



Modulkatalog

B.A. Bildungswissenschaften (GPO 2015)
Teilstudiengang **Mathematik (FSA 14.1a)**

Stand: Frühjahrssemester 2020



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 Mathematik (FSA 14.1a)** 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>

Und hier finden Sie die Fachberater*innen für Ihren Studiengang:
<https://www.uni-flensburg.de/?12280>

¹Bitte beachten Sie die im Internet angegebenen Sprechzeiten.

Empfohlener Studienverlauf

SEMESTER 1 BIS 4:

Im Teil-Studiengang Mathematik benötigen / erwerben Sie in den Semestern 1-4 insgesamt **40 LP** von 120 LP.

1	Pädagogik und Bildung	M 1: Algebra I und ihre Didaktik		Fach B
2	Pädagogik und Bildung	M 2: Analysis I und ihre Didaktik		Fach B
3	Pädagogik und Bildung	M 4: Stochastik und ihre Didaktik	M 5: Theorie-Praxis-Modul III: Fachdidaktisches Praktikum mit fachdidaktischem Seminar	Fach B
4	Pädagogik und Bildung	M 3: Geometrie und ihre Didaktik		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 Teil-Studiengang Mathematik.

5	Pädagogik und Bildung	M 6: Arithmetik und Elemente der Zahlentheorie	M 8: Sprachsensibler Mathematikunterricht in der Grundschule	Fach B
6	Pädagogik und Bildung	M 10: Mathematikdidaktik der Primarstufe	Bachelor Thesis (Fach A, B oder Erzwiss.)	Fach B

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

In der Spezialisierung „M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen mit dem Schwerpunkt Sekundarstufe I“ erwerben Sie im 5. und 6. Semester **20 LP** von insgesamt 60 LP im Teil-Studiengang Mathematik.

5	Pädagogik und Bildung	M 16: Zahlentheorie und Arithmetik	M 18: Vertiefung Fachinhalte der Sekundarstufe I	Fach B	
6	Päd. u. Bi.	BA Thesis (A/B/E)	M 17: Mathematikdidaktik der Sekundarstufe I	M 19: Digitalisierung und mathematische Technologie	Fach B

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

5	Pädagogik und Bildung	M 7: Zahlentheorie	M 9: Vertiefung Analysis	Fach B	
6	Päd. u. Bi.	BA Thesis (A/B/E)	M 11: Mathematikdidaktik der Sekundarstufen	M 12: Angewandte Mathematik und mathematische Technologie	Fach B

oder:

5	Pädagogik und Bildung	M 7: Zahlentheorie	M 9: Vertiefung Analysis	M 12: Angewandte Mathematik und mathematische Technologie	Fach B
6	Pädagogik und Bildung	M 11: Mathematikdidaktik der Sekundarstufen	Bachelor Thesis (Fach A, B oder Erzwiss.)		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 Teil-Studiengang Mathematik. Im 6. Fachsemester wird Mathematik nicht studiert.

5	Pädagogik und Bildung	M 7: Zahlentheorie	M 9: Vertiefung Analysis	Wahlmöglichkeit:		Fach B
				M 10: Mathematikdidaktik der Primarstufe	M 12: Angewandte Mathematik und mathematische Technologie	
	<i>null, 5 oder 10 LP</i>	<i>Mathematik: 10 oder 15 LP (M 7, M 9 und M 10/ M 12 oder nur M 7 und M 9)</i>			<i>10 oder 15 LP</i>	
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 Teil-Studiengang Mathematik.

5	Pädagogik und Bildung	M 7: Zahlentheorie	M 12 (W): Angewandte Mathematik und mathematische Technologie		Fach B
6	BA Thesis (A oder B)	M 9: Vertiefung Analysis	M 13: Vertiefende mathematische Projektarbeit	M 14: Wissenschaftliches Arbeiten in der Mathematik	Fach B

Modulbeschreibungen

Modul 1	Algebra I und ihre Didaktik				
	<i>Algebra I and Its Didactics</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		521150000		
	Leistungspunkte (LP)		10 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		8 SWS		
	Studienabschnitt	1. Semester	Workload (gesamt)	300 h	
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	120 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	180 h
Qualifikationsziel:		Die Studierenden verfügen über ein sicheres Fundament algebraischer Begriffe und Methoden sowie deren fachdidaktischer Bedeutung. Sie verstehen die Ideen und Prinzipien des mathematischen Beweisens. Sie beherrschen den Umgang mit der Fachsprache, der elementaren Logik, Mengenlehre und verstehen algebraische Strukturen. Des Weiteren lernen sie axiomatische Vorgehensweisen kennen und schulen ihr Abstraktionsvermögen. Die Studierenden werden für die Problematik des Lösens algebraischer Gleichungen sensibilisiert, setzen sich mit unterschiedlichen Konzepten des Lernens und Lehrens dieser Inhalte auseinander und sind in der Lage, deren mathematische Tragfähigkeit und Einsatzfähigkeit im Unterricht zu beurteilen.			
Fachkompetenz:		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, logische Strukturen zu erkennen, mathematische Beweise zu führen, mit den technischen Elementen der Mathematik umzugehen und in Begriffen zu denken. Des Weiteren erwerben sie die Fähigkeit, präzise und formal mit der Fachsprache umzugehen, sie erwerben Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus dem Bereich der fundamentalen Algebra, beispielsweise mit dem zentralen Umgang von Variablen, Termen und Gleichungen.			
Methodenkompetenz:		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden der Algebra in einem breiten Kontext anzuwenden sowie die Kenntnis und Fähigkeit zur Anwendung notwendiger Techniken, beispielsweise Äquivalenzumformungen. Des Weiteren lernen sie, mathematische Inhalte mit Hilfe angemessener Medien zu präsentieren.			
Sozial- und Selbstkompetenz:		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unter Berücksichtigung der Besonderheiten der algebraischen Fachsprache mathematisch zu kommunizieren, sich intensiv und eigenständig mit mathematischen Problemen auseinanderzusetzen und Lehrinhalte in Kleingruppen zu erschließen und zu vertiefen.			
Lehr-/ Lernformen:		In der Regel Vorlesung, Übung; Selbststudium			
Modulverantwortliche/r:		Prof. Dr. Hinrich Lorenzen			
Teilnahmevoraussetzung:		Keine			
Verwendbarkeit des Moduls:		B.A. Bildungswissenschaften			
Anmerkungen / Sonstiges:		Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.			

