu den Standorten Bochum, Erlangen, Gießen und Marburg.

Quelle: Landkarte-Hochschulmedizin; eigene Berechnungen; eigene Darstellung. URL: <http://www.landkarte-hochschulmedizin.de>; zuletzt abgerufen am 27.04.2023.

**Tabelle A 1: Struktur der Universitätsmedizin Campus Kiel, Campus Lübeck und campusübergreifend, 2021**

	Campus	hochschulübergreifend	fakultätsübergreifend	intrafakultär	Einbindung außeruniversitärer Einrichtungen	Schwerpunkt Forschung	Schwerpunkt Lehre	Schwerpunkt Krankenversorgung	Regelwerk vorhanden (z. B. Satzung)	Leitung vorhanden: z. B. Geschäftsführende/r Direktor/in oder Direktorium	Budgetkompetenz	eigene Flächen	eigene Geräte u. ä.	eigenes Personal
<b>Zentren</b>														
<b>campusübergreifend</b>														
Exzellenzzentrum Entzündungsmedizin	Kiel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Lübeck	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interdisziplinäres Transplantationszentrum	Kiel	X		X				X						X
	Lübeck	X		X				X						X
NET-Zentrum	Kiel	X				X	X		X	X	X			X
	Lübeck	X				X	X		X	X	X			X
Traumazentrum Nord	Kiel	X		X	X			X	X	X				
	Lübeck	X		X	X			X	X	X				
Universitäres Cancer Center Schleswig-Holstein (UCCSH)	Kiel	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Lübeck	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Universitäres Lungenzentrum Nord	Kiel	X			X	X		X		X				
	Lübeck	X			X	X		X		X				
Zentrum für Seltene Erkrankungen (ZSE)	Kiel	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X
	Lübeck	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X
<b>Campus Kiel</b>														
Adipositaszentrum			X				X		X	X				
Biobank P2N   <sup>1</sup>					X	X	X			X	X	X		
Cyber-Knife SAPHIR Zentrum					X				X	X	X			
Gefäßzentrum Kiel (3-fach zertifiziert)				X				X		X				
Herzzentrum Kiel			X	X		X		X						
Kurt-Semm-Zentrum für laparoskopische und roboterassistierte Chirurgie				X	X	X		X		X	X	X		X
MOIN CC					X	X	X	X		X	X	X		
Transplantations- und CAR-T Zelltherapie (JACIE zertifiziert)						X		X		X		X	X	
Zentrum für Molekulare Biowissenschaften (ZMB)					X	X	X	X	X		X	X	X	X
Zentrum für Zahnmedizin						X	X	X	X	X  <sup>2</sup>		X	X	X

	Campus	hochschulübergreifend	fakultätsübergreifend	intrafakultär	Einbindung außeruniversitärer Einrichtungen	Schwerpunkt Forschung	Schwerpunkt Lehre	Schwerpunkt Krankenversorgung	Regelwerk vorhanden (z. B. Satzung)	Leitung vorhanden: z. B. Geschäftsführende/r Direktor /in oder Direktorium	Budgetkompetenz	eigene Flächen	eigene Geräte u. ä.	eigenes Personal
<b>Campus Lübeck</b>														
Center for Open Innovation in Connected Health (COPICOH)			x		x				x					
Center for Research on Inflammation of the Skin (CRIS)				x	x				x	x		x <sup>3</sup>	x <sup>3</sup>	
Center of Imaging Sciences (CIS)		x		x										
Interdisziplinäres Zentrum "Center of Brain, Behavior and Metabolism" (CBBM)		x		x					x	x	x	x	x	
Interdisziplinäres Zentrum "Surgical Center for Translational Oncology - Lübeck" (SCTO-L)			x	x	x	x		x						
Universitäres Herzzentrum Lübeck (UHZL)			x			x	x	x						
Universitäres Interdisziplinäres Gefäßmedizinisches Zentrum (UIGZ)			x			x	x	x						
Zentrum für Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung (ZBV)			x	x	x			x	x	x	x			
Zentrum für Infektions- und Entzündungsforschung Lübeck (ZIEL)		x		x				x	x			x	x	
Zentrum für Künstliche Intelligenz Lübeck (ZKIL)		x		x						x				
Zentrum für Präimplantationsdiagnostik (PID)							x							
<b>Übergreifende Wissenschaftsstruktur</b>														
PHSH			x	x	x	x	x	x	x	x	x			

Stand: 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Standort Kiel, zur gemeinsamen standortübergreifenden Nutzung.

|<sup>2</sup> Für Forschung und Lehre.

|<sup>3</sup> Mit Inbetriebnahme des CRIS-Neubaus.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 2: Personalstruktur der Universitätsmedizin Kiel, 2021**

Vollzeitäquivalente [Be1]	Wissenschaftliches/ärztliches Personal [Be68] und nicht-ärztliches Personal				Nicht-wissenschaftliches Personal				Personal insgesamt [Be84]	
	Ärztinnen, Ärzte		Nicht-Ärztinnen/-Ärzte		Wissenschafts- unterstützendes Personal [Be63] (inklusive study nurses) <sup>1</sup>		Sonstiges Personal [Be73]			
	ins- gesamt	darunter promoviert [Be17]	darunter habilitiert insgesamt	darunter promoviert habilitiert [Be17]	darunter ins- gesamt	darunter aus Drittmitteln [Be14]	[Be 28]	ins- gesamt		
<b>Summe Vorklinische Einrichtungen</b>	0,00	0,00	62,68	32,08	12,00	45,78	1,52	18,76	6,15	
<b>Summe Theoretische und Klinisch-Theoretische Einrichtungen</b>	8,50	5,88	6,00	95,60	38,61	16,25	53,07	28,73	3,80	
<b>Summe Kliniken</b>	633,56	396,15	95,80	89,50	47,72	13,46	163,21	107,84	13,44	
<b>Summe Zahmkliniken</b>	51,73	36,07	11,89	4,82	4,00	1,00	36,62	0,00	9,24	
<b>Summe Campusübergreifendes</b>	54,33	33,53	16,47	100,18	56,35	12,75	60,03	36,71	4,31	
<b>Diagnostikzentrum</b>	58,63	34,53	5,56	28,74	10,49	3,75	9,82	2,48	1,30	
<b>Summe Campusübergreifendes</b>	50,06	21,71	5,30	19,03	4,01	1,21	6,55	2,72	0,00	
<b>Radiologiezentrum</b>	19,52	12,95	1,00	14,16	7,05	1,55	16,80	4,00	1,25	
<b>Summe Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>	25,47	20,07	2,39	60,90	12,43	2,00	5,74	3,00	91,25	
<b>Summe Zentrale Einrichtungen (campusbezogen und campusübergreifend)</b>	<b>901,8</b>	<b>560,88</b>	<b>144,41</b>	<b>475,61</b>	<b>212,73</b>	<b>63,97</b>	<b>397,6</b>	<b>187,00</b>	<b>143,35</b>	
<b>Gesamtsumme</b>									<b>2.432,2</b>	
									<b>1.877,77</b>	
									<b>4.350,66</b>	

Stand 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Angegeben ist jeweils nur der höchste Abschluss.

|<sup>2</sup> Eine doppelte Zuordnung zu wissenschaftlichem/ärztlichem Personal und wissenschaftsunterstützenden Personal wurde vermieden. Wissenschaftlerinnen bzw. Wissenschaftler, die z. B. im medizinisch-technischen Dienst angesiedelt sind, werden in diesem Sinne zum wissenschaftlichen Personal gezählt.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 3: Personalstruktur der Universitätsmedizin Lübeck, 2021**

Vollzeitäquivalente [Be1]	Wissenschaftliches/ärztliches Personal [Be68]				Nicht-wissenschaftliches Personal				Personal insgesamt [Be84]	
	Ärztinnen, Ärzte		Nicht-Ärztinnen/-Ärzte		Wissenschaftsunterstützendes Personal [Be63] (inklusive study nurses) <sup>1</sup>		Sonstiges Personal [Be73]			
	insgesamt [Be17]	darunter promoviert [Be17]	darunter habilitiert [Be16]	insgesamt [Be17]	darunter promoviert [Be17]	darunter habilitiert [Be16]	Verwaltungspersonal [Be 28]	insgesamt aus Drittmittel n [Be14]		
<b>Summe Vorklinische Institute und deren Abteilungen</b>	6,00	2,00	4,00	25,05	13,15	4,00	22,74	0,00	2,77	
<b>Summe klinisch-theoretische Institute</b>	25,50	21,38	16,50	190,30	79,43	26,05	88,84	42,87	2,14	
<b>Summe Kliniken</b>	649,77	396,66	76,21	69,26	35,23	7,19	100,49	52,03	5,87	
<b>Summe Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>	40,31	31,35	10,16	22,91	11,92	2,00	17,43	7,59	0,50	
<b>Summe Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>	62,48	35,33	5,27	6,80	3,80	0,05	7,16	2,12	0,88	
<b>Summe Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>	27,94	14,43	5,00	34,09	11,18	3,20	8,65	5,55	0,00	
<b>Summe Zentrale Einrichtungen</b>	8,14	5,33	0,00	14,69	7,99	0,00	10,25	3,15	4,02	
<b>Summe Sonstige Einrichtungen</b>	11,75	10,03	2,00	53,77	8,37	0,50	1,97	0,25	63,15	
<b>Gesamtsumme</b>	<b>831,89</b>	<b>516,52</b>	<b>119,14</b>	<b>416,86</b>	<b>171,05</b>	<b>43,00</b>	<b>257,53</b>	<b>113,57</b>	<b>79,34</b>	
									<b>3.686,17</b>	

Stand: 31.12.2021.

