



Modulkatalog

B.A. Bildungswissenschaften (GPO 2015)
Teilstudiengang **Technik (FSA 21.1a)**

Stand: Herbstsemester 2020/21



Diesem Modulkatalog liegen folgende Satzungen zugrunde:

- [Gemeinsame Prüfungs- und Studienordnung GPO \(Satzung\) der Europa-Universität Flensburg für die Studiengänge Bildungswissenschaften mit dem Abschluss Bachelor of Arts sowie Lehramt an Grundschulen mit dem Abschluss Master of Education und Lehramt an Sekundarschulen mit dem Schwerpunkt Sekundarstufe I mit dem Abschluss Master of Education und Lehramt an Sekundarschulen mit dem Abschluss Master of Education in der konsolidierten Fassung vom 8. Januar 2020.](#)
- [Ordnung \(Satzung\) der Europa-Universität Flensburg zu den Schulpraktischen Studien für den Studiengang Bildungswissenschaften mit dem Abschluss Bachelor of Arts in der konsolidierten Fassung vom 8. Januar 2020.](#)
- [Satzung der Europa-Universität Flensburg über die Festsetzung der Curricularwerte \(CW-Satzung\)](#)

Wichtige Lesehinweise:

Der Studiengang **B.A. Bildungswissenschaften** gliedert sich in lernergebnisorientierte Module, die in der Regel mit nur einer, das Lernergebnis feststellenden, Prüfungsleistung abschließen. Für erfolgreich abgeschlossene Module werden Leistungspunkte (LP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) vergeben. Ein LP entspricht einem durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand von 30 Stunden. (1 LP = 30 h)

Ein Teil der Bestimmungen ist in der Prüfungs- und Studienordnung des Studiengangs oder in anderen Satzungen der EUF verankert und wird im Modulkatalog lediglich wiedergegeben. Dies gilt beispielsweise für den empfohlenen Studienverlauf, Modultitel, Veranstaltungsformen oder Prüfungsformen, die in der Prüfungs- und Studienordnung verbindlich geregelt sind. Andere Bestimmungen wiederum sind allein im Modulkatalog verankert. Dies gilt beispielsweise für die Lehr-/Lernformen, Kompetenzzielbeschreibungen oder Modulverantwortung. Im Zweifelsfall, sofern etwa die im Modulkatalog wiedergegebenen Angaben im Widerspruch zu Angaben der zugrundeliegenden Satzungen stehen, gelten allein die Angaben aus den Satzungen der EUF. Es empfiehlt sich deshalb, bei der Lektüre einer Modulbeschreibung auch die Prüfungs- und Studienordnung und ggf. weitere Satzungen zu Rate zu ziehen.

Modulkataloge werden semesterweise auf geänderte Bestimmungen hin geprüft und zu einem jeweiligen Stichtag im Frühjahrssemester bzw. Herbstsemester aktualisiert und veröffentlicht. Die letzte Änderung an einem Modul entnehmen Sie bitte der Fußzeile der entsprechenden Modulbeschreibung.

Der vorliegende Modulkatalog enthält die offiziellen Beschreibungen der Module im **Teilstudiengang Technik (FSA 21.1a) mit dem Studienbeginn ab dem Herbstsemester 2019/2020** des Studiengangs **B.A. Bildungswissenschaften**. In den Modulbeschreibungen werden die wesentlichen Bestimmungen der jeweiligen Module nach einem gemeinsamen Schema wiedergegeben. Das Verzeichnis der den

Modulen zuzuordnenden Lehrveranstaltungen („Vorlesungsverzeichnis“) ist davon zu unterscheiden und wird gesondert veröffentlicht.



Auf einen Blick

Zentrale Einrichtungen und Ansprechpersonen an der Europa-Universität Flensburg¹

Zentrale Studienberatung

Auf dem Campus 1
Gebäude HEL | Raum 002
24943 Flensburg
Tel. +49 461-805-2193
E-Mail: studienberatung@uni-flensburg.de
<http://www.uni-flensburg.de/?10650>

Studierendensekretariat

Auf dem Campus 1
Gebäude HEL | Raum 018
24943 Flensburg
<https://www.uni-flensburg.de/?10938>

Praktikumsbüro (für Schulpraktika)

Auf dem Campus 1
Gebäude RIG 7 | Raum 710
24943 Flensburg
Tel. +49 461-805-2258
E-Mail: praktikumsbuero@uni-flensburg.de
<http://www.uni-flensburg.de/?12708>

Alles zum Themenfeld Diversität und Familienservice finden Sie hier:

<https://www.uni-flensburg.de/?24274>

Hier finden Sie die Fachberater*innen für Ihren Studiengang:

<https://www.uni-flensburg.de/?12280>

Weitere Fragen werden hier beantwortet:

Sekretariat Abteilung für Technik und ihre Didaktik

Auf dem Campus 1
Gebäude OSL | Raum 461
24943 Flensburg
Tel. +49 461-805-2047
E-Mail: frauke.lochstet@uni-flensburg.de
<http://www.uni-flensburg.de/technik/sekretariat-faq/>

¹Bitte beachten Sie die im Internet angegebenen Sprechzeiten.

Empfohlener Studienverlauf

SEMESTER 1 BIS 4:

Im Teilstudiengang Technik¹ benötigen / erwerben Sie in den Semestern 1-4 insgesamt **40 LP** von 120 LP.

1	Pädagogik und Bildung	M 15: Fachdidaktik Technik 1	M 14: Technische Kommunikation	Fach B
2	Pädagogik und Bildung	M 16: Fachdidaktik Technik 2	M 1: Fertigungstechnik	Fach B
3	Pädagogik und Bildung	M 2: Maschinentechnik	M 6: Theorie-Praxis-Modul III: Fachdidaktisches Praktikum mit fachdidaktischem Seminar	Fach B
4	Pädagogik und Bildung	M 4: Elektro-Energietechnik	M 8: Elektronik	Fach B

SEMESTER 5 UND 6:

Spezialisierungsoption	Master of Education für das Lehramt an Grundschulen
-------------------------------	--

In der Spezialisierung „M.Ed. Lehramt an Grundschulen“ erwerben Sie im 5. und 6. Semester **15 LP** von insgesamt 55 LP im Teilstudiengang Technik.