M 1: Teilmodul 1	Algebra I und ihre Didaktik			
	Teilmodulkennnummer	521151000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	4 SWS	Workload (Teilmodul)	150 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	200	Selbststudium		90 h
M 1: Teilmodul 2	Übungen zu Algebra I			
	Teilmodulkennnummer	521152000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	25	Selbststudium		30 h
M 1: Teilmodul 3	Vorbereitende Übung zu Algebra I			
	Teilmodulkennnummer	521153000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	25	Selbststudium		30 h
M 1: Modulprüfung	Modulprüfung			
	Exam			
	Prüfungsnummer	521155000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterungen
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	30 h
	Benotete Prüfung?	Nein		
Erläuterungen bezgl. Mo- dulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen			
				Letzte Änderung: 20.11.2018

Modul 2	Analysis I und ihre Didaktik			
	<i>Analysis I and Its Didactics</i>			
	Modulart		Pflichtmodul	
	Modulkennnummer		521160000	
	Leistungspunkte (LP)		10 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		8 SWS	
	Studienabschnitt	2. Semester	Workload (gesamt)	300 h
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit
	Dauer	1 Semester		Selbststudium
Qualifikationsziel:	Die Studierenden besitzen fundamentale Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten im Bereich des funktionalen Denkens und Kompetenzen in der sicheren Handhabung elementarer Funktionen. Sie verfügen über fachdidaktische Grundlagen zur Behandlung von Funktionen in der Schule und können, unterschiedliche didaktische Konzepte einordnen sowie deren mathematische Tragfähigkeit und Einsatzmöglichkeit im Unterricht beurteilen. Weiterhin verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse und Methoden der Differentialrechnung, wie z.B. Folgen, Grenzwert, Stetigkeit und Differenzierbarkeit.			
Fachkompetenz:	Die Studierenden lernen, mit den grundlegenden Begriffen der Analysis (Folgen, Reihen, Grenzwerte) umzugehen. Beispielsweise erwerben sie nach einer fachwissenschaftlichen Konkretisierung die Fähigkeit, funktionale Zusammenhänge zu erkennen und zu beschreiben, kennzeichnende Merkmale von Funktionen zu bestimmen und sinnvoll mit den verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten (Tabelle, Term, Graph, verbal) zu arbeiten. Des Weiteren erwerben sie das Verständnis für den Aufbau des Zahlensystems, für den Begriff der Vollständigkeit der reellen Zahlen und für das infinitesimale Denken.			
Methodenkompetenz:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, analytische Methoden zum Beschreiben funktionaler Zusammenhänge in einem breiten Kontext anzuwenden, und die Fähigkeit, mathematische Inhalte mit Hilfe angemessener Medien zu präsentieren.			
Sozial- und Selbstkompetenz:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, mit Begriffen der Analysis zu kommunizieren, sich intensiv und eigenständig mit mathematischen Problemen auseinanderzusetzen, sowie die Lehrinhalte in Kleingruppen zu erschließen und zu vertiefen.			
Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung, Übung; Selbststudium			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen			
Teilnahmevoraussetzung:	Keine			
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften			
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.			

M 2: Teilmodul 1	Analysis I und ihre Didaktik			
	Teilmodulkennnummer	521161000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	4 SWS	Workload (Teilmodul)	150 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	200	Selbststudium		90 h
M 2: Teilmodul 2	Übungen zu Analysis I			
	Teilmodulkennnummer	521162000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	25	Selbststudium		30 h
M 2: Teilmodul 3	Vorbereitende Übung zu Analysis I			
	Teilmodulkennnummer	521163000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	25	Selbststudium		30 h
M 2: Modulprüfung	Modulprüfung			
	Exam			
	Prüfungsnummer	521165000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterungen
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	30 h
	Benotete Prüfung?	Nein		
Erläuterungen bezgl. Mo- dulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen			
				Letzte Änderung: 20.11.2018