<sup>1</sup> Angegeben ist jeweils nur der höchste Abschluss.<sup>2</sup> Eine doppelte Zuordnung zu wissenschaftlichem/ärztlichem Personal und wissenschaftsunterstützenden Personal wurde vermieden. Wissenschaftlerinnen bzw. Wissenschaftler, die z. B. im medizinisch-technischen Dienst angesiedelt sind, werden in diesem Sinne zum wissenschaftlichen Personal gezählt.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 4: Wissenschaftliches/ärztliches Personal der Universitätsmedizin Kiel,  
2021**

Vollzeitäquivalente [Be 1]	Professuren [Be 19]			Summe Professuren			Weiteres wissenschaftliches/ärztliches Personal [Be 68 ohne Be 19]			Wissenschaftliches/ärztliches Personal insgesamt		
	C4 / W3 [Be44]	C3 / W2 [Be43]	W1 [Be42]	ins- gesamt	darunter Frauen [Be7]	Drittmit- tein [Be 14]	ins- gesamt	darunter Frauen [Be7]	Drittmit- tein [Be 14]	ins- gesamt	darunter Frauen [Be7]	Drittmit- tein [Be 14]
<b>Summe Vorklinische Einrichtungen</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Summe Theoretische und Klinisch-Theoretische Einrichtungen</b>	4,00	1,00	0,00	5,00	1,00	0,00	3,50	1,63	1,33	8,50	2,63	1,33
<b>Summe Kliniken</b>	20,00	16,00	2,00	38,00	7,00	1,00	59,5,56	257,61	36,34	633,56	264,61	37,34
<b>Summe Zahnkliniken</b>	4,00	2,00	0,00	6,00	1,00	0,00	45,73	23,20	1,41	51,73	24,20	1,41
<b>Summe Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>	5,00	3,00	0,00	8,00	2,00	0,00	46,88	30,56	2,90	54,83	32,56	2,90
<b>Summe Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>	3,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	55,63	21,49	2,71	58,63	21,49	2,71
<b>Summe Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>	2,33	0,00	2,33	2,33	0,33	47,73	35,30	1,98	50,06	37,63	2,31	2,31
<b>Summe Zentrale Einrichtungen (campusbezogen und campusübergreifend)</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,52	6,56	1,46	19,52	6,56	1,46	1,46
<b>Summe Sonstige Einrichtungen / Organisationseinheiten UKSH</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,47	18,62	0,13	25,47	18,62	0,13	0,13
<b>Gesamtsumme</b>	<b>38,33</b>	<b>22,00</b>	<b>2,00</b>	<b>62,33</b>	<b>13,33</b>		<b>1,33</b>	<b>839,97</b>	<b>394,97</b>	<b>48,26</b>	<b>902,30</b>	<b>49,59</b>

Stand 31.12.2021.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 5: Wissenschaftliches/ärztliches Personal der Universitätsmedizin Lübeck, 2021**

Vollzeitäquivalente [Be 1]	Professuren [Be 19]			Summe Professuren			Weiteres wissenschaftliches/ärztliches Personal [Be 68 ohne Be 19]			Wissenschaftliches/ärztliches Personal insgesamt		
	C4 / W3 [Be44]	C3 / W2 [Be43]	W1 [Be42]	ins- gesamt [Be7]	darunter Frauen [Be7]	darunter aus Drittmittein [Be 14]	ins- gesamt [Be7]	darunter Frauen [Be7]	darunter aus Drittmittein [Be 14]	ins- gesamt [Be7]	darunter Frauen [Be7]	darunter aus Drittmittein [Be 14]
<b>Summe Vorklinische Institute</b>	2,00	1,00	0,00	3,00	0,00	0,00	3,00	1,00	1,00	6,00	1,00	1,00
<b>Summe klinisch-theoretische Institute</b>	13,00	2,00	0,00	15,00	2,00	2,00	10,50	5,60	7,05	25,50	7,60	9,05
<b>Summe Kliniken</b>	17,00	20,00	0,00	37,00	4,00	4,00	612,77	309,77	30,22	649,77	313,77	34,22
<b>Summe Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>	3,00	2,00	0,00	5,00	2,00	0,00	35,31	16,86	7,65	40,31	18,86	7,65
<b>Summe Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>	3,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	59,48	22,90	4,78	62,48	22,90	4,78
<b>Summe Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>	2,00	0,00	0,00	2,00	1,00	0,00	25,94	13,23	0,30	27,94	14,23	0,30
<b>Summe Zentrale Einrichtungen</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,14	5,33	1,00	8,14	5,33	1,00
<b>Summe Sonstige Einrichtungen</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,75	8,67	0,00	11,75	8,67	0,00
<b>Gesamtsumme</b>	<b>40,00</b>	<b>25,00</b>	<b>0,00</b>	<b>65,00</b>	<b>9,00</b>	<b>6,00</b>	<b>766,89</b>	<b>383,35</b>	<b>52,00</b>	<b>831,89</b>	<b>392,35</b>	<b>58,00</b>

Stand: 31.12.2021.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 6: Wissenschaftliches/nicht-ärztliches Personal der Universitätsmedizin Kiel, 2021**

649

Vollzeitäquivalente [Be 1]	Professuren [Be 19]					Weiteres Personal [Be 68 minus Be 19]					Personal insgesamt [Be 84]	
	C4/ W3 [Be 44]	C3/ W2 [Be 43]	W1 [Be 42]	Summe [Be 7]	darunter Frauen [Be 7]	darunter aus Drittmittein [Be 14]	Wissenschaft- liche und Künstlerische Mitarbeiter/- innen [Be 22]	Sonstige [Be 85+ Be 8] 1	Summe [Be 14]	darunter Frauen [Be 7]	darunter aus Drittmittein [Be 14]	Summe [Be 7]
<b>Summe Vorklinische Einrichtungen</b>	4,00	5,00	1,00	10,00	1,00	0,00	52,68	0,00	53,72	32,01	20,35	62,68
<b>Summe Theoretische und Klinisch-Theoretische Einrichtungen</b>	5,00	8,00	0,00	13,00	3,00	1,00	82,60	0,00	82,60	42,67	55,96	95,60
<b>Summe Kliniken</b>	0,00	6,00	1,00	7,00	4,00	0,00	82,50	0,00	82,50	58,79	58,20	85,50
<b>Summe Zahnläkterniken</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,82	0,00	4,82	1,82	2,32	4,82
<b>Summe Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>	2,00	5,00	2,00	9,00	3,00	1,00	91,18	0,00	91,18	48,53	52,88	100,18
<b>Summe Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	0,00	26,74	0,00	26,74	9,71	12,63	28,74
<b>Summe Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,03	0,00	19,03	14,30	3,42	19,03
<b>Summe Zentrale Einrichtungen (campusbezogen und campusübergreifend)</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,16	0,00	14,16	8,11	4,39	14,16
<b>Summe Sonstige Einrichtungen / Organisationseinheiten UKSH</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,90	0,00	60,90	51,59	1,60	60,90
<b>Gesamtsumme</b>	12,00	25,00	4,00	41,00	11,00	2,00	427,60	0,00	435,65	267,54	211,74	475,60
										278,54		217,04

Stand 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Sonstiges weiteres Personal: Eintragungen in dieser Spalte werden erläutert.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 7: Wissenschaftliches/nicht-ärztliches Personal der Universitätsmedizin Lübeck, 2021**

	Professuren [Be 19]						Weiteres Personal [Be 68 minus Be 19]						Personal insgesamt [Be 84]			
	C4/ W3 [Be44]	C3/ W2 [Be43]	W1 [Be42]	Summe [Be7]	darunter Frauen Drittmittern [Be 14]	darunter aus Drittmittern [Be 7]	Wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter/-innen [Be22]	22,05	0,00	Sonstige [Be85+ Be18]   <sup>1</sup>	Summe [Be14]	Frauen [Be7]	darunter aus Drittmittern [Be 14]	Summe [Be7]	Frauen [Be7]	darunter aus Drittmittern [Be 14]
<b>Vollzeitäquivalente [Be1]</b>	2,00	1,00	0,00	3,00	1,00	0,00										
<b>Summe Vorklinische Institute</b>	7,00	15,00	1,00	23,00	15,00	2,00	22,05	0,00	167,30	0,00	121,99	11,10	6,10	25,05	12,10	6,10
<b>Summe klinisch-theoretische Institute</b>	0,00	5,00	0,00	5,00	3,00	0,00	64,26	0,00	64,26	42,42	32,66	107,35	190,30	136,99	109,35	32,66
<b>Summe Kliniken</b>																
<b>Summe Campusübergreifendes</b>	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00										
<b>Diagnostikzentrum</b>																
<b>Summe Campusübergreifendes</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,91	0,00	21,91	12,15	10,00	22,91	13,15	13,15	10,00	
<b>Radiologizentrum</b>																
<b>Summe Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>	0,00	2,00	1,00	3,00	1,00	0,00	31,09	0,00	31,09	25,46	13,15	34,09	26,46	13,15		
<b>Summe Zentrale Einrichtungen</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,69	0,00	14,69	9,99	4,28	14,69	9,99	4,28		
<b>Summe Sonstige Einrichtungen</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,77	0,00	53,77	40,12	3,95	53,77	40,12	3,95		
<b>Gesamtsumme</b>	9,00	24,00	2,00	35,00	21,00	2,00	381,86	0,00	381,86	266,23	177,54	416,86	287,23	179,54		

Stand 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Sonstiges weiteres Personal: Eintragungen in dieser Spalte werden erläutert.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 8: Drittmitteleinnahmen der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021**

	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2019-2021</b>
	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)
<b>Vorklinische und Theoretische Institute</b>				
Institut für Anatomie	135	501	48	684
Institut für Biochemie	2.783	558	2.406	5.747
Medizin- und Pharmahistorische Sammlung	28	86	0	113
Institut für Physiologie	929	465	870	2.264
<b>Summe Vorklinische u. Theoretische Institute</b>	<b>3.875</b>	<b>1.609</b>	<b>3.325</b>	<b>8.808</b>
<b>Klinisch-Theoretische Institute</b>				
Institut für Allgemeinmedizin	179	174	254	607
Institut für Diabetologie und klinische Stoffwechselforschung	727	1.338	1.642	3.707
Institut für Epidemiologie	1.210	794	780	2.785
Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie	11	40	77	129
Institut für Experimentelle Medizin	1.113	1.546	2.777	5.436
Institut für Experimentelle Tumorforschung	530	506	538	1.574
Institut für Medizinische Informatik und Statistik	1.033	1.461	3.067	5.562
Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie	137	303	42	482
Institut für Toxikologie und Pharmakologie für Naturwissenschaftler	39	142	364	544
<b>Summe Klin.-Theor. Institute</b>	<b>4.979</b>	<b>6.305</b>	<b>9.541</b>	<b>20.826</b>
<b>Summe Vorklinik und Klin.-Theor. Institute</b>	<b>8.854</b>	<b>7.914</b>	<b>12.866</b>	<b>29.634</b>
<b>Kliniken</b>				
Klinik für Allgemeine, Viszeral-, Thorax-, Transplantations- und Kinderchirurgie	181	340	195	715
Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin	606	420	195	1.221
Klinik für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie	752	613	527	1.891
Klinik für Angewandte Zelltherapie	86	55	52	193
Klinik für Dermat./Venerol. und Allergologie	2.793	3.100	1.958	7.852
Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe	321	512	1.249	2.082
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie	135	206	131	472
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie; Phoniatrie und Pädaudiologie	67	8	56	131
Klinik für Innere Medizin I mit den Schwerpunkten Gastroenterologie, Hepatologie, Pneumologie, internistische Intensivmedizin, Endokrinologie, Infektiologie, Rheumatologie, Ernährungs- und Altersmedizin	1.208	1.971	3.490	6.669
Klinik für Innere Medizin II mit den Schwerpunkten Hämatologie und Onkologie	5.073	5.501	5.837	16.411
Klinik für Innere Medizin III mit den Schwerpunkten Kardiologie, Angiologie und Intensivmedizin	2.090	1.427	1.845	5.362
Klinik für Innere Medizin IV mit den Schwerpunkten Nieren- und Hochdruckkrankheiten	198	184	365	747
Klinik für Kieferorthopädie	0	0	0	0
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin I (Allgemeine Pädiatrie)	4.317	5.442	4.700	14.460
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin II (Neuropädiatrie)	406	144	125	675
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	219	323	583	1.126
Klinik für Neurochirurgie	96	889	-22	963
Klinik für Neurologie	2.492	2.749	2.112	7.353
Klinik für Ophthalmologie	234	323	292	849
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie	152	207	235	593
Klinik für Urologie und Kinderurologie	251	402	377	1.030
Klinik für Zahnärztl. Prothetik, Propädeutik	138	85	127	350
Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie	135	132	328	595
<b>Summe Kliniken</b>	<b>21.948</b>	<b>25.033</b>	<b>24.758</b>	<b>71.740</b>