5	Pädagogik und Bildung	M 7: Projekte für den Technikunterricht	M 11: Soziotechnik	Fach B
6	Pädagogik und Bildung	M 9: Außerschulische Lernorte	Bachelor Thesis (Fach A, B oder Erzwiss.)	Fach B

¹ Studienbeginn ab dem Herbstsemester 2019/2020

Spezialisierungsoption	Master of Education für das Lehramt an Sekundarschulen (Sek I)
-------------------------------	---

*In der Spezialisierung „M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen“ erwerben Sie im 5. und 6. Semester **20 LP** von insgesamt 60 LP im Teilstudiengang Technik.*

5	Pädagogik und Bildung	M 7: Projekte für den Technikunterricht	M 11: Soziotechnik	Fach B
6	Päd. u. Bi. BA Thesis (A/B/E)	M 9: Außerschulische Lernorte	M 5: Informationstechnik	Fach B

Spezialisierungsoption	Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang
-------------------------------	--

In der Spezialisierung „Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang“ erwerben Sie im 5. Semester 10 bis 15 LP von insgesamt 30 LP im Teilstudiengang Technik. Im 6. Fachsemester wird Technik nicht studiert.

5	Pädagogik und Bildung	M 7: Projekte für den Technikunterricht	M 11: Soziotechnik	M 12 (W): Technische Systeme	Fach B
6	Pädagogik und Bildung		Bachelor Thesis (Erzwiss.)	Pädagogik und Bildung	

Spezialisierungsoption	Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang
-------------------------------	---

In der Spezialisierung „Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang“ erwerben Sie im 5. und 6. Semester 20 bis 25 LP von insgesamt 60 LP im Teilstudiengang Technik.

5	Pädagogik und Bildung	M 7: Projekte für den Technikunterricht	M 10: Technische Dokumentationen	M 12 (W): Technische Systeme	Fach B
6	BA Thesis (A oder B)	M 9: Außerschulische Lernorte	M 5: Informationstechnik		Fach B

Modulbeschreibungen¹

Modul 14	Technische Kommunikation			
	<i>Technical Communication</i>			
	Modulart		Pflichtmodul	
	Modulkennnummer		524130000	
	Leistungspunkte (LP)		5 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS	
	Studienabschnitt	1. Semester	Workload (gesamt)	150 h
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit
	Dauer	1 Semester		Selbststudium
Qualifikationsziel:		Technikspezifische kommunikative Kompetenz befähigt die Studierenden dazu, fachsprachliche, grafische und multimediale Informationen und Darstellungen zu technischen Zusammenhängen zu beschaffen, zu verstehen, zu analysieren, zu erstellen, aufzubereiten und zu präsentieren. Sie können Technik anhand einschlägiger Kommunikationsmedien wie technische Zeichnungen, Stücklisten, (Montage) -anleitungen, Fertigungspläne, Fertigungsunterlagen, Bildmaterial und textorientierten Sach- und Prozessbeschreibungen zweckorientiert kommunizieren.		
Fachkompetenz:		Sie können Technik anhand einschlägiger Kommunikationsmedien wie technische Zeichnungen, Stücklisten, (Montage) -anleitungen, Fertigungsplänen, Fertigungsunterlagen, Bildmaterial und textorientierten Sach- und Prozessbeschreibungen zweckorientiert kommunizieren. Die Studierenden sind fähig, techniktypische Kommunikationsformen (siehe Qualifikationsziel) zu nutzen und normorientiert zu erarbeiten. Sie sind dazu in der Lage grundlegende Standards des Technischen Zeichnens zu nutzen und zu verstehen.		
Methodenkompetenz:		Die Studierenden können techniktypische Kommunikationsmedien (siehe Qualifikationsziel) klassisch papierbasiert aber auch rechnergestützt, unter Nutzung relevanter CAD Programme, erstellen, lesen und reflektieren. Sie können relevante Fachliteratur nach Anleitung zunehmend selbstständig zielorientiert auswählen und nutzen. Sie entnehmen relevante Informationen und können diese auf den jeweiligen Zweck und unter Berücksichtigung der jeweiligen Rahmenbedingungen auf konkrete Kommunikationsprozesse übertragen.		
Sozial- und Selbstkompetenz:		Die Studierenden planen eigenverantwortlich und/oder teamorientiert Kommunikationsmedien und fertigen diese an. Sie entwickeln fundierte Kritik und Selbstkritikfähigkeit. Sie argumentieren kriteriengeleitet Entscheidungen und Ergebnisse.		
Lehr-/ Lernformen:		Vorträge, Diskussionen, Einzelarbeit, fachpraktische Übungen		
Modulverantwortliche/r:		Prof. Dr. Hüttner		
Teilnahmevoraussetzung:		Keine		
Verwendbarkeit des Moduls:		B.A. Bildungswissenschaften		
Anmerkungen / Sonstiges:		k.A.		

¹ Studienbeginn ab dem Herbstsemester 2019/2020

M 14: Teilmodul 1	Technische Kommunikation				
	Teilmodulkennnummer	524131000	Lehrveranstaltungsart	Seminar	
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h	
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Geplante Gruppengröße	40		Selbststudium	30 h
M 14: Modulprüfung	Modulprüfung				
	<i>Exam</i>				
	Prüfungsnummer	524135000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung	
	Prüfungsform	Fachpraktische Klausur oder Portfolio	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	90 h	
	Benotete Prüfung?	Ja			
	Erläuterungen bzgl. Modulprüfung		Fachpraktische Klausur (90 Min): Ein technisches Kommunikationsmedium wird angefertigt und/oder analysiert.		
Letzte Änderung: 05.04.2019					

Modul 15	Fachdidaktik Technik 1				
	<i>Didactics of Technological Education 1</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		524140000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS		
	Studienabschnitt	1. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	120 h
Qualifikationsziel:	Das Modul befähigt die Studierenden, Technik als wichtigen Teil des Lebens und der Kultur des Menschen sowie ihre Bedeutung für die gesellschaftliche, kulturelle und ökonomische Entwicklung in Deutschland und der Welt zu begreifen. Sie sind in der Lage, Technik in ihren Wechselwirkungen mit der Gesellschaft und der Natur in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden sind vertraut mit dem Bildungsauftrag des Fachs Technik an allgemeinbildenden Schulen auch vor dem Hintergrund des Inklusionsauftrages schulischer Bildung. Sie können den Bildungsplan insbesondere in Bezug auf die ausgewiesenen Kompetenzen, Potentiale für Inklusion, die technischen Bildungsinhalte, deren Ziele und die techniktypischen Methoden zu ihrer Umsetzung analysieren.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden verstehen Technik als Kultur und Werk des Menschen in ihren soziokulturellen sowie ökonomischen und ökologischen Zusammenhängen. Sie können den Technikbegriff aus verschiedenen Perspektiven erläutern. Sie erlangen ein Grundverständnis für die Bedeutung einer allgemeinen technischen Bildung im Kontext einer grundlegenden allgemeinen Menschenbildung auch in inklusiven Kontexten. Dabei erkennen sie Schnittstellen zwischen allgemeiner Didaktik und Technikdidaktik und analysieren die Technische Bildung hinsichtlich des Widerspruchs zwischen ihrer realen Bedeutung für eine moderne Industriegesellschaft und deren Wahrnehmung durch die Gesellschaft. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse können sie bei der Analyse relevanter Ziele und Inhalte des Bildungsplans gezielt anwenden.				
Methodenkompetenz:	Analyse von Bildungsplänen und Fachanforderungen. Nutzung technikdidaktischer und technikphilosophischer Grundlagenliteratur. Verfestigung eines Selbstverständnisses als zukünftiger Techniklehrer. Erkennen von Inklusionsbedarfen und Entwicklung entsprechender Bildungsziele.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Selbständiges und selbstorganisiertes Arbeiten sowohl im Seminar als bei dessen Vorbereitung. Entwicklung der Bereitschaft zum Selbststudium relevanter Fachliteratur. Ausprägung der Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Teamarbeit in Kleingruppen. Sensibilität für heterogene (Bildungs-) Szenarien.				
Lehr-/ Lernformen:	Seminar				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hüttner				
Teilnahmevoraussetzung:	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.				