Modul 3	Geometrie und ihre Didaktik				
	<i>Geometry and Its Didactics</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		521170000		
	Leistungspunkte (LP)		10 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		8 SWS		
	Studienabschnitt	3. oder 4. Semester	Workload (gesamt)		300 h
	Turnus	Jedes Semester	Davon	Präsenzzeit	120 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	180 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden sind prinzipiell mit dem axiomatischen Aufbau einer (geometrischen) Theorie vertraut. Neben der Zeichenebene als Standardmodell einer reellen euklidischen Ebene sind ihnen kursorisch auch andere Modelle abstrakter, nicht-euklidischer Geometrie bekannt, z.B. das Neun-Punkte-Modell, aber auch Elemente der Differentialgeometrie werden thematisiert. Die Studierenden können (geometrische) Beweise nachvollziehen, selbstständig eigene Beweise entwickeln und unter Verwendung der Fachsprache formulieren. Sie beherrschen einfache heuristische Methoden der Beweisentwicklung, können begrifflich denken und sich bewusst mit der Spannung zwischen Begriff und Anschauung auseinandersetzen. Sie können die Geometrie auf vielfältige Weise in Alltagssituationen anwenden. Außerdem sind sie in der Lage, Aussagen der geometrischen Theorie didaktisch zu reduzieren und im Hinblick auf Schulunterricht adressatengerecht zu vermitteln.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden sind mit den grundlegenden Begriffen, Axiomen und Sätzen einer geometrischen Theorie vertraut; aus der nicht-reellen Geometrie beispielsweise mit dem Mittelotprinzip, dem Mittelparallelsatz, dem Satz des Thales, der Charakterisierung von Parallelogrammen durch das Diagonalverhalten, dem Haus der Vierecke und der Dreieckslehre; aus der reellen Geometrie beispielsweise mit dem Strahlensatz, dem Satz des Pythagoras und Sätzen am Kreis. Ferner kennen die Studierenden die Grundlagen der elementaren Winkeltheorie und die Standardsätze der Trigonometrie, sowie elementare Sätze der Differentialgeometrie.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, heuristische Methoden und Beweisverfahren im Rahmen der Geometrie erfolgreich anzuwenden. Sie trainieren zudem das Präsentieren mathematischer Inhalte (auch mithilfe geeigneter Medien). Des Weiteren arbeiten die Studierenden mit einer DGS, zum Beispiel Geogebra.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Die Studierenden diskutieren geometrische Ideen und Beweise und sind zur kritischen Reflexion eigener und fremder Beweisideen fähig. Sie verfügen über ausreichendes Durchhaltevermögen.				
Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung, Übung; Selbststudium				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen				
Teilnahmevoraussetzung:	Abschluss von Modul 1 oder Modul 2				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z. B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.				

M 3: Teilmodul 1	Geometrie und ihre Didaktik			
	Teilmodulkennnummer	521171000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	4 SWS	Workload (Teilmodul)	150 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	200	Selbststudium		90 h
M 3: Teilmodul 2	Übungen zu Geometrie			
	Teilmodulkennnummer	521172000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	25	Selbststudium		30 h
M 3: Teilmodul 3	Vorbereitende Übung zu Geometrie			
	Teilmodulkennnummer	521173000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	25	Selbststudium		30 h
M 3: Modulprüfung	Modulprüfung			
	Exam			
	Prüfungsnummer	521175000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterungen
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	30 h
	Benotete Prüfung?	Nein		
Erläuterungen bezgl. Mo- dulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen			
				Letzte Änderung: 20.11.2018

Modul 4	Stochastik und ihre Didaktik				
	<i>Stochastics and Its Didactics</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		521180000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		6 SWS		
	Studienabschnitt	3. oder 4. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Semester	Davon	Präsenzzeit	90 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	60 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zu wesentlichen Konzepten der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik sowie zu deren schulischer Behandlung. Dabei sind sie befähigt, das in Vorlesungen und Selbststudium erworbene Fachwissen in angemessener schriftlicher Form wiederzugeben und bei der Bearbeitung von weiterführenden Übungsaufgaben anzuwenden. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, vom Zufall abhängige reale Phänomene ihrer eigenen Erfahrungswelt mathematisch zu beschreiben und zu modellieren.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden erfassen elementare Begriffe, Prozesse, Zusammenhänge und spezifische Denkweisen der Wahrscheinlichkeitstheorie (z.B. Laplace-Wahrscheinlichkeit, Axiomensystem von Kolmogoroff) sowie der beschreibenden und schließenden Statistik und können diese sowohl formal stichhaltig als auch schulstufengerecht darstellen. Sie kennen zude+B19m wichtige Anwendungsgebiete der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (z. B. statistische Qualitätskontrollen, Zuverlässigkeit von Systemen, Hypothesentests, Verteilungsfunktionen), die als Grundlage eines fächerverbindenden Unterrichts dienen können.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, ihr Fachwissen zielgerichtet bei der Bearbeitung von stochastischen Fragestellungen und beim Beweisen einzusetzen. Sie sind zudem in der Lage, die Arbeitsergebnisse adressatengerecht zu präsentieren.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Im Bereich der Sozialkompetenz werden durch die Bearbeitung von Übungsaufgaben und Präsentation von Lösungen sowohl schriftliche als auch mündliche Kommunikationsfähigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der mathematischen Fachsprache erworben. Im Bereich der Selbstkompetenz werden die Studierenden insbesondere zum eigenständigen, selbstgesteuerten Lernen befähigt. Des Weiteren wird die allgemeine Lern- und Leistungsbereitschaft gefördert.				
Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung, Übung; Selbststudium				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen				
Teilnahmevoraussetzung:	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.				