	<b>2019</b> (in Tsd. Euro)	<b>2020</b> (in Tsd. Euro)	<b>2021</b> (in Tsd. Euro)	<b>2019-2021</b> (in Tsd. Euro)
<b>Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>				
Institut für Humangenetik	253	196	190	639
Institut für Immunologie	1.176	1.260	1.434	3.869
Institut für Infektionsmedizin	181	118	260	560
Institut für Klinische Chemie	161	264	187	612
Institut für Klinische Molekularbiologie (IKMB)	7.506	10.170	12.927	30.602
Institut für Pathologie	765	1.084	899	2.749
Institut für Rechtsmedizin	316	281	405	1.002
Institut für Transfusionsmedizin	1	2	2	5
<b>Summe Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>	<b>10.359</b>	<b>13.374</b>	<b>16.304</b>	<b>40.037</b>
<b>Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>				
Klinik für Radiologie und Neuroradiologie	2.639	1.377	1.868	5.884
Klinik für Strahlentherapie	216	413	255	884
Klinik für Nuklearmedizin	40	63	67	170
<b>Summe Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>	<b>2.895</b>	<b>1.853</b>	<b>2.190</b>	<b>6.938</b>
<b>Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>				
Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie	0	101	2	103
Institut für Sexualmedizin und Forensik	359	489	528	1.376
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie	509	293	307	1.108
<b>Summe Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>	<b>868</b>	<b>882</b>	<b>837</b>	<b>2.587</b>
<b>Zentrale Einrichtungen (campusbezogen und campusübergreifend)</b>				
Institut für Rettungs- und Notfallmedizin	875	877	1.004	2.755
Interdisziplinäre Notaufnahme	0	2	37	39
Universitäres Cancer Center Schleswig-Holstein (UCCSH)	47	28	126	201
Zentrale Tierhaltung	86	27	19	132
Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene	25	41	72	137
<b>Summe Zentrale Einrichtungen (campusbezogen und campusübergreifend)</b>	<b>1.033</b>	<b>974</b>	<b>1.259</b>	<b>3.266</b>
<b>Sonstige Einrichtungen / Organisationseinheiten UKSH</b>				
Ethik-Kommission	301	281	221	804
Kiel Verwaltung (inklusive Stabsstelle Drittmittelbewirtschaftung, Personalvertretungen, Med. Fakultät (Dekanat), Overhead)	1.330	1.812	1.753	4.895
<b>Summe Sonstige Einrichtungen / Organisationseinheiten UKSH</b>	<b>1.631</b>	<b>2.093</b>	<b>1.974</b>	<b>5.699</b>
<b>Gesamtsumme</b>	<b>47.588</b>	<b>52.125</b>	<b>60.189</b>	<b>159.901</b>

Stand: 31.12.2021.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 9: Drittmitteleinnahmen der Universitätsmedizin Lübeck,  
2019–2021**

653

	2019 (in Tsd. Euro)	2020 (in Tsd. Euro)	2021 (in Tsd. Euro)	2019-2021 (in Tsd. Euro)
<b>Vorklinische Institute</b>				
Institut für Anatomie	897	774	692	2.363
Institut für Biochemie	338	619	568	1.525
Institut für Physiologie	177	217	102	496
<b>Summe Vorklinische und Theoretische Institute</b>	<b>1.412</b>	<b>1.610</b>	<b>1.362</b>	<b>4.384</b>
<b>Theoretische und Klinisch-Theoretische Institute</b>				
Institut für Allgemeinmedizin	326	638	620	1.583
Institut für Arbeitsmedizin, Prävention und betriebliches Gesundheitsmanagement	546	577	411	1.534
Institut für Endokrinologie und Diabetes	95	271	852	1.218
Institut für Entzündungsmedizin	1.260	1.032	976	3.268
Institut für Ernährungsmedizin	1.171	796	572	2.538
Institut für Experimentelle Dermatologie (LIED)	1.992	1.496	2.224	5.713
Institut für Experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie	1.866	1.290	1.269	4.425
Institut für Gesundheitswissenschaften	0	0	44	44
Institut für Kardiogenetik	884	1.013	1.114	3.010
Institut für Medizinische Biometrie und Statistik	499	452	706	1.658
Institut für Systemische Motorikforschung	548	508	694	1.751
Institut für Neurogenetik	2.955	3.453	3.100	9.507
Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie	2.400	3.446	2.855	8.702
Institut für Systemische Entzündungsforschung	1.418	1.544	1.204	4.166
<b>Summe Theoretische und Klinisch-Theoretische Institute</b>	<b>15.960</b>	<b>16.517</b>	<b>16.640</b>	<b>49.117</b>
<b>Summe Vorklinische Institute und Theoretische und Klinisch-Theoretische Institute</b>	<b>17.372</b>	<b>18.127</b>	<b>18.002</b>	<b>53.501</b>
<b>Kliniken</b>				
Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin	94	135	118	347
Klinik für Augenheilkunde	411	429	268	1.108
Klinik für Chirurgie	814	879	508	2.201
Klinik für Dermatologie, Allergologie und Venerologie	2.620	2.542	1.629	6.791
Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe	309	293	197	799
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Phoniatrie und Pädaulogie	624	403	266	1.293
Klinik für Hämatologie und Onkologie	276	199	307	782
Klinik für Herz- und thorakale Gefäßchirurgie	136	193	2	331
Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie	9	12	6	27
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin	4.012	4.993	5.274	14.279
Klinik für Kinderchirurgie	153	43	153	350
Klinik für Neurochirurgie	337	378	300	1.015
Klinik für Neurologie	933	570	539	2.042
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie	1.007	385	309	1.701
Klinik für Plastische Chirurgie	65	5	0	70
Klinik für Rheumatologie und klinische Immunologie	259	866	677	1.802
Klinik für Rhythmologie	0	0	30	30
Klinik für Urologie	127	72	170	370
Medizinische Klinik 1 - Nephrologie, Gastroenterologie, Ernährungsmedizin	1.995	1.560	1.535	5.090
Medizinische Klinik 2 - Kardiologie, Elektrophysiologie	853	1.264	833	2.949
Medizinische Klinik 3 - Pulmologie	244	206	177	627
<b>Summe Kliniken</b>	<b>15.279</b>	<b>15.426</b>	<b>13.299</b>	<b>44.004</b>

Fortsetzung Tabelle A 9

	<b>2019</b> (in Tsd. Euro)	<b>2020</b> (in Tsd. Euro)	<b>2021</b> (in Tsd. Euro)	<b>2019-2021</b> (in Tsd. Euro)
<b>Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>				
Institut für Humangenetik	296	255	561	1.112
Institut für Klinische Chemie	2	2	2	5
Institut für Pathologie	396	508	615	1.519
Institut für Transfusionsmedizin	46	75	62	184
Klinik für Infektiologie und Mikrobiologie	897	912	1.272	3.082
<b>Summe Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>	<b>1.637</b>	<b>1.752</b>	<b>2.512</b>	<b>5.901</b>
<b>Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>				
Institut für Neuroradiologie	128	156	21	305
Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin	294	508	656	1.458
Klinik für Strahlentherapie	297	234	166	696
<b>Summe Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>	<b>718</b>	<b>897</b>	<b>843</b>	<b>2.459</b>
<b>Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>				
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie (ZIP)	1.131	1.734	920	3.785
<b>Summe für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>	<b>1.131</b>	<b>1.734</b>	<b>920</b>	<b>3.785</b>
<b>Zentrale Einrichtungen an Universität und UKSH (campusbezogen und campusübergreifend)</b>				
Biobank	300	251	19	570
Institut für Psychologie	7	0	0	7
Interdisziplinäre Notaufnahme	14	0	0	14
Klinische Forschungs-IT	0	369	625	994
Physiotherapie und Physikalische Therapie	4	3	0	7
Universitäres Cancer Center Schleswig-Holstein (UCCSH)	0	0	28	28
Zentrum für Klinische Studien	68	22	29	119
<b>Summe Zentrale Einrichtungen an Universität und UKSH (campusbezogen und campusübergreifend)</b>	<b>393</b>	<b>645</b>	<b>701</b>	<b>1.740</b>
<b>Sonstige Einrichtungen</b>				
Interdisci. Platform for Genome Analy	417	281	233	931
Lübeck Verwaltung (inklusive Stabsstelle				
Drittmittelbewirtschaftung, Personalvertretungen; Overhead, KITA etc.)	2.150	2.421	2.498	7.069
<b>Summe Sonstige Einrichtungen</b>	<b>2.568</b>	<b>2.702</b>	<b>2.731</b>	<b>8.001</b>
<b>Gesamtsumme</b>	<b>39.098</b>	<b>41.284</b>	<b>39.008</b>	<b>119.390</b>

Stand: 02.05.2022 zum Stichtag 31.12.2021.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 10: Drittmitteleinnahmen der Universitätsmedizin Kiel nach Gebern, 2021**