M 15: Teilmodul 1	Mensch – Natur – Technik				
	Teilmodulkennnummer	524141000	Lehrveranstaltungsart	Seminar	
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	90 h	
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Geplante Gruppengröße	40		Selbststudium	60 h
M 15: Modulprüfung	Modulprüfung				
	<i>Exam</i>				
	Prüfungsnummer	524145000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung	
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	60 h	
	Benotete Prüfung?	Ja			
	Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Klausur: 90 Min., mündliche Prüfung: 20 Min.			
Letzte Änderung: 26.03.2020					

Modul 16	Fachdidaktik Technik 2			
	<i>Didactics of Technological Education 2</i>			
	Modulart		Pflichtmodul	
	Modulkennnummer		524150000	
	Leistungspunkte (LP)		5 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS	
	Studienabschnitt	2. Semester	Workload (gesamt)	150 h
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit
	Dauer	1 Semester		Selbststudium
			120 h	
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können Ziele, Inhalte, Methoden und Medien als Faktoren für die Unterrichtsplanung in ihren Implikationszusammenhängen begründen und können technikbezogene Bildungsprozesse nach definierten (auch inklusiv motivierten) Kriterien evaluieren. Daraus abgeleitet sind sie in der Lage, techniktypische Methoden und Unterrichtsverfahren hinsichtlich ihrer inneren wie äußeren Form der Erkenntnis-Wegführung für die Planung von Technikunterricht unter Berücksichtigung der Spezifika heterogener Lerngruppen zu nutzen. Dabei verstehen sie den Zusammenhang zwischen den Lehrmethoden, den methodischen Grundformen sowie den Unterrichtsverfahren im Planungsprozess von Lehr- und Lernverfahren.			
Fachkompetenz:	Die Studierenden kennen Methoden, insbesondere Unterrichtsverfahren im Technikunterricht und wissen, was bei der inhaltlichen Planung von Unterrichtseinheiten zu beachten ist. Sie sind in der Lage den Unterrichtsprozess und die hier im Mittelpunkt stehenden Lehr- und Lernhandlungen zu erklären und Zusammenhänge zwischen Lernzielen, Lerninhalten, Unterrichtsmethoden, Unterrichtsmedien, Sozialformen sowie dem Lernort herzustellen. Dabei verstehen sie handlungsorientierten Unterricht als grundlegenden Anspruch eines modernen Technikunterrichts in Theorie und Praxis. Sie können die unterrichtliche Interaktion, initiiert durch Kommunikation und Kooperation, als bestimmendes Handlungsgeschehen für einen modernen Technikunterricht, begründen. Grundsätzlich beachten Sie dabei die Anforderungen inklusiver Settings.			
Methodenkompetenz:	Selbstständiges Planen und Bewerten von Technikunterricht. Zielgerichtete Verknüpfung von Inhalten, Medien, Methoden und Sozialformen bei der Planung von handlungsorientiert ausgerichtetem Technikunterricht mit heterogenen Lerngruppen.			
Sozial- und Selbstkompetenz:	Selbständiges und selbstorganisiertes Arbeiten. Einzel- und Teamarbeit in Gruppen während und in Vorbereitung der konkreten Übungen. Fähigkeit zum fachdidaktisch intendierten Präsentieren der Arbeitsergebnisse.			
Lehr-/ Lernformen:	Seminar mit Übungen			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hüttner			
Teilnahmevoraussetzung:	Keine			
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften			
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.			

M 16: Teilmodul 1	Methodik des Technikunterrichts			
	Teilmodulkennnummer	524151000	Lehrveranstaltungsart	Seminar
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	90 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		60 h
M 16: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	524155000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	60 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Klausur: 90 Min., mündliche Prüfung: 20 Min.			
				Letzte Änderung: 26.03.2020

Modul 1	Fertigungstechnik				
	<i>Manufacturing Technique</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		524160000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS		
	Studienabschnitt	2. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit	60 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	90 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können grundlegende Fertigungsverfahren normorientiert analysieren und fachlogisch systematisieren. Sie kennen die fachwissenschaftlichen Grundlagen der Fertigungstechnik in Theorie und Praxis und sind in der Lage, sie einer Problemstellung sowie den gegebenen Bedingungen entsprechend begründet auszuwählen und fachgerecht anzuwenden. Sie können Betriebe, öffentliche Einrichtungen und private Haushalte als soziotechnische Systeme charakterisieren und spezifische Konsequenzen für die Planung, Durchführung und Bewertung von Fertigungsvorhaben ableiten. Dabei sind sie in der Lage die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften selbstständig und konsequent anzuwenden.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden kennen, verstehen und nutzen technische grundlegende technische Fertigungsverfahren sowie die dazu gehörenden Fertigungsprinzipien und können diese auf einfache Werkzeugmaschinen, Werkzeuge, Geräte und Vorrichtungen sowie die Organisation entsprechenden schulrelevanter Fertigungsprozesse anwenden. Sie können Fertigungsprozesse anhand von technologischen, ökologischen und ökonomischen Kriterien planen, durchführen und bewerten. Dazu nutzen sie technische Zeichnungen, Stücklisten, Montageanleitungen und Fertigungspläne. Sie kennen schulrelevante Werkstoffe und können sie zielorientiert und sicherheitsbewusst verwenden.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden können relevante Fachliteratur zunehmend selbstständig sowie zielorientiert auswählen und nutzen. Sie entnehmen daraus relevante Informationen und können diese unter Berücksichtigung der jeweiligen Rahmenbedingungen auf konkrete Fertigungsprozesse übertragen. Sie können selbstständig und eigenverantwortlich, fach- und sicherheitsgerecht mit Werkzeugen und Maschinen umgehen. Dazu erarbeiten sie eigenständig Strategien zur Planung, Umsetzung und Reflexion von Fertigungsprozessen. Zunehmend wird ihnen die Verknüpfung von Theorie und Praxis bei der Planung von Lösungsprozessen für technische Aufgaben und Probleme bewusst.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Die Studierenden sind bereit und in der Lage Fertigungsvorhaben eigenverantwortlich zu planen, durchzuführen und kriteriengeleitet zu bewerten. Dabei entwickeln sie ihre Fähigkeiten und ihre volitionale Bereitschaft zu fundierter Selbst- aber auch Fremdkritik. Sie verstehen die Bedeutung eines sachlichen und kritisch-konstruktiven Argumentierens von technischen Lösungsvarianten und übernehmen Eigen- und Mitverantwortung bei der Durchsetzung von Sicherheitsvorschriften in der technischen Praxis.				