M 4: Teilmodul 1	Stochastik und ihre Didaktik			
	Teilmodulkennnummer	521181000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	200	Selbststudium		15 h
M 4: Teilmodul 2	Übungen zur Stochastik			
	Teilmodulkennnummer	521182000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	25	Selbststudium		15 h
M 4: Teilmodul 3	Vorbereitende Übung zur Stochastik			
	Teilmodulkennnummer	521183000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	25	Selbststudium		15 h
M 4: Modulprüfung	Modulprüfung			
	Exam			
	Prüfungsnummer	521185000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterungen
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	15 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen			
				Letzte Änderung: 23.02.2020

Modul 5	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		521050000		
	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 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.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden kennen unterschiedliche methodische Unterrichtsformen; 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 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. Hinrich Lorenzen				
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 5: Teilmodul 1	Begleitseminar Schulpraktikum				
	Teilmodulkennnummer	521051000	Lehrveranstaltungsart	Seminar	
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h	
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Geplante Gruppengröße	40		Selbststudium	30 h
M 5: 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 bezgl. 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: 31.01.2020	

Modul 6	Arithmetik und Elemente der Zahlentheorie			
	<i>Arithmetic and Elements of Number Theory</i>			
	Modulart		Wahlpflichtmodul	
	Modulkennnummer		521190000	
	Leistungspunkte (LP)		5 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS	
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Grundschulen	
	Studienabschnitt	5. Semester	Workload (gesamt) 150 h	
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit 60 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium 90 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden besitzen umfassende Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus den Bereichen der Arithmetik und der elementaren Zahlentheorie. Indem sie einen fachlich fundierten, begrifflichen Aufbau der Arithmetik und elementaren Zahlentheorie kennenlernen, sind sie befähigt, schulartspezifische Inhalte von einem höheren Standpunkt aus fachlich und didaktisch zu analysieren und solche auf diese Weise zu reflektieren. Durch die Behandlung vielfältiger und exemplarischer Probleme der Arithmetik und elementaren Zahlentheorie werden die Studierenden befähigt, zukünftig unbekannte zahlentheoretische Fragestellungen eigenständig zu analysieren und erfolgreich zu bearbeiten.			
Fachkompetenz:	Die Studierenden erwerben Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus verschiedenen Bereichen der Arithmetik (z.B. Zahlaspekte, Mengen) und der elementaren Zahlentheorie (z.B. Eigenschaften der Teilbarkeitsrelation, Primzahlen, Teilmengen und ggT, Vielfachmengen und kgV, Rechnen mit Resten) und zu einfachen Anwendungen (z.B. RSA-Verfahren, ISBN/EAN-Code). Des Weiteren erwerben sie die Fähigkeit, Aufgaben aus dem Bereich der Schulmathematik von einem höheren Standpunkt aus zu analysieren, und dadurch didaktisch wertvolle Modifikationen an Aufgaben vorzunehmen sowie selbst Aufgaben zu entwickeln.			
Methodenkompetenz:	Die Studierenden erweitern ihre Methodenkompetenz im Bereich des Beweisens mit Hilfe von grundlegenden logischen Kalkülen. Im Rahmen von Übungsphasen trainieren die Studierenden unter anderem das Präsentieren fachlicher und didaktischer Inhalte, ihre Medienkompetenz sowie das Moderieren von Diskussionen.			
Sozial- und Selbstkompetenz:	Im Bereich der Sozialkompetenz werden durch die Bearbeitung von Übungsaufgaben und Präsentation von Lösungen sowohl schriftliche als auch mündliche Kommunikationsfähigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der mathematischen Fachsprache erweitert. Die erworbenen Fähigkeiten stärken zudem das mathematische und mathematik-didaktische Selbstverständnis und Selbstvertrauen der Studierenden.			
Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Kathrin Winter			
Teilnahmevoraussetzung:	Keine			
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften			
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.			

M 6: Teilmodul 1	Arithmetik und Elemente der Zahlentheorie			
	Teilmodulkennnummer	521191000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	120	Selbststudium		30 h
M 6: Teilmodul 2	Übung zu Arithmetik und Elemente der Zahlentheorie			
	Teilmodulkennnummer	521192000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	75 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		45 h
M 6: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	521195000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	15 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen			
				Letzte Änderung: 20.11.2018