	DFG [Dr21]	davon SFB/TRR	davon Exzellenz- cluster	BUND [Dr22]	EU [Dr95]	Bundesländer [Dr23]	Gewerbliche Wirtschaft [Dr25]	Sonstige [Dr141]	Gesamt	Gesamt ohne Landesmittel
(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro) (in Tsd. Euro)
<b>Vorklinische und Theoretische Institute</b>										
Institut für Anatomie	48									48
Institut für Biochemie	1.966	1.208	196						440	2.406
Medizin- und Pharmahistorische Sammlung								-0	-0	2.406
Institut für Physiologie	815	362							55	870
<b>Summe Vorklinische u. Theoretische Institute</b>	<b>2.829</b>	<b>1.570</b>	<b>196</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>495</b>	<b>3.324</b>	<b>3.324</b>
<b>Klinisch-Theoretische Institute</b>										
Institut für Allgemeinmedizin	0	0	0	107	0	147	0	0	0	254
Institut für Diabetologie und klinische Stoffwechselforschung	1.574	0	1.517	67	0	0	1	0	1.642	1.642
Institut für Epidemiologie	117	0	117	669	0	0	-6	0	780	780
Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie	0	0	0	65	0	0	12	0	77	77
Institut für Experimentelle Medizin	1.774	283	256	590	49	177	102	85	2.777	2.600
Institut für Experimentelle Tumorforschung	255	0	0	109	9	0	10	155	538	538
Institut für Medizinische Informatik und Statistik	324	0	0	2.684	0	0	29	31	3.067	3.067
Institut für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie	17	-12	0	0	0	0	0	25	42	42
Institut für Toxikologie und Pharmakologie für Naturwissenschaftler	0	0	0	277	19	49	18	0	364	315
<b>Summe Klin.-Theor. Institute</b>	<b>4.060</b>	<b>272</b>	<b>1.891</b>	<b>4.570</b>	<b>78</b>	<b>373</b>	<b>166</b>	<b>296</b>	<b>9.541</b>	<b>9.169</b>
<b>Summe Vorklinik und Klin.-Theor. Institute</b>	<b>6.889</b>	<b>1.841</b>	<b>2.086</b>	<b>4.570</b>	<b>78</b>	<b>373</b>	<b>166</b>	<b>791</b>	<b>12.865</b>	<b>12.493</b>
<b>Kliniken</b>										
Klinik für Allgemeine, Viszeral-, Thorax-, Transplantations- und Kinderchirurgie	0	0	0	45	0	0	90	60	195	195
Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin	32	0	0	11	0	0	151	0	195	195
Klinik für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie	143	0	0	210	0	0	40	133	527	527
Klinik für Angewandte Zelltherapie	0	0	0	0	0	0	52	0	52	52
Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie	490	62	181	90	174	0	1.185	19	1.958	1.958
Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe	0	0	0	397	474	0	367	11	1.249	1.249

	<b>DFG [Dr21]</b>	<b>davon SFB/TRR</b>	<b>davon Exzellenz-cluster</b>	<b>BUND [Dr22]</b>	<b>EU [Dr95]</b>	<b>Bundesländer [Dr23]</b>	<b>Gewerbliche Wirtschaft [Dr25]</b>	<b>Sonstige [Dr141]</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Gesamt ohne Landesmittel</b>
	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)
<b>Kliniken</b>										
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie	0	0	0	86	0	0	17	28	131	131
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie; Phoniatrie und Pädaudiologie	0	0	0	0	0	0	53	3	56	56
Klinik für Innere Medizin I mit den Schwerpunkten Gastroenterologie, Hepatologie, Pneumologie, internistische Intensivmedizin, Endokrinologie, Infektiologie, Rheumatologie, Ernährungs- und Altersmedizin	859	0	715	2.240	0	0	247	144	3.490	3.490
Klinik für Innere Medizin II mit den Schwerpunkten Hämatologie und Onkologie	37	0	37	322	0	0	4.737	740	5.837	5.837
Klinik für Innere Medizin III mit den Schwerpunkten Kardiologie, Angiologie und Intensivmedizin	185	0	0	978	393	0	204	86	1.845	1.845
Klinik für Innere Medizin IV mit den Schwerpunkten Nieren- und Hochdruckkrankheiten	1	0	0	0	0	0	364	0	365	365
Klinik für Kieferorthopädie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin I (Allgemeine Pädiatrie)	234	0	0	2.992	0	29	261	1.184	4.700	4.672
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin II (Neuropädiatrie)	11	0	0	0	0	0	115	0	125	125
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	62	0	0	323	0	107	14	78	583	477
Klinik für Neurochirurgie	124	11	0	126	0	0	20	-292	-22	-22
Klinik für Neurologie	181	-5	0	257	321	0	885	467	2.112	2.112
Klinik für Ophthalmologie	0	0	0	173	34	0	25	59	292	292
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie	45	0	0	56	0	0	6	127	235	235
Klinik für Urologie	0	0	0	119	0	0	258	0	377	377
Klinik für Zahnärztl. Prothetik, Propädeutik	109	0	0	0	0	0	12	7	127	127
Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie	0	0	0	77	0	0	251	0	328	328
<b>Summe Kliniken</b>	<b>2.513</b>	<b>69</b>	<b>933</b>	<b>8.328</b>	<b>1.572</b>	<b>135</b>	<b>9.355</b>	<b>2.854</b>	<b>24.758</b>	<b>24.623</b>

	DFG [Dr21]	davon SFB/TRR	davon Exzellenz- cluster	BUND [Dr22]	EU [Dr95]	Bundesländer [Dr23]	Gewerbliche Wirtschaft [Dr25]	Sonstige [Dr141]	Gesamt	Gesamt ohne Landesmittel
	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)		(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)
<b>Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>										
Institut für Humangenetik	0	0	0	190	0	0	0	0	0	190
Institut für Immunologie	849	273	144	163	0	77	291	53	1.434	1.356
Institut für Infektionsmedizin	0	0	0	102	0	158	0	0	260	102
Institut für Klinische Chemie	97	0	50	0	0	0	90	0	187	187
Institut für Klinische Molekularbiologie (IKMB)	7.573	660	2.420	1.892	1.209	668	1.533	52	12.927	12.259
Institut für Pathologie	86	0	0	97	0	0	712	4	899	899
Institut für Rechtsmedizin	145	0	0	0	0	250	9	0	405	155
Institut für Transfusionsmedizin	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
<b>Summe Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>	<b>8.750</b>	<b>932</b>	<b>2.613</b>	<b>2.444</b>	<b>1.209</b>	<b>1.154</b>	<b>2.638</b>	<b>109</b>	<b>16.304</b>	<b>15.150</b>
<b>Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>										
Klinik für Radiologie und Neuroradiologie	793	225	164	707	0	44	318	5	1.868	1.824
Klinik für Strahlentherapie	0	0	0	0	0	0	134	122	255	255
Klinik für Nuklearmedizin	0	0	0	0	0	0	67	0	67	67
<b>Summe Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>	<b>793</b>	<b>225</b>	<b>164</b>	<b>707</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>518</b>	<b>127</b>	<b>2.190</b>	<b>2.146</b>
<b>Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>										
Institut für Sexualmedizin und Forensik	0	0	0	7	0	517	4	0	528	11
Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie	102	0	0	25	15	0	165	0	307	307
<b>Summe Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>	<b>102</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>517</b>	<b>170</b>	<b>0</b>	<b>837</b>	<b>320</b>

	<b>DFG [Dr21]</b>	<b>davon SFB/TRR</b>	<b>davon Exzellenz- cluster</b>	<b>BUND [Dr22]</b>	<b>EU [Dr95]</b>	<b>Bundesländer [Dr23]</b>	<b>Gewerbliche Wirtschaft [Dr25]</b>	<b>Sonstige [Dr141]</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Gesamt ohne Landesmittel</b>
	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)
<b>Zentrale Einrichtungen (campusbezogen und campusübergreifend)</b>										
Institut für Rettungs- und Notfallmedizin	0	0	0	352	0	292	290	71	1.004	712
Interdisziplinäre Notaufnahme	0	0	0	37	0	0	0	0	37	37
Universitäres Cancer Center Schleswig-Holstein (UCCSH)	0	0	0	0	0	0	29	98	126	126
Zentrale Tierhaltung	0	0	0	0	0	0	19	0	19	19
Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene	0	0	0	0	0	0	72	0	72	72
<b>Summe Zentrale Einrichtungen (campusbezogen und campusübergreifend)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>389</b>	<b>0</b>	<b>292</b>	<b>410</b>	<b>168</b>	<b>1.259</b>	<b>967</b>	
<b>Sonstige Einrichtungen / Organisationseinheiten UKSH</b>										
Ethik-Kommision	0	0	0	0	0	0	221	0	221	221
Kiel Verwaltung (inklusive Stabsstelle Drittmittelbewirtschaftung, Personalvertretungen, Med. Fakultät (Dekanat) Overhead)	595	0	0	119	0	0	670	370	1.753	1.753
<b>Summe Sonstige Einrichtungen / Organisationseinheiten UKSH</b>	<b>595</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>119</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>891</b>	<b>370</b>	<b>1.974</b>	<b>1.974</b>
<b>Gesamtsumme</b>	<b>19.642</b>	<b>3.068</b>	<b>5.797</b>	<b>16.591</b>	<b>2.874</b>	<b>2.515</b>	<b>14.148</b>	<b>4.419</b>	<b>60.188</b>	<b>57.673</b>

Stand: 31.12.2021.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 11: Drittmitteleinnahmen der Universitätsmedizin Lübeck nach Gebern, 2021**

	DFG [Dr21]	davon SFB/TRR	davon Exzellenz- cluster	BUND [Dr22]	EU [Dr95]	Bundesländer [Dr23]	Gewerbliche Wirtschaft [Dr25]	Sonstige [Dr141]	Gesamt	Gesamt ohne Landesmittel
	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)
<b>Vorklinische Institute</b>										
Institut für Anatomie	150	0	0	355	0	0	0	0	187	692
Institut für Biochemie	212	0	0	225	0	0	0	0	131	568
Institut für Physiologie	98	0	0	5	0	0	0	0	0	103
<b>Summe Vorklinische u. Theoretische Inst.</b>	<b>460</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>585</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>318</b>	<b>1.363</b>
<b>Theoretische und Klinisch-Theoretische Institute</b>										
Institut für Allgemeinmedizin	0	0	0	43	0	196	286	95	620	424
Institut für Arbeitsmedizin, Prävention und betriebliches Gesundheitsmanagement	0	0	9	0	5	147	250	411	406	406
Institut für Endokrinologie und Diabetes	332	259	0	345	0	0	175	0	852	852
Institut für Entzündungsmedizin	609	0	201	0	0	0	366	0	976	976
Institut für Ernährungsmedizin	108	0	0	107	0	0	132	225	572	572
Institut für Experimentelle Dermatologie (LED)	1.256	0	268	450	0	0	481	38	2.224	2.224
Institut für Experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie	735	180	0	292	233	0	0	6	4	1.269
Institut für Gesundheitswissenschaften	0	0	0	32	0	0	0	12	44	44
Institut für Kardiogenetik	161	0	104	801	0	0	6	146	1.114	1.114
Institut für Medizinische Biometrie und Statistik	69	0	0	385	0	0	25	227	706	706
Institut für Systematische Motorikforschung	430	0	0	0	0	0	116	148	694	694
Institut für Neurogenetik	1.130	218	0	696	-66	0	428	913	3.100	3.100
Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie	9	0	0	2.238	13	197	184	213	2.855	2.659
Institut für Systematische Entzündungsforschung	1.158	0	245	8	0	0	37	0	1.204	1.204
<b>Summe Theoretische und Klinisch-Theoretische Institute</b>	<b>5.997</b>	<b>657</b>	<b>818</b>	<b>5.375</b>	<b>212</b>	<b>398</b>	<b>2.388</b>	<b>2.270</b>	<b>16.640</b>	<b>16.243</b>
<b>Summe Vorklinische Institute und Theoretische und Klinisch-Theoretische Institute</b>	<b>6.457</b>	<b>657</b>	<b>818</b>	<b>5.959</b>	<b>212</b>	<b>398</b>	<b>2.388</b>	<b>2.588</b>	<b>18.003</b>	<b>17.605</b>