Fortsetzung von Modul 1:

Lehr-/ Lernformen:	Vorträge, Diskussionen, Einzelarbeit, fachpraktische Übungen
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hüttner
Teilnahmevoraussetzung:	Keine
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften
Anmerkungen / Sonstiges:	Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung ist neben dem Nachweis von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum fachlich korrekten Umgang mit allen, in den praktischen Teilen dieses Moduls angebotenen Maschinen, Anlagen und Geräten, auch die Beherrschung der gesetzlich festgelegten Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften in Theorie und Praxis. Dies ist aus Sicherheitsgründen in den Lehrveranstaltungen in geeigneter Form nachzuweisen.

M 1: Teilmodul 1	Fertigungstechnik			
	Teilmodulkennnummer	524161000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		30 h
M 1: Teilmodul 2	Fertigungstechnisches Grundpraktikum			
	Teilmodulkennnummer	524162000	Lehrveranstaltungsart	Praktikum
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	15	Selbststudium		30 h
M 1: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	524165000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Fachpraktische Klausur oder Projekt	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	90 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Fachpraktische Klausur (180 Minuten): Der fachgerechte Werkzeugumgang wird unter besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften nachgewiesen, und Kompetenzen zur Fertigungstechnik werden dokumentiert. Projekt: Die Fertigung eines komplexen Werkstücks wird geplant und das Werkstück darauf basierend hergestellt.			
Letzte Änderung: 24.02.2020				

Modul 2	Maschinentechnik				
	<i>Machine Technology</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		524020000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS		
	Studienabschnitt	3. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	60 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	90 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können Maschinen analysieren und nach unterschiedlichen Kriterien klassifizieren. Sie können gängige Maschinenelemente normgerecht und zielführend erklären, darstellen und nutzen. Sie sind in der Lage, bei der Realisierung eigener Projektentwürfe den gezielten Einsatz von Maschinen zu planen, zu realisieren, zu bewerten und ggf. zu optimieren. Sie beherrschen den fach- und sicherheitsgerechten Umgang mit schulrelevanten Werkzeugmaschinen und können diese eigenverantwortlich und sicherheitsbewusst einrichten, bedienen und warten.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden kennen Maschinenbegriffe aus der Wissenschaft und können Systematisierungsansätze von Maschinen in der Technik nutzen. Sie sind in der Lage, Maschinen und Maschinensysteme nach wissenschaftlichen Kriterien zu analysieren sowie deren Funktionen und Anwendungsschwerpunkte zu begründen. Dabei erkennen sie die Auswirkungen des Maschineneinsatzes auf das Individuum, die Gesellschaft und die Umwelt. Die Studierenden verfügen über Fähigkeiten und Fertigkeiten um Fertigungsvorhaben an Maschinen fach- und sicherheitsgerecht umzusetzen.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden können selbstständig und eigenverantwortlich den Einsatz schulrelevanter Werkzeugmaschinen planen, umsetzen und zielkontextuell reflektieren. Sie vertiefen ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten beim problemorientierten Arbeiten an technischen Projekten.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Die Studierenden können eigenverantwortlich, exakt und normgerecht arbeiten. Sie kommunizieren in Gruppen und entwickeln Sicherheitsbewusstsein und Selbstreflexionsfähigkeit.				
Lehr-/ Lernformen:	Vorträge, Diskussionen, Einzelarbeit, selbstständiges Arbeiten mit Werkzeugen und Maschinen.				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hüttner				
Teilnahmevoraussetzung:	Erfolgreicher Abschluss von Modul "Fertigungstechnik" (524160000)				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung ist neben dem Nachweis von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum fachlich korrekten Umgang mit allen, in den praktischen Teilen dieses Moduls angebotenen Maschinen, Anlagen und Geräten, auch die Beherrschung der gesetzlich festgelegten Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften in Theorie und Praxis. Dies ist aus Sicherheitsgründen in den Lehrveranstaltungen in geeigneter Form nachzuweisen.				

M 2: Teilmodul 1	Maschinentechnik			
	Teilmodulkennnummer	524021000	Lehrveranstaltungsart	Seminar
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	50 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		20 h
M 2: Teilmodul 2	Maschinentechnisches Praktikum			
	Teilmodulkennnummer	524022000	Lehrveranstaltungsart	Praktikum
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	50 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	15	Selbststudium		20 h
M 2: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	524025000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Fachpraktische Klausur oder Projekt	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	50 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bzgl. Mo- dulprüfung	<p>Fachpraktische Klausur (180 Minuten): Der fachgerechte Maschinenumgang wird unter besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften nachgewiesen, und Kompetenzen zur Maschinentchnik werden dokumentiert.</p> <p>Projekt: Die Fertigung eines komplexen Werkstücks wird unter Einsatz der behandelten Maschinen und unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften geplant und das Werkstück darauf basierend hergestellt.</p>			
				Letzte Änderung: 24.02.2020