Modul 7	Zahlentheorie			
	<i>Number Theory</i>			
	Modulart		Wahlpflichtmodul	
	Modulkennnummer		521200000	
	Leistungspunkte (LP)		5 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS	
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen (Sek II)	
			Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang	
			Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang	
	Studienabschnitt	5. Semester	Workload (gesamt)	
Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	60 h
Dauer	1 Semester		Selbststudium	90 h
Qualifikationsziel:		Die Studierenden besitzen umfassende Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus dem Bereich der elementaren Zahlentheorie. Indem sie einen fachlich fundierten, begrifflichen Aufbau der elementaren Zahlentheorie kennenlernen, sind sie befähigt, schulartspezifische Inhalte von einem höheren Standpunkt aus, fachlich und didaktisch zu analysieren und solche auf diese Weise zu reflektieren. Des Weiteren können sie ihre erworbenen zahlentheoretischen Kenntnisse in verschiedenen Gebieten anwenden und an Elementen der algebraischen Zahlentheorie vertiefen. Durch die Behandlung vielfältiger und exemplarischer Probleme der elementaren Zahlentheorie werden die Studierenden befähigt, zukünftig unbekannte zahlentheoretische Fragestellungen eigenständig zu analysieren und erfolgreich zu bearbeiten.		
Fachkompetenz:		Die Studierenden erwerben Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus verschiedenen Bereichen der elementaren Zahlentheorie (z.B. Eigenschaften der Teilbarkeitsrelation, Primzahlen, Teilmengen und ggT, Vielfachmengen und kgV, Rechnen mit Resten) und zu einfachen Anwendungen (z.B. RSA-Verfahren, ISBN/EAN-Code). Des Weiteren erwerben sie die Fähigkeit, Aufgaben aus dem Bereich der Schulmathematik von einem höheren Standpunkt aus zu analysieren, und dadurch didaktisch wertvolle Modifikationen an Aufgaben vorzunehmen sowie selbst Aufgaben zu entwickeln.		
Methodenkompetenz:		Die Studierenden erweitern ihre Methodenkompetenz im Bereich des Beweisens mit Hilfe von grundlegenden logischen Kalkülen. Im Rahmen eines interdisziplinären Seminars trainieren die Studierenden unter anderem das Präsentieren fachlicher und didaktischer Inhalte, ihre Medienkompetenz sowie das Moderieren von Diskussionen.		
Sozial- und Selbstkompetenz:		Die Kenntnis von vielfältigen Inhalten der elementaren Zahlentheorie sowie die erworbenen Fähigkeiten in diesem Bereich stärken das mathematische und mathematik-didaktische Selbstverständnis und Selbstvertrauen der Studierenden.		

Fortsetzung von Modul 7:

Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Uwe Leck
Teilnahmevoraussetzung:	Keine
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften, M.Ed. Vocational Education (gew.-techn.)
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung und am Seminar (z.B. Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.

M 7: Teilmodul 1	Zahlentheorie			
	Teilmodulkennnummer	521201000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		30 h
M 7: Teilmodul 2	Übung zur Zahlentheorie			
	Teilmodulkennnummer	521202000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	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	521205000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	30 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen			
				Letzte Änderung: 23.02.2020

Modul 8	Sprachsensibler Mathematikunterricht in der Grundschule				
	<i>Language Sensitive Mathematics Teaching in Primary Schools</i>				
	Modulart		Wahlpflichtmodul		
	Modulkennnummer		521080000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS		
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Grundschulen		
	Studienabschnitt	5. Semester	Workload (gesamt)	150 h	
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	120 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können mathematische sowie didaktische Fachsprache in verschiedenen Kontexten mündlich sowie schriftlich adäquat verwenden. Sie sind in der Lage, mathemathikhaltige und mathematikdidaktische Texte angemessen zu rezipieren sowie zu verarbeiten, und haben grundlegende Kenntnisse in der Planung und Durchführung eines sprachsensiblen Mathematikunterrichts in der Primarstufe, der insbesondere die Ausbildung der prozessbezogenen Kompetenzen der Bildungsstandards in heterogenen Lerngruppen fördern soll.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden erweitern ihre fachsprachlichen Kompetenzen in den Bereichen Sprechen, Lesen und Schreiben. Ferner erlangen sie ein kritisches Verständnis fachdidaktischer sowie -methodischer Konzepte und empirischer Befunde zur Gestaltung eines sprachsensiblen Mathematikunterrichts in der Primarstufe (z.B. Argumentieren und Kommunizieren, Lehren und Lernen mathematischer Begriffe, schriftliche Eigenproduktionen wie beispielsweise Lerntagebücher, Förderung von Lesekompetenz sowie (Sprach-) Förderung von Lernenden mit Deutsch als Zweitsprache im Mathematikunterricht).				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden lernen im Rahmen der Gestaltung einer Seminarsitzung, die den Charakter eines Unterrichts mit Kommilitoninnen und Kommilitonen hat, das Planen und Durchführen von kooperativen und individuellen Lernprozessen, adressatengerechtes Präsentieren, adäquates Gestalten und Moderieren von argumentativen Austausch- sowie von Einstiegs- und Feedbackphasen.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Im Bereich der Sozialkompetenz trainieren die Studierenden ihre Kooperations-, Kommunikations-, Motivierungs- bzw. Überzeugungsfähigkeit sowie ihre Konflikt(lösungs)-, Konsens- und Kritikfähigkeit. Auf dem Gebiet der Selbstkompetenz werden das Organisationsvermögen, das Zeitmanagement, die Reflexionsfähigkeit, die Motivation, die Flexibilität, die Kreativität sowie die Einsatzbereitschaft gefördert.				
Lehr-/ Lernformen:	Kooperative Arbeitsformen, Diskussionen und andere Formen des argumentativen Austauschs, Präsentieren, Selbststudium, Feedbackgespräche				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen				
Teilnahmevoraussetzung:	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.				