	DFG [Dr21]	SFB/TRR (in Tsd. Euro)	davon SFB/TRR (in Tsd. Euro)	davon Exzellenz- cluster (in Tsd. Euro)	BUND [Dr22] (in Tsd. Euro)	EU [Dr95] (in Tsd. Euro)	Bundesländer [Dr23] (in Tsd. Euro)	Gewerbliche Wirtschaft [Dr25] (in Tsd. Euro)	Sonstige [Dr141] (in Tsd. Euro)	Gesamt (in Tsd. Euro)	Gesamt ohne Landesmittel (in Tsd. Euro)
<b>Kliniken</b>											
Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin	86	0	0	29	0	0	0	4	0	118	118
Klinik für Augenheilkunde	0	0	0	56	31	0	158	23	268	268	
Klinik für Chirurgie	12	0	0	276	0	80	8	131	508	428	
Klinik für Dermatologie, Allergologie und Venerologie	1.044	0	171	10	0	0	483	92	1.629	1.629	
Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe	0	0	0	0	9	0	188	0	197	197	
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Phoniatrie und Pädaudiologie	0	0	0	26	0	0	209	32	266	266	
Klinik für Hämatologie und Onkologie	0	0	0	0	0	0	113	194	307	307	
Klinik für Herz- und thorakale Gefäßchirurgie	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	
Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie	0	0	0	0	0	0	1	6	6	6	
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin	24	0	3.492	200	301	961	295	5.274	4.973		
Klinik für Kinderchirurgie	0	0	0	6	0	0	119	28	153	153	
Klinik für Neurochirurgie	0	0	0	272	0	0	21	7	300	300	
Klinik für Neurologie	438	81	27	13	0	2	66	19	539	537	
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie	0	0	0	210	57	0	36	7	309	309	
Klinik für Plastische Chirurgie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Klinik für Rheumatologie und klinische Immunologie	397	0	207	249	0	0	23	7	677	677	
Klinik für Rhythmologie	0	0	0	0	0	0	3	27	30	30	
Klinik für Urologie	0	0	0	-0	0	0	170	0	170	170	
Medizinische Klinik 1 - Nephrologie, Gastroenterologie, Ernährungsmedizin	1.087	120	0	261	0	0	119	68	1.535	1.535	
Medizinische Klinik 2 - Kardiologie, Elektrophysiologie	89	76	0	450	0	0	293	1	833	833	
Medizinische Klinik 3 - Pumologie	0	0	0	93	0	0	71	13	177	177	
<b>Summe Kliniken</b>	<b>3.178</b>	<b>278</b>	<b>404</b>	<b>5.441</b>	<b>297</b>	<b>383</b>	<b>3.049</b>	<b>951</b>	<b>13.299</b>	<b>12.916</b>	

	DFG [Dr.21]	davon SFB/TRR	davon Exzellenz- cluster [Dr.22]	BUND [Dr.95]	EU [Dr.95]	Bundesländer [Dr.23]	Gewerbliche Wirtschaft [Dr.25]	Sonstige [Dr.141]	Gesamt	Gesamt ohne Landesmittel (in Tsd. Euro)
<b>Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>										
Institut für Humangenetik	464	64	0	93	0	0	0	0	5	561
Institut für Klinische Chemie	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
Institut für Pathologie	283	0	0	0	0	0	106	226	615	615
Institut für Transfusionsmedizin	0	0	0	12	0	0	50	0	62	62
Klinik für Infektiologie und Mikrobiologie	357	0	53	859	0	0	9	47	1.272	1.272
<b>Summe Campusübergreifendes Diagnostikzentrum</b>	<b>1.104</b>	<b>64</b>	<b>53</b>	<b>963</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>167</b>	<b>278</b>	<b>2.512</b>	<b>2.512</b>
<b>Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>										
Institut für Neuroradiologie	0	0	0	0	0	0	0	-15	36	21
Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin	7	0	0	453	0	0	178	18	656	656
Klinik für Strahlentherapie	0	0	0	0	83	0	2	81	166	166
<b>Summe Campusübergreifendes Radiologiezentrum</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>453</b>	<b>83</b>	<b>0</b>	<b>165</b>	<b>135</b>	<b>843</b>	<b>843</b>
<b>Zentrum für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>										
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie (ZIP)	261	0	0	375	0	0	16	51	217	920
<b>Summe für Integrative Psychiatrie - ZIP gGmbH</b>	<b>261</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>375</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>51</b>	<b>217</b>	<b>920</b>
<b>Zentrale Einrichtungen an Universität und UKSH (campusbezogen und campusübergreifend)</b>										
Biobank	19	0	0	0	0	0	0	0	0	19
Interdisziplinäre Notaufnahme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klinische Forschungs-IT	0	0	0	603	0	0	0	22	625	625
Universitäres Cancer Center Schleswig-Holstein (UCCSH)	0	0	0	0	0	0	28	0	28	28
Zentrum für Klinische Studien	0	0	0	4	0	0	25	0	29	29
<b>Summe Zentrale Einrichtungen an Universität und UKSH (campusbezogen und campusübergreifend)</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>603</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>22</b>	<b>701</b>	<b>701</b>

	DFG [Dr.21]	davon SFB/TRR	davon Exzellenz- cluster	BUND [Dr.22]	EU [Dr.95]	Bundesländer [Dr.23]	Gewerbliche Wirtschaft [Dr.25]	Sonstige [Dr.14.1]	Gesamt	Gesamt ohne Landesmittel
	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)	(in Tsd. Euro)
<b>Sonstige</b>										
Interdisci. Platform for Genome Analy	53	0	0	0	0	0	0	0	180	233
Lübeck Verwaltung (inklusive Stabsstelle	316	0	0	673	0	24	1.357	128	2.498	2.475
Drittmittelbewirtschaftung, Personalvertretungen;										
Overhead, KITA etc.)										
<b>Summe Sonstige Einrichtungen</b>	<b>369</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>673</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>1.357</b>	<b>308</b>	<b>2.731</b>	<b>2.708</b>
<b>Gesamtsumme</b>	<b>11.395</b>	<b>998</b>	<b>1.275</b>	<b>14.468</b>	<b>596</b>	<b>820</b>	<b>7.231</b>	<b>4.499</b>	<b>39.009</b>	<b>38.189</b>

Stand: 02.05.2022 zum Stichtag 31.12.2021.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 12: Studierenden- und Absolvierendenzahlen an der Universitätsmedizin  
Kiel, 2019–2021**

		Humanmedizin			Zahnmedizin			Andere Studiengänge (ohne Gesundheitsfachberufe) <sup>1</sup>			Summe
		2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	
<b>Studienanfänger und- anfängerinnen  <sup>2</sup>, 1. FS</b>	insgesamt	217	210	198	68	66	67	22	18	61	<b>927</b>
	davon Staatsexamen	217	208	197	68	66	67				<b>823</b>
	davon BA										<b>0</b>
	davon MA							22	18	61	<b>101</b>
	darunter Frauen	132	135	126	42	50	49	15	11	42	<b>602</b>
	darunter ausländische Studierende	15	12	13	6	3	10	12	9	18	<b>98</b>
<b>Studienkapazität</b>	insgesamt	210	207	196	67	65	65	85	65	110	<b>1.070</b>
<b>Teilzulassungen  <sup>6</sup></b>		221	213	190	84	83	91				<b>882</b>
<b>Studierende  <sup>3</sup>, Vorklinik</b>	insgesamt				495			191			<b>686</b>
	darunter in Regelstudienzeit   <sup>5</sup>				399			158			<b>557</b>
<b>Studierende  <sup>3</sup>, Klinik</b>	insgesamt				1.155			211			<b>1.366</b>
	darunter in Regelstudienzeit   <sup>5</sup>				1.057			182			<b>1.239</b>
<b>Studierende  <sup>3</sup>, Gesamt</b>	insgesamt	1.654	1.670	1.661	385	387	401	53	47	90	<b>6.348</b>
	davon Staatsexamen	1.647	1.666	1.646	385	387	400				<b>6.131</b>
	davon BA										<b>0</b>
	davon MA							53	47	90	<b>190</b>
	darunter Frauen	1.056	1.082	1.075	258	260	273	33	29	52	<b>4.118</b>
	darunter ausländische Studierende	118	104	115	34	34	39	26	24	33	<b>527</b>
<b>Langzeit-studierende  <sup>4</sup></b>		53	63	56	18	19	19				<b>228</b>
<b>Absolvierende</b>	insgesamt	229	211	109	51	43	15	10	17	11	<b>696</b>
	darunter in Regelstudienzeit   <sup>5</sup>	89	66	19	25	22		0	4	1	<b>226</b>
	davon Staatsexamen	229	211	109	51	43	15				<b>658</b>
	davon BA										<b>0</b>
	davon MA							10	17	11	<b>38</b>
	darunter Frauen	139	129	78	38	29	13	7	10	8	<b>451</b>
	darunter ausländische Studierende	13	11	2	2	1	1	7	10	9	<b>56</b>

Stand: 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Die Gesundheitswissenschaften wurden in einer weiteren Tabelle abgefragt.

|<sup>2</sup> Studienjahr (Sommersemester und darauffolgendes Wintersemester).

|<sup>3</sup> Jeweils Stand zum Wintersemester; Vorklinik: (1.-4. Semester), Klinik: ab 5. Semester und bestandenem ersten Abschnitt der ärztlichen Prüfung.

|<sup>4</sup> Humanmedizin: ≥17 Semester (Regelstudienzeit + 4 Semester); Zahnmedizin: ≥15 Semester (Regelstudienzeit + 4 Semester).

|<sup>5</sup> Regelstudienzeit: Humanmedizin 13 Semester, Zahnmedizin 11 Semester.

|<sup>6</sup> Studienkapazität im 1. Klinischen Semester.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 13: Studierenden- und Absolvierendenzahlen an der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021**