Modul 4	Elektro-Energietechnik				
	<i>Electrical and Power Engineering</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		524040000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS		
	Studienabschnitt	4. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	120 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Energieerzeugung, -verteilung und Nutzung. Sie kennen die prinzipielle Funktionsweise alltagsrelevanter Elektrogeräte sowie relevanter Baugruppen, Schaltungen und Bauteile. Sie sind in der Lage, ausgewählte Schaltungen zu entwickeln, der Problemstellung entsprechend zu bewerten, zu optimieren und einzusetzen. Sie kennen und beachten sicherheitsrelevante Bestimmungen für den Umgang mit elektrischer Energie und elektrischen Systemen in der Technik und wenden diese beispielhaft an. Sie kennen soziotechnische Aspekte der Energiewandlung, des Transports und der Nutzung und verwenden sie bei der Beurteilung und Bewertung der Folgen für das Individuum, die Gesellschaft und die Natur.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden wissen um Bedarf und Bedeutung elektrischer Energie für moderne Industriegesellschaften, kennen Varianten für die Erzeugung elektrischer Energie für das Netz (konventionell und regenerativ), kennen ausgewählte elektrische Maschinen zur Energiegewinnung und -nutzung, verstehen Grundlagen der Einspeisung und Verteilung elektrischer Energie in bzw. über das Stromnetz, wissen um die Auswirkungen elektrischer Energieversorgung auf Mensch, Wirtschaft und Umwelt, kennen ausgewählte elektrische Bauteile und ihre Verwendung, beherrschen die Grundlagen der Schaltungstechnik, können einfache Schaltungen entwerfen und auslegen, sind in der Lage messtechnische Analysen an einfachen Schaltungen vorzunehmen, kennen die Bedeutung von Elektronik für den technischen Fortschritt moderner Industriegesellschaften, wissen um Problematiken bei der Herstellung und Entsorgung elektrischer Produkte.				
Methodenkompetenz:	Selbstständiges Analysieren elektrotechnischer und elektronischer Systeme, sicherheitsgerechte Planung, Dimensionierung und Nutzung elektronischer Schaltungen, beurteilen von Energieversorgungs- und -nutzungskonzepten unter Einbeziehung soziotechnischer Aspekte.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Eigenverantwortliches Erarbeiten von Inhalten und Standpunkten. Sachlich-kritische Analyse eigener Lösungen, Fähigkeiten zu Bewertung eigener wie fremder Lösungskonzepte, Entwicklung von Frustrationstoleranz.				
Lehr-/ Lernformen:	Selbststudium, Vorlesung, Übung.				
Modulverantwortliche/r:	Dr. Tönnsen				
Teilnahmevoraussetzung:	Erfolgreicher Abschluss der Module "Fertigungstechnik" (524160000) und "Maschinentechnik" (524020000)				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.				

M 4: Teilmodul 1	Elektro-Energietechnik			
	Teilmodulkennnummer	524041000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	1 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		30 h
M 4: Teilmodul 2	Elektro-Energietechnik			
	Teilmodulkennnummer	524042000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	1 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		30 h
M 4: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	524045000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	60 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bzgl. Mo- dulprüfung	Klausur: 90 Minuten, mündliche Prüfung: 20 Minuten.			
				Letzte Änderung: 24.02.2020

Modul 5	Informationstechnik				
	<i>Information Technology</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		524170000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS		
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen (Sek I)		
			Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang		
	Studienabschnitt	6. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit	60 h
Dauer	1 Semester	Selbststudium		90 h	
Qualifikationsziel:	Die Studierenden kennen grundlegende Prinzipien der Informations- und Kommunikationstechnik, können diese auf ausgewählte Anwendungen der Mechatronik und Automatisierung übertragen, können beispielhafte steuerungs- und regelungstechnische Probleme lösen, geeignete Hard- und Software auswählen und einsetzen, verstehen die Relevanz der Informationstechnik für die moderne Gesellschaft.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden verstehen den Informationsbegriff in der Technik, kennen Grundlagen der Digitaltechnik, kennen Prinzipien der Erfassung von Informationen (Sensorik), kennen den Zusammenhang von Konsum informationstechnischer Produkte und ihre Einflüsse auf menschliche Kultur, beherrschen Grundlagen über die Ausgabe von Informationen (Aktorik) sowie der Informationsübertragung (Datenbussysteme, Funkstrecken), beherrschen die Grundlagen der Steuerungstechnik und kennen die Prinzipien der Regelungstechnik, besitzen Kenntnisse über speicherprogrammierbare Steuerungen sowie die Mikrocontroller-technik, können einfache Probleme unter Anwendung der genannten informationstechnischen Kompetenzen eigenständig lösen.				
Methodenkompetenz:	Fähigkeit zum eigenständigen Lösen informationstechnischer Probleme. Eigenverantwortliches Einarbeiten in entsprechende Hard- und Softwareprodukte. Fähigkeit, entsprechende Probleme systematisch zu analysieren, Lösungen zu antizipieren, zu realisieren, zu bewerten und ggf. zu optimieren.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Selbstorganisationsfähigkeit, Planung und Durchführung eigener Problemlösestrategien, Arbeiten in Teams				
Lehr-/ Lernformen:	Vorträge, Diskussion, Kleingruppenarbeit, Einzelarbeit.				
Modulverantwortliche/r:	Dr. Tönnsen				
Teilnahmevoraussetzung:	Erfolgreicher Abschluss der Module "Fertigungstechnik" (524160000) und "Maschinentechnik" (524020000)				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.				

M 5: Teilmodul 1	Informations- und Kommunikationstechnik			
	Teilmodulkennnummer	524171000	Lehrveranstaltungsart	Seminar
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		30 h
M 5: Teilmodul 2	Informationstechnisches Praktikum			
	Teilmodulkennnummer	524172000	Lehrveranstaltungsart	Praktikum
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	50 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		20 h
M 5: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	524175000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Fachpraktische Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	40 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bzgl. Mo- dulprüfung	Fachpraktische Klausur: 90 Minuten; mündliche Prüfung: 20 Minuten			
				Letzte Änderung: 24.02.2020

Modul 6	Theorie-Praxis-Modul III: Fachdidaktisches Praktikum mit fachdidaktischem Seminar				
	<i>Theory and Practice III: Subject-Specific Teaching Placement and Subject-Didactic Seminar Course</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		524060000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS		
	Studienabschnitt	3. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	30 h (Sem.) + 60 h (Pr.)
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	30 h (Sem.) + 30 h (Pr.)
Qualifikationsziel:	Die Studierenden kennen fachdidaktische Grundlagen der Unterrichtstheorie und sind in der Lage, einen Unterrichtsentwurf auch unter Berücksichtigung inklusiver Rahmenbedingungen zu erstellen. Sie erproben sich in der selbstständigen Umsetzung dieses Entwurfes und können ihre Unterrichtserfahrungen im Dialog analysieren.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden kennen und reflektieren Organisations- und Arbeitsstrukturen des Arbeitsfeldes Schule; sie kennen fachdidaktische Prinzipien und können diese anwenden; sie können die Bedingungsfaktoren von Unterricht analysieren; sie können Unterrichtsplanungskonzepte nach fachdidaktischen und methodischen Kriterien entwickeln; sie können Anforderungen, die sich aus heterogenen Lerngruppen ergeben, erkennen und darauf reagieren.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden kennen unterschiedliche methodische Unterrichtsformen und ihre Interdependenzen mit Mitgliedern heterogener Lerngruppen; sie können verschiedene Unterrichtsmethoden vergleichen und in ihren Vor- und Nachteilen bzgl. des Fachunterrichtes bewerten; sie kennen geeignete Evaluations- und Selbstevaluationsinstrumente.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Die Studierenden können ihr berufliches Selbstverständnis reflektieren; sie können Planungsentscheidungen unter Berücksichtigung von fachdidaktischen, inklusiven und pädagogischen Notwendigkeiten treffen und begründen; sie können Unterrichtsplanungs- und -auswertungsprozesse kooperativ gestalten.				
Lehr-/ Lernformen:	Kurzvorträge; Lektüre und Analyse fachdidaktischer Texte; kooperative Formen der Unterrichtsplanung und -durchführung.				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hüttner				
Teilnahmevoraussetzung:	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	<p>Der Workload des Fachdidaktischen Praktikums bildet den gesamten zeitlichen Aufwand des Schulpraktikums ab. Der Workload des Fachdidaktischen Seminars bildet den zeitlichen Aufwand in einem von zwei Teilstudiengängen ab.</p> <p>Das Fachdidaktische Seminar muss in dem Fach, das im Praktikum schwerpunktmäßig unterrichtet wird, vor Antritt des Praktikums absolviert werden. Das Fachdidaktische Seminar im zweiten studierten Fach kann auch nach Ende des Praktikums - als Nachbereitung - absolviert werden.</p>				