M 8: Teilmodul 1	Fachsprache Mathematik				
	Teilmodulkennnummer	521081000	Lehrveranstaltungsart	Seminar	
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	90 h	
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Geplante Gruppengröße	40		Selbststudium	60 h
M 8: Modulprüfung	Modulprüfung				
	<i>Exam</i>				
	Prüfungsnummer	521085000	Prüfungsumfang	k.A.	
	Prüfungsform	Sitzungsgestaltung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	60 h	
	Benotete Prüfung?	Ja			
	Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Prüfungsform: Gestaltung einer Seminarsitzung mit schriftlicher Vor-/Nachbereitung nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen			
Letzte Änderung: 26.11.2014					

Modul 9	Vertiefung Analysis			
	<i>In-Depth Studies Analysis</i>			
	Modulart		Wahlpflichtmodul	
	Modulkennnummer		521090000	
	Leistungspunkte (LP)		5 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS	
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen (Sek II)	
			Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang	
			Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang	
	Studienabschnitt	5. oder 6. Semester	Workload (gesamt)	
Turnus	Jedes Semester	Davon	Präsenzzeit	60 h
Dauer	1 Semester		Selbststudium	90 h
Qualifikationsziel:		<p>Die Studierenden können mathematische sowie didaktische Fachsprache in verschiedenen Kontexten mündlich sowie schriftlich adäquat verwenden. Sie sind in der Lage, mathematische sowie mathematikdidaktische Texte angemessen zu rezipieren sowie zu verarbeiten, und haben grundlegende Kenntnisse in der Planung und Durchführung eines sprachsensiblen Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und II, der insbesondere die Ausbildung der prozessbezogenen Kompetenzen der Bildungsstandards auch in heterogenen Lerngruppen fördern soll. Des Weiteren beherrschen die Studierenden grundlegende Methoden und Begriffe der Differentialgeometrie von Kurven und Flächen. Zur Beschreibung der Objekte in der Ebene bzw. im dreidimensionalen Raum werden die Werkzeuge der Differential- und Integralrechnung verwendet, so dass die Studierenden auf diese Weise Anwendungsgebiete der Inhalte des Moduls M2 "Analysis 2" kennengelernt und ihre Fachkenntnisse im Bereich der Infinitesimalrechnung weiter vertieft haben.</p>		
Fachkompetenz:		<p>Die Studierenden erweitern ihre fachsprachlichen Kompetenzen in den Bereichen Sprechen, Lesen und Schreiben. Ferner erlangen sie ein kritisches Verständnis fachdidaktischer sowie -methodischer Konzepte und empirischer Befunde zur Gestaltung eines sprachsensiblen Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe (z.B. Argumentieren und Beweisen, Präsentieren, Verhältnis von Alltagssprache und mathematischer Fachsprache, schriftliche Eigenproduktionen, Förderung von Lesekompetenz sowie (Sprach-)Förderung von Lernenden mit Deutsch als Zweitsprache im Mathematikunterricht). Zudem erwerben die Studierenden die Fähigkeit, mit den grundlegenden Begriffen der elementaren Differentialgeometrie sicher umzugehen. Im Mittelpunkt stehen hierbei Kurven in der Ebene und im dreidimensionalen Raum sowie ausgewählte Aspekte der Flächentheorie im dreidimensionalen Raum. Als klassische Inhalte der Theorie der ebenen Kurven und der Raumkurven seien hier beispielhaft genannt: Krümmung und Länge parametrisierter Kurven, geschlossene und einfach geschlossene Kurven, Umlaufzahl und Umlaufsatz. Des Weiteren vertiefen die Studierenden ihre didaktische Kompetenz, die fachwissenschaftlichen Inhalte adressatengerecht im Sinne einer Vereinfachung zu didaktisieren.</p>		

Fortsetzung von Modul 9:

Methodenkompetenz:	Die Studierenden lernen im Rahmen der Gestaltung einer Seminarsitzung, die den Charakter eines Unterrichts mit Kommilitoninnen und Kommilitonen hat, das Planen und Durchführen von kooperativen und individuellen Lernprozessen, adressatengerechtes Präsentieren, adäquates Gestalten und Moderieren von argumentativen Austausch- sowie von Einstiegs- und Feedbackphasen. Des Weiteren erweitern die Studierenden ihre Fähigkeiten im eigenständigen Umgang mit mathematischen Fachtexten. Sie müssen sich im Rahmen des Seminars einen fachwissenschaftlichen Text zunächst selbst erschließen und die Inhalte zum Vortrag im Seminar didaktisch und methodisch aufbereiten. Dazu kann unter anderem die Erstellung von Visualisierungen mit geeigneter Fachsoftware gehören.
Sozial- und Selbstkompetenz:	Im Bereich der Sozialkompetenz trainieren die Studierenden ihre Kooperations-, Kommunikations-, Motivierungs- bzw. Überzeugungsfähigkeit sowie ihre Konflikt(lösungs)-, Konsens- und Kritikfähigkeit. Auf dem Gebiet der Selbstkompetenz werden das Organisationsvermögen, das Zeitmanagement, die Reflexionsfähigkeit, die Motivation, die Flexibilität, die Kreativität sowie die Einsatzbereitschaft gefördert.
Lehr-/ Lernformen:	Kooperative Arbeitsformen, Diskussionen und andere Formen des argumentativen Austauschs, Präsentieren, Selbststudium, Feedbackgespräche
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Uwe Leck
Teilnahmevoraussetzung:	Keine
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften
Anmerkungen / Sonstiges:	Die Modulnote setzt sich zu gleichen Teilen aus den Teilmodulnoten der beiden Seminare zusammen.