		Humanmedizin			Zahnmedizin			Andere Studiengänge (ohne Gesundheitsfachberufe) <sup>1</sup>			Summe
		2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	
<b>Studienanfänger und -anfängerinnen  <sup>2</sup>, 1. FS</b>	insgesamt	194	193	193	X	X	X				<b>580</b>
	davon Staatsexamen	194	193	193	X	X	X				<b>580</b>
	davon BA							X	X	X	<b>0</b>
	davon MA							X	X	X	<b>0</b>
	darunter Frauen	140	136	138	X	X	X	X	X	X	<b>414</b>
	darunter ausländische Studierende	12	11	12	X	X	X	X	X	X	<b>35</b>
<b>Studienkapazität</b>	insgesamt	189	191	192	X	X	X	X	X	X	<b>572</b>
<b>Teilzulassungen</b>		0	0	0	X	X	X				<b>0</b>
<b>Studierende  <sup>3</sup>, Vorklinik</b>	insgesamt				500						<b>500</b>
	darunter in Regelstudienzeit   <sup>5</sup>				385						<b>385</b>
<b>Studierende  <sup>3</sup>, Klinik</b>	insgesamt				1.058						<b>1.058</b>
	darunter in Regelstudienzeit   <sup>5</sup>				967						<b>967</b>
<b>Studierende  <sup>3</sup>, Gesamt</b>	insgesamt	1.574	1.580	1.558	X	X	X	X	X	X	<b>4.712</b>
	davon Staatsexamen	1.574	1.580	1.558	X	X	X				<b>4.712</b>
	davon BA							X	X	X	<b>0</b>
	davon MA							X	X	X	<b>0</b>
	darunter Frauen	1.059	1.077	1.077	X	X	X	X	X	X	<b>3.213</b>
	darunter ausländische Studierende	99	99	95	X	X	X	X	X	X	<b>293</b>
<b>Langzeit-studierende  <sup>4</sup></b>		36	36	35							<b>107</b>
<b>Absolvierende  <sup>6</sup></b>	insgesamt	172	220	234							<b>626</b>
	darunter in Regelstudienzeit   <sup>5</sup>	43	55	59							<b>157</b>
	davon Staatsexamen	172	220	234							<b>626</b>
	davon BA										<b>0</b>
	davon MA										<b>0</b>
	darunter Frauen	116	143	155							<b>414</b>
	darunter ausländische Studierende	13	12	20							<b>45</b>

Stand: 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Die Gesundheitswissenschaften wurden in einer weiteren Tabelle abgefragt.

|<sup>2</sup> Studienjahr (Sommersemester und darauffolgendes Wintersemester).

|<sup>3</sup> Jeweils Stand zum Wintersemester; Vorklinik: (1.-4. Semester), Klinik: ab 5. Semester und bestandenem ersten Abschnitt der ärztlichen Prüfung.

|<sup>4</sup> Humanmedizin: ≥17 Semester (Regelstudienzeit + 4 Semester); Zahnmedizin: ≥15 Semester (Regelstudienzeit + 4 Semester).

|<sup>5</sup> Regelstudienzeit: Humanmedizin 13 Semester, Zahnmedizin 11 Semester.

|<sup>6</sup> Absolvierende SoSe und das vorhergehendes WS.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 14: Studierenden- und Absolvierendenzahlen der Studiengänge in den Gesundheitswissenschaften Lübeck, 2019–2021**

665

		Pflegewissen-schaft			Therapiewissen-schaften   <sup>1</sup>			Hebammen-wissenschaft			<b>Summe</b>
		2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	
<b>Studienanfänger und -anfängerinnen  <sup>2</sup>, 1. FS</b>	insgesamt	42	26	20	57	54	57	35	33	35	<b>359</b>
	davon BA	42	26	20	57	54	57	35	33	35	<b>359</b>
	davon MA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
	darunter Frauen	35	23	17	51	49	45	35	33	35	<b>323</b>
	darunter ausländische Studierende	1	2	0	4	4	4	2	1	0	<b>18</b>
<b>Studienkapazität</b>	insgesamt	40	40	40	58,4	58	59,1	34,9	34,4	35	<b>399,8</b>
<b>Studierende  <sup>3</sup>, Gesamt</b>	insgesamt	161	160	142	162	188	204	76	102	136	<b>1331</b>
	davon BA	161	160	142	162	188	204	76	102	136	<b>1331</b>
	davon MA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
	darunter Frauen	133	133	117	136	162	173	76	102	136	<b>1168</b>
	darunter ausländische Studierende	4	6	6	16	18	20	3	3	3	<b>79</b>
<b>Absolvierende</b>	insgesamt	25	19	34	0	18	25	0	0	0	<b>121</b>
	davon BA	25	19	34		18	25				<b>121</b>
	davon MA	0	0	0		0	0				<b>0</b>
	darunter Frauen	23		30			19				<b>72</b>
	darunter ausländische Studierende										<b>0</b>

Stand: 31.12.2021.

|<sup>1</sup> Therapiewissenschaften: Physio-, Ergotherapie und Logopädie.

|<sup>2</sup> Studienjahr (Sommersemester und darauffolgendes Wintersemester).

|<sup>3</sup> Jeweils Stand zum Wintersemester.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 15: Kennzahlen der Stationären Krankenversorgung der Universitätsmedizin Kiel, 2019–2021**

Belegungsdaten	2019	2020	2021
<b>Aufgestellte Betten insgesamt (Jahresdurchschnitt)</b>	1.078	1.092	1.074
darunter Intensivbetten	136	143	149
<b>Nutzungsgrad der Betten  <sup>1</sup> in %</b>	82,6	75,5	74,0
<b>Verweildauer  <sup>2</sup> in Tagen</b>	6,2	6,4	6,3
<b>Aufnahmen in die vollstat. Behandlung</b>	48.847	46.149	45.039
<b>Entlassungen aus der vollstat. Behandlung (ohne Sterbefälle)</b>	47.487	44.943	43.556
<b>Berechnungs- und Belegungstage insgesamt</b>	324.878	301.736	290.289
darunter Tage der Intensivbehandlung/-überwachung	35.333	36.413	39.852
<b>Vorstationäre Behandlungen</b>	13.427	18.966	21.535
<b>Nachstationäre Behandlungen</b>	3.724	3.723	3.605
<b>Tages- und Nachtklinikplätze  <sup>3</sup></b>	75	75	76
<b>Teilstationäre Behandlungstage  <sup>4</sup></b>	12.047	9.899	10.751
<b>Casemix</b>	78.478,42	61.232,54	58.851,33
<b>Casemix-Index (CMI)  <sup>5</sup></b>	1,567	1,289	1,272
<b>Landesbasisfallwert in Euro (ohne Ausgleiche)</b>	3.529	3.653	3.739

Stand: 31.12.2021.

Alle Angaben erfolgten auf Basis der Krankenhausstatistik (KH-G2 und KH-G5).

|<sup>1</sup> Berechnet als Auslastung in Prozent: Berechnung- und Belegungstage dividiert durch die aufgestellten Betten eines Kalenderjahres (Mittelwert Betten multipliziert mit den Kalendertagen eines Jahres).

|<sup>2</sup> Berechnet als durchschnittliche Verweildauer des Standortes durch die Gewichtung (Anzahl der Fälle je Fachabteilung) der einzelnen Fachabteilungsverweildauern.

|<sup>3</sup> Ohne Plätze der Dialyse.

|<sup>4</sup> Ohne Behandlungstage der Dialyse.

|<sup>5</sup> Hinweis zur Berechnung des Case Mix Index (CMI): „Zusatzentgelte sowie nicht mit dem Fallpauschalenkatalog bewertete und vergütete vollstationäre Leistungen sind in der Berechnung nicht eingeschlossen“, Quelle: Fachserie 12, Reihe 6.4, Gesundheit, Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) Diagnosen, Prozeduren, Fallpauschalen und Case Mix der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern, Statistisches Bundesamt. Seit 2020 werden die Pflegepersonalkosten der Krankenhäuser aus den DRG-Fallpauschalen ausgegliedert. In der Folge flossen die CMI-Anteile des Pflegedienstes – die zuvor etwa 20 % umfassten – nicht in den CMI mit ein, sodass sich dieser gegenüber 2019 reduzierte.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 16: Kennzahlen der Stationären Krankenversorgung der Universitätsmedizin Lübeck, 2019–2021**

667

Belegungsdaten	2019	2020	2021
<b>Aufgestellte Betten insgesamt (Jahresdurchschnitt)</b>	1.042	1.015	1.027
darunter Intensivbetten	136	127	128
<b>Nutzungsgrad der Betten  <sup>1</sup> in %</b>	87,0	78,1	79,3
<b>Verweildauer  <sup>2</sup> in Tagen</b>	6,1	6,1	5,8
<b>Aufnahmen in die vollstat. Behandlung</b>	53.849	46.099	49.751
<b>Entlassungen aus der vollstat. Behandlung (ohne Sterbefälle)</b>	52.490	45.094	48.327
<b>Berechnungs- und Belegungstage insgesamt</b>	330.957	290.123	297.246
darunter Tage der Intensivbehandlung/-überwachung	42.804	34.948	34.151
<b>Vorstationäre Behandlungen</b>	11.905	15.855	20.535
<b>Nachstationäre Behandlungen</b>	6.684	5.487	6.427
<b>Tages- und Nachtklinikplätze  <sup>3</sup></b>	93	93	100
<b>Teilstationäre Behandlungstage  <sup>4</sup></b>	15.443	14.117	14.836
<b>Casemix</b>	72.012,91	54.593,78	56.273,01
<b>Casemix-Index (CMI)  <sup>5</sup></b>	1,344	1,133	1,118
<b>Landesbasisfallwert in Euro (ohne Ausgleiche)</b>	3.529	3.653	3.739

Stand: 31.12.2021.

Alle Angaben erfolgten auf Basis der Krankenhausstatistik (KH-G2 und KH-G5).

|<sup>1</sup> Berechnet als Auslastung in Prozent: Berechnung- und Belegungstage dividiert durch die aufgestellten Betten eines Kalenderjahres (Mittelwert Betten multipliziert mit den Kalendertagen eines Jahres).

|<sup>2</sup> Berechnet als durchschnittliche Verweildauer des Standortes durch die Gewichtung (Anzahl der Fälle je Fachabteilung) der einzelnen Fachabteilungsverweildauern.

|<sup>3</sup> Ohne Plätze der Dialyse.

|<sup>4</sup> Ohne Behandlungstage der Dialyse.

|<sup>5</sup> Hinweis zur Berechnung des Case Mix Index (CMI): „Zusatzentgelte sowie nicht mit dem Fallpauschalenkatalog bewertete und vergütete vollstationäre Leistungen sind in der Berechnung nicht eingeschlossen“, Quelle: Fachserie 12, Reihe 6.4, Gesundheit, Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) Diagnosen, Prozeduren, Fallpauschalen und Case Mix der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern, Statistisches Bundesamt. Seit 2020 werden die Pflegepersonalkosten der Krankenhäuser aus den DRG-Fallpauschalen ausgegliedert. In der Folge flossen die CMI-Anteile des Pflegedienstes – die zuvor etwa 20 % umfassten – nicht in den CMI mit ein, sodass sich dieser gegenüber 2019 reduzierte.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 17: Kennzahlen der Ambulanten Krankenversorgung der Universitätsmedizin Kiel, 2021**