M 6: Teilmodul 1	Fachdidaktisches Seminar				
	Teilmodulkennnummer	524061000	Lehrveranstaltungsart	Seminar	
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h	
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit	30 h
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		30 h	
M 6: Modulprüfung	Fachdidaktisches Praktikum / Modulprüfung				
	<i>Exam</i>				
	Prüfungsnummer	k.A.	Workload (Teilmodul)	k.A.	
	Art des Teilmoduls	<i>Pflicht</i>	Davon	Präsenzzeit	120 h
	Prüfungsform	<i>Portfolio oder schriftliche Prüfungsleistung</i>		Selbststudium	30 h
	Benotete Prüfung?	<i>Nein</i>	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung		30 h
	Praktikumsdauer	<i>3 Wochen</i>			
	Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Begleitend zum fachdidaktischen Praktikum ist in einem der zwei fachdidaktischen Seminare (Fach A oder Fach B) ein Portfolio zu erstellen; im anderen fachdidaktischen Seminar ist anstelle eines Portfolios eine andere schriftliche Prüfungsleistung zu erbringen. Das Portfolio, das durch den/die Lehrende/n des vorbereitenden Fachdidaktischen Seminars begutachtet wird, ist spätestens vier Wochen nach Beendigung des Praktikums bei der/dem Lehrenden abzugeben.			
Letzte Änderung: 26.03.2020					

Modul 7	Projekte für den Technikunterricht			
	<i>Projects in Technology Education</i>			
	Modulart		Pflichtmodul	
	Modulkennnummer		524180000	
	Leistungspunkte (LP)		5 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS	
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Grundschulen	
			M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen (Sek I)	
			Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang	
			Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang	
Studienabschnitt	5. Semester	Workload (gesamt) 150 h		
Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	60 h
Dauer	1 Semester		Selbststudium	90 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können Medien für technische Bildungszwecke unter Berücksichtigung heterogener Lerngruppen eigenverantwortlich entwickeln, planen, herstellen, dokumentieren, bewerten und optimieren; sie erstellen Begleitmaterialien für den Einsatz im Unterricht, nutzen computergestützte Werkzeuge, insbesondere CAD-Programme und Maschinen mit CNC-Steuerung, kennen Konstruktionsmethoden und können sie zielführend anwenden; sie verstehen soziotechnische Aspekte als wichtige Planungs- und Bewertungskriterien von Medien für den Technikunterricht.			
Fachkompetenz:	Die Studierenden können forschungsorientierte Projekte mit Bezug auf technische Bildung planen, durchführen, bewerten und optimieren, sind in der Lage zielorientierte fachwissenschaftliche wie fachdidaktische Bewertungskriterien zu entwickeln und anzuwenden, verstehen menschliche Bedürfnisse als Triebkraft für permanente technische Entwicklungen, Begreifen technische Lösungen immer als "Zwischenlösungen", kennen Grundlagen der Konstruktionstechnik und -methodik, erstellen normgerechte Konstruktions- und Planungsunterlagen auch unter Nutzung von CAD-Software und CNC-gestützten Fertigungsmethoden.			
Methodenkompetenz:	Die Studierenden konstruieren normorientiert und eigenständig mit und ohne CAD-Systemen, managen und dokumentieren ihre Projekte adressatenbezogen, reflektieren eigene wie fremderstellte Projektergebnisse fachlich und fachdidaktisch fundiert.			
Sozial- und Selbstkompetenz:	Die Studierenden verfügen über Kommunikationsfähigkeit in Schrift und Wort sowie über die Fähigkeit zur Bewältigung komplexer Probleme. Selbst- und Zeitmanagement. Fähigkeit zum Übertragen realer Problemstellungen auf die Schule. Planen und erfolgreiches Durchführen von Fertigungsvorhaben. Teamfähigkeit.			
Lehr-/ Lernformen:	Seminar-, Gruppen- und Einzelarbeit.			
Modulverantwortliche/r:	Dr. Tönnsen			
Teilnahmevoraussetzung:	Erfolgreicher Abschluss der Module "Fertigungstechnik" (524160000) und "Maschinentechnik" (524020000)			
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften			
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.			

M 7: Teilmodul 1	Entwicklung und Konzeption von Projekten für den Technikunterricht			
	Teilmodulkennnummer	524181000	Lehrveranstaltungsart	Seminar
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		30 h
M 7: Teilmodul 2	Konstruktion und Fertigung von Projekten für den Technikunterricht (mit CAD/CAM)			
	Teilmodulkennnummer	524182000	Lehrveranstaltungsart	Praktikum
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		30 h
M 7: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	524185000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Projekt	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	30 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bzgl. Mo- dulprüfung	Projektpräsentation: Das im Modul entwickelte Unterrichtsmedium (Projekt) wird präsentiert (ca. 20 Minuten). Projektbericht: Das im Modul entwickelte Unterrichtsmedium (Projekt) wird in Form eines Berichts beschrieben und reflektiert (ca. 20 Seiten)			
Letzte Änderung: 26.03.2020				