M 9: Teilmodul 1	Mathematik und Sprache			
	Teilmodulkennnummer	521091000	Lehrveranstaltungsart	Seminar
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		15 h
M 9: Teilmodul 2	Vertiefende Analysis			
	Teilmodulkennnummer	521092000	Lehrveranstaltungsart	Seminar
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		15 h
M 9: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	521095000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Gestaltung je einer Sitzung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	60 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Prüfungsform: In beiden Seminaren wird die Gestaltung einer Seminarsitzung mit schriftlicher Vor-/Nachbereitung bewertet. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung durch die Lehrkraft bekannt gegeben.			
				Letzte Änderung: 13.11.2014

Modul 10	Mathematikdidaktik der Primarstufe				
	<i>Didactics of Mathematics: Primary School</i>				
	Modulart		Wahlpflichtmodul		
	Modulkennnummer		521210000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS		
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Grundschulen		
			Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang		
	Studienabschnitt	6. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit	30 h
Dauer	1 Semester	Selbststudium		120 h	
Qualifikationsziel:	Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Entwicklung des mathematischen Denkens ab dem Vorschulalter bis zum Ende der Primarstufe. Außerdem erwerben sie auf der Basis der Bildungsstandards Kenntnisse, Fertig- und Fähigkeiten hinsichtlich der Ziele, Inhalte und fachdidaktischen Grundlagen des Mathematikunterrichts in der Primarstufe. Sie gewinnen Einsichten in die Bandbreite der mathematischen Kenntnisse von Kindern im Anfangsunterricht sowie Möglichkeiten der Förderung von Kindern sowohl mit geringen als auch mit besonders guten Lernvoraussetzungen, dazu gehören auch Diagnoseverfahren und Förderkonzepte.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden erlangen ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien zur Entwicklung des Zahlbegriffs und der Zählkompetenz sowie Vertrautheit mit didaktischen Überlegungen zum mathematischen Arbeiten im Kindergarten und zur Gestaltung des Übergangs in die Primarstufe. Ferner werden sie befähigt, sich kritisch mit fachdidaktischen Fragestellungen zu verschiedenen Unterrichtsinhalten auseinanderzusetzen (z.B. elementares Rechnen, Geometrie, Größen und Sachrechnen).				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden lernen einen angemessenen Umgang mit fachdidaktischer Literatur und setzen Fachwissen beim Lösen konkreter fachdidaktischer Aufgaben der Primarstufe um. Dabei verknüpfen sie fachdidaktische und -methodische Überlegungen und präsentieren ihre Arbeitsergebnisse adressatengerecht.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Im Bereich der Sozialkompetenz trainieren die Studierenden bei der kritischen Auseinandersetzung mit fachdidaktischen Fragestellungen der Primarstufe ihre mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit sowie ihre Konsens- und Kritikfähigkeit. Im Bereich der Selbstkompetenz werden die Selbstorganisation und -motivation, das Zeitmanagement, die Reflexionsfähigkeit, die allgemeine Lern- und Leistungsbereitschaft sowie Sorgfalt beim Bearbeiten fachdidaktischer Aufgabenstellungen gefördert.				

Fortsetzung Modul 10:

Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium; darüber hinaus moderierte Diskussionen und Präsentationen von Arbeitsergebnissen
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Kathrin Winter
Teilnahmevoraussetzung:	Keine
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.

M 10: Teilmodul 1	Mathematikdidaktik der Primarstufe			
	Teilmodulkennnummer	521211000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	1 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	120	Selbststudium		30 h
M 10: Teilmodul 2	Übung zu Mathematikdidaktik der Primarstufe			
	Teilmodulkennnummer	5212120000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	1 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		30 h
M 10: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	521215000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung oder Lerntagebuch	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	60 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
	Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) oder Lerntagebuch nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen.		
Letzte Änderung: 20.11.2018				

Modul 11	Mathematikdidaktik der Sekundarstufen				
	<i>Didactics of Mathematics: Secondary School</i>				
	Modulart		Wahlpflichtmodul		
	Modulkennnummer		521220000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS		
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen (Sek II)		
	Studienabschnitt	6. Semester	Workload (gesamt)	150 h	
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit	60 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	90 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Entwicklung des mathematischen Denkens ab der Sekundarstufe. Außerdem erwerben sie auf der Grundlage der Bildungsstandards für die Sekundarstufen I und II Kenntnisse, Fertig- und Fähigkeiten hinsichtlich der Ziele, Inhalte und fachdidaktischen Grundlagen des Mathematikunterrichts in den Sekundarstufen. Sie gewinnen Einsichten zur Mathematik als Unterrichtsfach, zum Fach Mathematik als Lehr- und Lernfach, sie lernen den Umgang mit Diagnoseverfahren und Förderverfahren, sowie zur Planung, Durchführung und Auswertung des Faches Mathematik als Unterrichtsfach.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden erwerben auf der Grundlage einer soliden fachwissenschaftlichen Ausbildung in den ersten fünf Semestern des BA in diesem Modul ein breites Fundament von didaktischen Einsichten in den elementaren Gebieten des Faches Mathematik als Unterrichtsfach, wobei beispielsweise der genetische, problemorientierte oder offene Mathematikunterricht analysiert und reflektiert wird. Aber auch das Begriffslernen, die didaktische Reduktion von Stoffen und vielfältige bedarfsorientierte Sachanalysen werden umfassend problematisiert und didaktisiert.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden lernen einen angemessenen Umgang mit fachdidaktischer Literatur für die Sekundarstufen und setzen Fachwissen beim Lösen konkreter fachdidaktischer Aufgaben, insbesondere Problemlöseaufgaben um. Dabei verknüpfen sie fachdidaktische und -methodische Überlegungen und präsentieren ihre Arbeitsergebnisse adressatengerecht.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Im Bereich der Sozialkompetenz trainieren die Studierenden bei der kritischen Auseinandersetzung mit fachdidaktischen Fragestellungen der Sekundarstufe ihre mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit sowie ihre Konsens- und Kritikfähigkeit. Im Bereich der Selbstkompetenz werden die Selbstorganisation und -motivation, das Zeitmanagement, die Reflexionsfähigkeit, die allgemeine Lern- und Leistungsbereitschaft sowie Sorgfalt beim Bearbeiten fachdidaktischer Aufgabenstellungen gefördert.				
Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen				
Teilnahmevoraussetzung:	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.				