Klinik/Poliklinik/ Abteilung	Hochschul- ambu- lanzen (§ 117) ohne Notfälle (QF)	Not- fälle (GKV) (EF)	Ermächtigungen: - Persönlich (§ 116) - Institut (§ 98 (2)) - Unterversorg. (§ 116a) (EF)	Psych. Instituts- amb./Geriatr. Institutamb./ Soz.-päd. Zentren: - PIA (§ 118) - GIA (§ 118a) - SPZ (§ 119) (EF)	Hochspezial. Leistun- gen (§ 116b) (EF)	Ambu- lante Operati- onen (§ 115b) (EF)	BG- Fälle (EF)	Selbst- zahler- innen und Selbst- zahler (EF)	Sons- tige/ Andere (EF)	Privat- patienti- nnen und - patienten (EF)
Allg. Chirurgie	2.143				118	173	14	89		
Allg. Innere	10.075	44			2.250	591	6	417		
Allg. Pädiatrie	948				1.565		1	461		
Anästhesie	1.407						105	38		
Angew. Zelltherapie	19				5			1		
Augen	6.032	2.251			248	784	442	727		
Dermatologie	17.061	773			2.154	7	100	483		
Gynäkologie	4.683	1.132	954		1.623	1.049	1	1.272		
Hand-/Plast-/ Mikrochir.	613				63	113	2	36		
Herzchirurgie	1.504				6	63	3	82		
HNO	3.112	2.160			1.201	93	87	1.080		
InnereMed. II	489				5.180		26	254		
Inst. f. Klin. Chemie	151				1.389			52		
Kardiologie	4.379				1.133	783	6	327		
KASV					0					
Kieferchirurgie	3.506	703	1		1.003	370	175	728		
Kieferorthopädie	1.049	238					6	162		
Kinderchirurgie	643					54		19		
Kinderkardiologie	549				832	2		32		
Kinderonkologie					250					
Med. Psychologie	462						1	4		
MSH	2				990		9	55		
Nephrologie	911	1			68	25		84		
Neurochirurgie	1.559				983	64	26	187		
Neurologie	3.873				2.642	2	43	261		
Neuropädiatrie	208				326		1	1.856		
Neuroradiologie	121				5	67		179		
Notaufnahme		12.997					114	2.222		
Nuklearmedizin	274				80	1	2	138		
onk./rheum. Orthopädie		1								
Radiologie	1.484				26	27	7	364		
Rheumatologie	235				6.045			79		
Schlaflabor								34		
Strahlentherapie	24				642		5	196		
Transfusions- medizin					49			0		
Unfallchirurgie	1.803					70	2.285	80		
Urologie	1.370				672	315	5	120		
Zahnerhaltung	5.203	610					32	705		
Zahnprothetik	3.138	508					12	192		
<b>Summe</b>	<b>79.031</b>	<b>21.417</b>	<b>955</b>		<b>31.548</b>	<b>4.653</b>	<b>3.516</b>	<b>13.016</b>		

daran beteiligte Fachgebiete	Medizinisches Versorgungs-Zentrum (MVZ) (§ 95) (EF)
Strahlentherapie	310
Nuklearmedizin	2.710
Anästhesie	305
Allgemeinmedizin	5.380
Päd. Diabetes	686
Päd. Endokrinologie	1.572
Pränatalmedizin	887
<b>Summe</b>	<b>11.850</b>

Stand: 31.12.2021.

QF = Quartalsfälle; EF = Einzelfälle.

Die angegebenen Paragraphen beziehen sich auf das SGB V.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 18: Kennzahlen der Ambulanten Krankenversorgung der Universitätsmedizin Lübeck, 2021**

Klinik/Poliklinik/ Abteilung	Hochschul- ambu- lanzen (§ 117) ohne Notfälle (QF)	Not- fälle (GKV) (EF)	Ermächti- gungen: - Persönlich (§ 116) - Institut (§ 98 (2)) - Unterversorg. (§ 116a) (EF)	Psych. Instituts- amb./Geriatr. Institutsamb./ Soz.-päd. Zentren: - PIA (§ 118) - GIA (§ 118a) - SPZ (§ 119) (EF)	Hoch- spezial. Leistun- gen (§ 116b) (EF)	Ambu- lante Operati- onen (§ 115b) (EF)	BG- Fälle (EF)	Selbst- zahler- innen und Selbst- zahler (EF)	Sons- tige/ Andere (EF)	Privat- patient- innen und - patienten (EF)
Anästhesie	251				50		86	76		
Augen	9.289	2.294			709	1.242	407	2.875		
Betr. Ärztl. Dienst							214			
Chirurgie	1.780				62	63	3	96		
Dermatologie	20.743	368			1.967	107	100	3.074		
Elektrophysiologie	3.364					15		305		
Entzündungs- medizin	3.676				17		18	45		
Ernährungsmedizin	284							8		
Gyn. Endokrinologie						47		5		
Gynäkologie	4.072	995	1.043		2.053	727	1	511		
Hämatologie und Onkologie	323				1.985		3	133		
Herzzhirurgie	344							20		
HNO	4.888	1.790			1.347	113	57	432		
Infektiologie u. Mikrobio.	268				1.140		10	46		
Kieferchirurgie	1.604	1.078			726	170	106	221		
Kinder- und Jugendmedizin	3.382				858			1.160		
Kinderchirurgie	1.249				3	245	1.161	132		
Kindernotauf- nahme		5.443						469		
Labor	55				904		2	19		
LASV					0					
Med. Klinik I	4.762		1.157		981	337	8	303		
Med. Klinik II	2.362				311	389	2	205		
Med. Klinik III	1.257				1.049		12	125		
Neurochirurgie	1.716				697	13	48	111		
Neurologie	2.706				1.378		29	348		
Neuroradiologie	371				70	118	2	184		
Notaufnahme	8.499		10					1.980		
Nuklearmedizin	629				88		4	72		
Orthopädie	1.255				75	79		68		
Pathologie	354							4		
Phoniatrie u. Pädaudio.	83		958		34		2	1.855		
Plast. Chirurgie	1.867				30	511	707	143		
Psychiatrie	0									
Radiologie u. Nucl.med.	257		429		39	80	6	117		
Rheumatologie	352				4.315			96		
Strahlentherapie	212				400			32		
Transfusions- medizin								0		
Unfallchirurgie	578				1	121	2.971	52		
Urologie	1.094	2			346	461		152		
<b>Summe</b>	<b>75.427</b>	<b>20.469</b>	<b>3.597</b>		<b>21.635</b>	<b>4.838</b>	<b>5.959</b>	<b>15.474</b>		

daran beteiligte Fachgebiete	Medizinisches Versorgungs-Zentrum (MVZ) (§ 95) (EF)
Innere Medizin	183
Endokrinologie	1.343
Strahlentherapie	224
Nuklearmedizin	61
Anästhesie	826
<b>Summe</b>	<b>2.637</b>

Stand: 31.12.2021.

QF = Quartalsfälle; EF = Einzelfälle.

Die angegebenen Paragraphen beziehen sich auf das SGB V.

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein.

**Tabelle A 19: Versorgungsleistungen gemäß SGB V**

<b>§ SGB V</b>	<b>Ambulante Versorgungsleistungen am UKSH</b>
95 Teilnahme an der vertragsärztlichen Versorgung	_ in der Tochtergesellschaft Ambulanzzentrum des UKSH gGmbH _ fünf Medizinische Versorgungszentren   <sup>660</sup>
115b Ambulantes Operieren im Krankenhaus	_ in den Hochschulambulanzen
116 Ambulante Behandlung durch Krankenhausärzte	_ in den Hochschulambulanzen
116b Ambulante Abs. spezialfachärztliche 2–5 Versorgung	_ in den Hochschulambulanzen
117 Hochschulambulanzen	_ in den Hochschulambulanzen
118 Psychiatrische Institutsambulanzen	_ Institutsambulanzen in der Tochtergesellschaft ZIP gGmbH
119 Sozialpädiatrische Zentren	_ in den Hochschulambulanzen  _ verschiedene Verträge zur besonderen Versorgung, z. B. im Zentrum für Seltene Erkrankungen, in der Früherkennung von Brust- und Eierstockkrebs, in der Geburtshilfe, in der Onkologie und in der Telediabetologie
140a Besondere Versorgung	

Quelle: Selbstbericht der Universitätsmedizin Schleswig-Holstein; eigene Darstellung.

|<sup>660</sup> Am MVZ in Kiel sind die folgenden Fachgebiete beteiligt: Strahlentherapie, Nuklearmedizin, Anästhesie, Allgemeinmedizin, Päd. Diabetes, Päd. Endokrinologie und Pränatalmedizin. In Lübeck erfolgt der Betrieb der MVZ unter Beteiligung dieser Fachgebiete: Innere Medizin, Endokrinologie, Strahlentherapie, Nuklearmedizin und Anästhesie.

# Mitwirkende

Im Folgenden werden die an den Beratungen im Wissenschaftsrat und in der Arbeitsgruppe zur Begutachtung des Hochschulsystems in Schleswig-Holstein beteiligten Personen, die zusätzlichen Sachverständigen zu den Schwerpunktthemen sowie die beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Geschäftsstelle aufgelistet.

Die von Arbeitsgruppen und Ausschüssen erarbeiteten Entwürfe werden bei den einstufigen Verfahren in den Kommissionen des Wissenschaftsrats diskutiert und können ggf. auch verändert werden. Im Ergebnis ist damit der Wissenschaftsrat Autor der veröffentlichten Empfehlungen, Stellungnahmen und Positionspapiere.

**Vorsitzender**

Professor Dr. Wolfgang Wick

Universitätsklinikum Heidelberg | Deutsches Krebsforschungszentrum  
Heidelberg (DKFZ)

**Generalsekretär**

Thomas May

Geschäftsstelle des Wissenschaftsrats

**Wissenschaftliche Kommission des Wissenschaftsrats**

Professorin Dr. Julia Arlinghaus

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg | Fraunhofer-Institut  
für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg

Dr. Ulrich A. K. Betz

Merck KGaA

Professorin Dr. Nina Dethloff

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Dr. Cord Dohrmann

Evotec SE

Professor Dr. Jakob Edler

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI |  
Manchester Institute of Innovation Research

Professorin Dr. Beate Escher

Universität Tübingen / Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ,  
Leipzig

Professor Dr. Christian Facchi

Technische Hochschule Ingolstadt

Professorin Dr. Christine Falk

Medizinische Hochschule Hannover

Marco R. Fuchs

OHB SE, Bremen

Professorin Dr. Uta Gaidys

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Alexandra Gerlach

Journalistin

Dr.-Ing. Frank Heinricht  
SCHOTT AG

Professor Dr. Jürgen Heinze  
Universität Regensburg

Professorin Dr. Denise Hilfiker-Kleiner  
Philipps-Universität Marburg

Dr. Stefan Kampmann  
Voith Group

Professorin Dr. Gudrun Krämer  
Freie Universität Berlin

Professor Dr. Wolfgang Lehner  
Technische Universität Dresden

Dr. Claudia Lücking-Michel  
AGIAMONDO e. V.