Modul 8	Elektronik				
	<i>Electronics</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		524080000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS		
	Studienabschnitt	4. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	120 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können elektronische Inhalte für den Technikunterricht definieren sowie adressatengerecht und didaktisch intendiert reduzieren; dazu gegenständliche Medien mit elektronischem Schwerpunkt konzipieren, herstellen, bewerten, optimieren und einsetzen; dazu notwendige geistige, geistig-praktische und praktische Handlungen sach- und sicherheitsgerecht durchführen und hinsichtlich ihres Bildungspotentials bewerten.				
Fachkompetenz:	Kenntnisse über wichtige elektronische Bauteilfamilien (z.B. Transistoren, Timer, Counter, Gatter), Grundsaltungen (z.B. Kippsaltungen, Verstärkersaltungen) sowie beispielhafte elektronisch dominierte Geräte (z.B. Alarmanlage, Radioempfänger, Audioverstärker). Praktische und theoretische Kenntnisse über Sicherheitsaspekte, Software, Werkzeuge, Maschinen und Verfahren zur Herstellung von Leiterplatten.				
Methodenkompetenz:	Eigenständige Entwicklung von Schaltungen zur Lösung von Aufgaben bzw. Problemen in der Elektronik. Zielgerichtete Anwendung von E-CAD-Software, Werkzeugen und Maschinen sowie Nutzung von Fertigungsverfahren zur Realisierung elektronischer Problemlösungen. Anwendung von Strategien zur Fehlersuche und -behebung. Auswahl und Durchführen elektronischer Prüf- und Messverfahren.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Einzel- und Teamarbeit. Reflexion eigener und fremder Lösungen.				
Lehr-/ Lernformen:	Vorträge, interaktive Sequenzen, selbstständige Arbeitsphasen, Diskussionen, Recherchearbeit.				
Modulverantwortliche/r:	Dr. Tönnsen				
Teilnahmevoraussetzung:	Erfolgreicher Abschluss der Module "Fertigungstechnik" (524160000) und "Maschinenteknik" (524020000)				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	Veranstaltungsform: Seminar mit fachpraktischen Anteilen.				

M 8: Teilmodul 1	Elektronik				
	Teilmodulkennnummer	524081000	Lehrveranstaltungsart	Seminar/Übung	
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	90 h	
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Geplante Gruppengröße	20		Selbststudium	60 h
M 8: Modulprüfung	Modulprüfung				
	<i>Exam</i>				
	Prüfungsnummer	524085000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung	
	Prüfungsform	(Fachpraktische) Klausur oder Projekt	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	60 h	
	Benotete Prüfung?	Ja			
	Erläuterungen bzgl. Mo- dulprüfung	Die Klausur kann fachpraktische Anteile aufweisen. Dauer: 90 min. Projekt: Bewertet werden ein im Modul entwickeltes Produkt und die entsprechende Dokumentation			
Letzte Änderung: 05.04.2019					

Modul 9	Außerschulische Lernorte			
	<i>External Learning Environments</i>			
	Modulart		Pflichtmodul	
	Modulkennnummer		524090000	
	Leistungspunkte (LP)		5 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS	
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Grundschulen	
			M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen (Sek I)	
			Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang	
	Studienabschnitt	6. Semester	Workload (gesamt)	
Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit	30 h
Dauer	1 Semester		Selbststudium	120 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden recherchieren außerschulische Lernorte und können diese didaktisch begründet auswählen; sie analysieren und bewerten Lernorte, auch unter Berücksichtigung des soziotechnischen Kontextes und inklusiver Anforderungen in Vorbereitung der Exkursion gemäß fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Kriterien; sie können selbstständig oder im Team Exkursionen ziel determiniert vorbereiten, durchführen und nachbereiten.			
Fachkompetenz:	Die Studierenden recherchieren und wählen außerschulische Lernorte vor dem Hintergrund didaktischer Kriterien aus. Sie planen und besuchen außerschulische Lernorte und führen eine Exkursion durch. Dabei bewerten Sie nach zielgruppenorientierten Kriterien und betten Exkursionen in Unterrichtsvorhaben ein. Exkursionen werden protokolliert und inhaltlich sowie didaktisch nachbereitet.			
Methodenkompetenz:	Die Studierenden recherchieren und analysieren außerschulische Lernangebote und begründen ihre Auswahl. Sie managen Termine, planen An- und Abfahrten und stimmen sich in Gruppen ab.			
Sozial- und Selbstkompetenz:	Die Studierenden übernehmen Einzelarbeiten, die später im Team abgestimmt werden. Sie kommunizieren mit externen Ansprechpartnern und überwinden Terminkonflikte.			
Lehr-/ Lernformen:	Einzel- und Gruppenarbeit.			
Modulverantwortliche/r:	Dr. Tönnsen			
Teilnahmevoraussetzung:	Keine			
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften			
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.			

M 9: Teilmodul 1	Außerschulische Lernorte für die Primarstufe und die Sekundarschule			
	Teilmodulkennnummer	524091000	Lehrveranstaltungsart	Seminar/Exkursion
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	130 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		100 h
M 9: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	524095000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Portfolio	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	20 h
	Benotete Prüfung?	Nein		
Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Portfolio / Ausarbeitung zu besuchten Lernorten. Planung, Inhalt, Durchführung und Analyse von Exkursionen werden in Form eines Portfolios bzw. einer Ausarbeitung dokumentiert.			
Letzte Änderung: 26.03.2020				

Modul 10	Technische Dokumentationen				
	<i>Technical Documentation</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		524100000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS		
	Spezialisierungsoption		Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang		
	Studienabschnitt	5. Semester	Workload (gesamt)	150 h	
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	120 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können in den etablierten Teildisziplinen der Technik Planungen, Entwicklungen, Fertigungsvorhaben und Bewertungen fachgerecht kommunizieren. Dazu nutzen sie einschlägige Arten der Dokumentation, die sie sowohl lesen als auch erstellen können. Sie sind in der Lage, Dokumentationen adressatenspezifisch auszuführen.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden kennen Optionen und Nutzungskriterien technischer Dokumentationen, können diese Materialien lesen, bewerten und erstellen. Sie sind fähig, technische Dokumentationen technikdidaktisch auf Zielgruppen auszurichten bzw. zu adaptieren.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden können selbstständig wesentliche fachliche Inhalte aus technischen Dokumentationen generieren, sind in der Lage, eigene technische Dokumentationen zu verfassen, können technische Dokumentationen adressatenspezifisch auswählen bzw. ggf. modifizieren.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Kommunikationsfähigkeit schriftlich und mündlich, systematisches Arbeiten, Eigenverantwortlichkeit, ggf. Teamfähigkeit				
Lehr-/ Lernformen:	Seminar-, Gruppen- und Einzelarbeit.				
Modulverantwortliche/r:	Dr. Tönnsen				
Teilnahmevoraussetzung:	Erfolgreicher Abschluss der Module "Fertigungstechnik" (524160000) und "Maschinentechnik" (524020000)				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.				

M 10: Teilmodul 1	Technische Dokumentationen				
	Teilmodulkennnummer	524101000	Lehrveranstaltungsart	Seminar	
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h	
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Geplante Gruppengröße	40		Selbststudium	30 h
M 10: Modulprüfung	Modulprüfung				
	<i>Exam</i>				
	Prüfungsnummer	524105000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung	
	Prüfungsform	Projekt mit Dokumentation	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	90 h	
	Benotete Prüfung?	Nein			
	Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Projektarbeit und Dokumentation zu einem vorgegebenen Schwerpunkt			
Letzte Änderung: 05.04.2019					

Modul 11	Soziotechnik				
	<i>Socio-Technology</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		524110000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS		
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Grundschulen		
			M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen (Sek I)		
			Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang		
	Studienabschnitt	5. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	30 h
Dauer	1 Semester	Selbststudium		120 h	
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können den Zusammenhang zwischen technischer und gesellschaftlicher Entwicklung hinsichtlich der historischen, gegenwärtigen wie perspektivischen Bedingungen herstellen und mögliche Folgen der Technikentwicklung für den einzelnen Menschen wie für die inklusive Gesellschaft herausarbeiten. Sie sind in der Lage, Möglichkeiten und Grenzen technischer Entwicklungen hinsichtlich ihrer Chancen und Risiken zu bewerten. Aus den daraus abgeleiteten soziotechnischen Erkenntnissen können sie begründbare Lerninhalte für den Technikunterricht generieren.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden verstehen Technik als einen Wirklichkeitsbereich der menschlichen Existenz in Korrelation mit Natur und Gesellschaft. Sie sind in der Lage, technische Ansätze, Entwicklungstendenzen und Lösungsstrategien zu analysieren und zu bewerten sowie deren Folgen unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit für das Individuum wie für die Gesellschaft einzuschätzen.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten zur eigenverantwortlichen Auswahl und Analyse relevanter Fachliteratur. Sie können wissenschaftliche Veröffentlichungen exzerpieren bzw. konspektieren und leiten daraus eigene Erkenntnisse ab. Sie sind zum Herstellen von strukturierten Verknüpfungen mit philosophischen wie soziologischen Theorien in der Lage und vertiefen dabei ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten zum wissenschaftlichen Denken und Arbeiten. Ihre selbstgewonnenen Erkenntnisse können sie in sachgerechter verbaler wie nonverbaler Darstellung und Präsentation exteorisieren.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Selbstständige Analyse wissenschaftlicher Texte. Entwicklung und Reflexion eigener Positionen im Sinne von Synthesen. Weitere Ausprägung von Teamfähigkeit.				
Lehr-/ Lernformen:	Seminar-, Gruppen- und Einzelarbeit.				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hüttner				
Teilnahmevoraussetzung:	Erfolgreicher Abschluss der Module "Fertigungstechnik" (524160000) und "Maschinentechnik" (524020000)				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.				

M 11: Teilmodul 1	Soziotechnik				
	Teilmodulkennnummer	524111000	Lehrveranstaltungsart	Seminar	
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	130 h	
	Art des Teilmoduls	Seminar	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Geplante Gruppengröße	40		Selbststudium	100 h
M 11: Modulprüfung	Modulprüfung				
	<i>Exam</i>				
	Prüfungsnummer	524115000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung	
	Prüfungsform	Referat oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	20 h	
	Benotete Prüfung?	Ja			
Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Dauer der mündlichen Prüfung: 20 Minuten.				
Letzte Änderung: 26.03.2020					

Modul 12	Technische Systeme				
	<i>Technical Systems</i>				
	Modulart		Wahlpflichtmodul		
	Modulkennnummer		524120000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS		
	Spezialisierungsoption		Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang		
			Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang		
	Studienabschnitt	5. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	30 h
Dauer	1 Semester	Selbststudium		120 h	
Qualifikationsziel:	Die Studierenden konstruieren, fertigen, analysieren oder optimieren selbstständig technische Systeme, Maschinen, Anlagen und Geräte in einem funktionalen und/oder didaktischen Zielkontext.				
Fachkompetenz:	Kriteriengeleitete Analyse technischer Artefakte, Erstellen technischer bzw. technikdidaktischer Materialien, Bewertung und ggf. Optimierung technischer Systeme mit Bezug auf Bildungsprozesse in technischen Kontexten, Erstellung von technischen Handreichungen, normorientiertes Fertigen technischer Artefakte.				
Methodenkompetenz:	Norm- und methodengerechtes Arbeiten in der Technik und ihrer Pädagogik.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Einzel oder Kleingruppenarbeit.				
Lehr-/ Lernformen:	Projektarbeit				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hüttner				
Teilnahmevoraussetzung:	Erfolgreicher Abschluss der Module "Fertigungstechnik" (524160000) und "Maschinenteknik" (524020000)				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.				

M 12: Teilmodul 1	Technische Systeme				
	Teilmodulkennnummer	524121000	Lehrveranstaltungsart	Projekt	
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	90 h	
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Geplante Gruppengröße	5		Selbststudium	60 h
M 12: Modulprüfung	Modulprüfung				
	<i>Exam</i>				
	Prüfungsnummer	524125000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung	
	Prüfungsform	Projekt	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	60 h	
	Benotete Prüfung?	Ja			
	Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Thema und Umfang des Projekts nach vorheriger Absprache mit dem Modulverantwortlichen.			
Letzte Änderung: 05.04.2019					

Modul 13	Bachelor Thesis				
	<i>Bachelor Thesis</i>				
	Modulart		Wahlpflichtmodul		
	Modulkennnummer		Thesis Modul		
	Leistungspunkte (LP)		10 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		0 SWS		
	Studienabschnitt	6. Semester	Workload (gesamt)		300 h
	Turnus	Jedes Semester	Davon	Präsenzzeit	0 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	300 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden sind in der Lage, eine fachwissenschaftliche oder fachdidaktische Fragestellung zu entwickeln, mit geeigneten Methoden des Fachs zu bearbeiten und die Bearbeitung sowie ihre Ergebnisse in angemessener schriftlicher Form darzustellen.				
Fachkompetenz:	Fähigkeit, sich eigenständig in ein fachwissenschaftliches und/oder fachdidaktisches Themengebiet einzuarbeiten; in diesem Bereich vertieftes Fachwissen. Kenntnis der fachlichen Relevanz und der fachlichen Bewertungsmaßstäbe, die bei der Konzeption einer wissenschaftlichen Arbeit dieser Größenordnung anzulegen sind; Fähigkeit, die eigene Arbeit in dieser Hinsicht kompetent zu planen und durchzuführen.				
Methodenkompetenz:	Eigenständige Recherche, Auswertung und Verarbeitung der einschlägigen Fachliteratur. Sachgerechte Anwendung der im Bachelorstudium erlernten Methoden des Fachs. Angemessene schriftliche Darstellung von Fragestellung, Vorgehensweise und Ergebnissen.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Eigenständigkeit, Ausdauer, Organisation längerer Arbeitsprozesse.				
Lehr-/ Lernformen:	Bachelor Thesis				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hüttner				
Teilnahmevoraussetzung:	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.				
M 13: Modulprüfung	Modulprüfung				
	<i>Exam</i>				
	Prüfungsnummer	10	Prüfungsumfang	Nach Absprache	
	Prüfungsform	Bachelor Thesis	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	300 h	
	Benotete Prüfung?	Ja			
	Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Umfang der Bachelor Thesis nach vorheriger Absprache. Bearbeitungszeitraum: 4 Monate.			
Letzte Änderung: 09.03.2015					