Professor Dr. Gerard J. M. Meijer  
Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin

Professorin Dr. Ursula Rao  
Max-Planck-Institut für Ethnologische Forschung, Halle |  
Universität Leipzig

Professorin Dr. Gabriele Sadowski  
Technische Universität Dortmund

Professor Dr. Ferdi Schüth  
Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim/Ruhr  
Stellvertretender Vorsitzender der Wissenschaftlichen Kommission

Dr. Harald Schwager  
EVONIK Leading Beyond Chemistry

Professorin Dr. Christine Silberhorn  
Universität Paderborn

Professorin Dr. Heike Solga  
Freie Universität Berlin | Wissenschaftszentrum Berlin  
für Sozialforschung (WZB)  
Vorsitzende der Wissenschaftlichen Kommission

Professor Dr. Thomas S. Spengler  
Technische Universität Braunschweig

**676**

Professorin Dr. Birgit Spinath

Universität Heidelberg

Professor Dr.-Ing. Martin Sternberg

Hochschule Bochum | Promotionskolleg für angewandte Forschung  
in Nordrhein-Westfalen

Professorin i. R. Dr. Margit Szöllösi-Janze

Ludwig-Maximilians-Universität München

Professor Dr. Martin Visbeck

GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Professor Dr. Wolfgang Wick

Universitätsklinikum Heidelberg | Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)  
Vorsitzender des Wissenschaftsrats

**Verwaltungskommission (Stand: Oktober 2023)**

*Von der Bundesregierung entsandte Mitglieder*

Professorin Dr. Sabine Döring

Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung

Vorsitzende der Verwaltungskommission

Judith Pirscher

Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung

Werner Gatzer

Staatssekretär im Bundesministerium der Finanzen

Juliane Seifert

Staatssekretärin im Bundesministerium des Innern und für Heimat

Silvia Bender

Staatssekretärin im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Udo Philipp

Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

*Von den Länderregierungen entsandte Mitglieder*

*Baden-Württemberg*

Petra Olschowski

Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst

**Markus Blume**  
Staatsminister für Wissenschaft und Kunst  
Vorsitzender der Verwaltungskommission

*Berlin*

**Dr. Ina Czyborra**  
Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung

*Brandenburg*

**Dr. Manja Schüle**  
Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur

*Bremen*

**Kathrin Moosdorf**  
Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft

*Hamburg*

**Dr. Andreas Dressel**  
Präses der Finanzbehörde

*Hessen*

**Angela Dorn-Rancke**  
Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst

*Mecklenburg-Vorpommern*

**Bettina Martin**  
Ministerin für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten

*Niedersachsen*

**Falko Mohrs**  
Minister für Wissenschaft und Kultur

*Nordrhein-Westfalen*

**Ina Brandes**  
Ministerin für Kultur und Wissenschaft

*Rheinland-Pfalz*

**Clemens Hoch**  
Minister für Wissenschaft und Gesundheit

**Jakob von Weizsäcker**  
Minister für Finanzen und Wissenschaft

*Sachsen*

**Sebastian Gemkow**  
Staatsminister für Wissenschaft im Staatsministerium für Wissenschaft,  
Kultur und Tourismus

*Sachsen-Anhalt*

**Professor Dr. Armin Willingmann**  
Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt  
Stellvertretender Vorsitzender der Verwaltungskommission

*Schleswig-Holstein*

**Karin Prien**  
Ministerin für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft,  
Forschung und Kultur

*Thüringen*

**Wolfgang Tiefensee**  
Minister für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft

Dr. Ulrich A. K. Betz  
Merck  
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professor Dr. Clemens Bulitta  
Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden

Professorin Dr. Irene Dingel  
Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz

Professorin Dr. Silke Eckardt  
Hochschule Bremen

Professor Dr. Jakob Edler  
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI | Manchester Institute of Innovation Research  
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professor Dr. Christian Facchi  
Technische Hochschule Ingolstadt  
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Dr. Svenja Gertheiss  
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Professor Dr. Herbert Grüner  
New Design University St. Pölten, Österreich

Professor Dr. Jan Kaiser  
University of East Anglia, Großbritannien

Dieter Kaufmann  
Universität Ulm

Professor Dr. Gerhard Kramer  
Technische Universität München

Professor Dr. Daniel Schiller  
Universität Greifswald

Professorin Dr. Ingeborg Schramm-Wölk  
Fachhochschule Bielefeld

**680**

Professorin Dr. Tanja Schultz

Universität Bremen

Professorin Dr. Heike Solga

Freie Universität Berlin | Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

Vorsitzende der Arbeitsgruppe, Vorsitzende der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Dr. Franziska Wallmeier

Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst

Dr. Stefanie Walther

Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft, Freie Hansestadt Bremen

Professorin Dr. Christine Wieck

Universität Hohenheim

Ministerialrat Markus Algermissen  
Bundesministerium für Gesundheit

Professor Dr. Ingo B. Autenrieth  
Universitätsklinikum Heidelberg

Dr. Ulrich A. K. Betz  
Merck  
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Anja Katrin Boßerhoff  
Universität Erlangen-Nürnberg

Professorin Dr. Christine Falk  
Medizinische Hochschule Hannover  
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Uta Gaidys  
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Dr. Rolf Greve  
Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke, Hamburg

Professor Dr. Michael Hallek  
Universitätsklinikum Köln  
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professor Dr. Peter Henningsen  
Technische Universität München

Professorin Dr. Denise Hilfiker-Kleiner  
Universität Marburg  
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Mechthild Krause  
Universitätsklinikum Dresden

Dr. Michael Lehmann  
Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes  
Sachsen-Anhalt

Ministerialrätin Dr. Renate Loskill  
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Ministerialdirigent Dr. Michael Mihatsch  
Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

**682**

Professor Dr. Markus Müller  
Medizinische Universität Wien

Ministerialdirigent Thomas Romes  
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Anja Simon  
Universitätsklinikum Freiburg

Professor Dr. Christian Stief  
Universitätsklinikum München

Woldemar Venohr  
Ministerium für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten  
des Landes Mecklenburg-Vorpommern

Professor Dr. Wolfgang Wick  
Universitätsklinikum Heidelberg | Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)  
Vorsitzender des Ausschusses Medizin, Vorsitzender des Wissenschaftsrats

**Ständige Gäste**

Dr. Petra Hintze  
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Dr. Eckard Picht  
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Professor Dr. Ingo B. Autenrieth  
Universitätsklinikum Heidelberg

Professorin Dr. Anja Katrin Boßerhoff  
Universität Erlangen-Nürnberg

Dr. Carsten Dose  
Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Professor Dr. Kilian Eyerich  
Universitätsklinikum Freiburg

Ministerialrätin Dr. Melanie Gahrau  
Ministerium für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten  
Mecklenburg-Vorpommern

Professorin Dr. Brenda Gerull  
Universitätsklinikum Würzburg

Dr. Waltraud Kreutz-Gers  
Universität Mainz

Professorin Dr. Christiane Kugler  
Universitätsklinikum Freiburg

Regierungsdirektor Ralf Mytzek-Zühlke  
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Professor Dr. Matthias Preusser  
Medizinische Universität Wien

Professor Dr. Thomas Schmitz-Rode  
Institut für Angewandte Medizintechnik (AME), Helmholtz Institut |  
Universität Aachen

Professor Dr. Ferdi Schüth  
Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim an der Ruhr  
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professor Dr. Martin Sedlmayr  
Universität Dresden

Dr. Kerstin Stachel

Professorin Dr. Meike Stiesch  
Medizinische Hochschule Hannover

**684**

Professor Dr. Tobias Welte  
Medizinische Hochschule Hannover

Professor Dr. Wolfgang Wick  
Universitätsklinikum Heidelberg | Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)  
Vorsitzender der Arbeitsgruppe, Vorsitzender des Wissenschaftsrats

**Erneuerbare Energien/Energiewende**

Professor Dr. Georg Jacobs

RWTH Aachen

Professor Dr. Tom Nilges

Technische Universität München

Professor Dr. Hans Schäfers

HAW Hamburg

Professor Dr. Ferdi Schüth

Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim an der Ruhr

Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professor Dr. Peter Wasserscheid

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Professor Dr. Martin Wolter

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

**Lebenswissenschaften**

Professorin Dr. Bettina Böttcher

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Professor Dr. Joachim Kurtz

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Professor Dr. Paul Schulze-Lefert

Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung, Köln

Professorin Dr. Gabriele Stangl

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Professor Dr. Nils Tippkötter

Fachhochschule Aachen

Professorin Dr. Ingeborg Beckers  
Berliner Hochschule für Technik

Professor Dr. Karsten Seidl  
Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS

Professor Dr. Ralf Pörtner  
Technische Universität Hamburg-Harburg

Professor Dr. Thomas Schmitz-Rode  
RWTH Aachen

**Meereswissenschaften**

Professorin Dr. Johanna Baehr  
Universität Hamburg

Professor Dr. Andreas Kraus  
Hochschule Bremen

Professor Dr. Stefan Krüger  
Technische Universität Hamburg-Harburg

Professor Dr. Michael Schulz  
Universität Bremen

Professorin Dr. Inna Sokolova  
Universität Rostock

**Digitalisierung und Künstliche Intelligenz**

Professorin Dr. Hannah Bast  
Universität Freiburg

Professorin Dr. Anja Katrin Boßerhoff  
Universität Erlangen-Nürnberg

Professor Dr. Aldo Faisal  
Universität Bayreuth

Professor Dr. Martin Golz  
Hochschule Schmalkalden

Professorin Dr. Kerstin Schill  
Universität Bremen, Hanse-Wissenschaftskolleg

Professor Kurt Mehnert  
Folkwang Universität der Künste, Essen

Professorin Diana Simon  
Hochschule für Technik und Wirtschaft, Dresden

Professor Dr. Martin Ullrich  
Hochschule für Musik, Nürnberg

Cordula Albersmann (Koordinatorin/Referentin)

Dr. Ralf Bläser (Abteilungsleitung Hochschulinvestitionen und Akkreditierung)

Marie-Sophie Böcker (Sachbearbeitung)

Dr. Jan Felix Engelhardt (Referent)

Dr. Julia Fürwitt (Referentin)

Dr. Insa Großkraumbach (stellvertretende Abteilungsleitung Medizin)

Simone Haakshorst (Sachbearbeitung)

Kathrin Nußbaum (Sachbearbeitung)

Pascal Pawlitta (Referent)

Dr. David Reißfelder (Referent)

Christine Rödding (Teamassistenz)

Dr. Jessica Schülein (Referentin)

Dr. Daniela Schulte (Referentin)

Dr. Beatrix Schwörer (Abteilungsleitung Medizin)

Dr. Daniel Trabalski (Referent)

Selma Ucar (Teamassistenz)

Martina Walter (Teamassistenz)

Julia Weuthen (Sachbearbeitung)

Juliane Zimmermann (Sachbearbeitung)