M 11: Teilmodul 1	Mathematikdidaktik der Sekundarstufe			
	Teilmodulkennnummer	521221000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		15 h
M 11: Teilmodul 2	Übung zu Mathematikdidaktik der Sekundarstufe			
	Teilmodulkennnummer	521222000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		15 h
M 11: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	521225000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung oder Lerntagebuch	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	60 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
	Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) oder Lerntagebuch nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen		
Letzte Änderung: 20.11.2018				

Modul 12	Angewandte Mathematik und mathematische Technologie			
	<i>Applied Mathematics and Mathematical Technology</i>			
	Modulart		Wahlpflichtmodul	
	Modulkennnummer		521230000	
	Leistungspunkte (LP)		5 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS	
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen (Sek II)	
			Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang	
			Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang	
	Studienabschnitt	5. oder 6. Semester	Workload (gesamt)	
Turnus	Jedes Semester	Davon	Präsenzzeit	60 h
Dauer	1 Semester		Selbststudium	90 h
Qualifikationsziel:	Die Studierende verfügen über ein vertieftes Verständnis der mannigfaltigen Anwendungen der Mathematik, sei es in den Naturwissenschaften (wie Biologie, Physik, Chemie, Technik) oder in anderen Disziplinen wie Kunst, Informatik, Medizin, Fahrzeugbau, alternativen Energiesystemen (z.B. Wind, Sonne), Finanzen und Wirtschaft. Als mathematisches Rüstzeug besitzen sie die entsprechenden Kenntnisse in den zugrundeliegenden Disziplinen, etwa: Numerik, diskrete Mathematik, Optimierung bzw. Grundlagen der Programmierung, Anwendung mathematischer Technologien.			
Fachkompetenz:	Die Studierenden lernen exemplarisch, mit den grundlegenden und zentralen Begriffen und Arbeitsverfahren der Mathematik (insbesondere: Analysis, Algebra, Geometrie, diskrete Mathematik und Stochastik) in Anwendungssituationen umzugehen. Es können exemplarisch sowohl historische Inhalte und Anwendungen wie z. B. Landvermessung, Goldener Schnitt, Fibonacci-Zahlen als auch moderne Anwendungen der Mathematik wie z. B. Computertomographie, Klimaforschung, Verschlüsselungssysteme, moderne Kommunikationstechniken, Algorithmen, Optimierung, Wachstumsprozesse, Approximation behandelt werden.			
Methodenkompetenz:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, bisher erlernte Methoden der einzelnen mathematischen Fachgebiete in Anwendungssituationen umzusetzen und sich bei Bedarf neue mathematische Kenntnisse zur Problemlösung anzueignen. U. a. der Modellierung und ihrer Reflexion kommt dabei eine besondere Rolle zu. Insgesamt kann auch die Nutzung fachspezifischer Software geübt werden, etwa Software zur dynamischen Geometrie, Tabellenkalkulation oder Programme zur Darstellung und Manipulation von Graphen.			
Sozial- und Selbstkompetenz:	Im Bereich der Sozialkompetenz werden durch die Bearbeitung von Übungsaufgaben und Präsentation von Lösungen sowohl schriftliche als auch mündliche Kommunikationsfähigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der mathematischen und gesellschaftlichen Anwendbarkeit erworben. Im Bereich der Selbstkompetenz werden die Studierenden zum eigenständigen, selbstgesteuerten Lernen befähigt. Des Weiteren wird die Einsicht und die Erkenntnis gefördert, den reichhaltigen Nutzen von Mathematik im Alltag wertzuschätzen und zu erkennen.			

Fortsetzung von Modul 12:

Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Uwe Leck
Teilnahmevoraussetzung:	Keine
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.

M 12: Teilmodul 1	Angewandte Mathematik und mathematische Technologie			
	Teilmodulkennnummer	521231000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		30 h
M 12: Teilmodul 2	Übung zu Angewandten Mathematik und mathematische Technologie			
	Teilmodulkennnummer	521232000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		30 h
M 12: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	521235000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	30 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min)			
				Letzte Änderung: 20.11.2018

Modul 13	Vertiefende mathematische Projektarbeit				
	<i>Mathematical In-depth Project</i>				
	Modulart		Wahlpflichtmodul		
	Modulkennnummer		521130000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		1 SWS		
	Spezialisierungsoption		Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang		
	Studienabschnitt	6. Semester	Workload (gesamt)	150 h	
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit	15 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	135 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können unterschiedlich angebotene mathematische und mathematikdidaktische Themen und Fragestellungen wissenschaftlich bearbeiten: Sie können die Arbeit in gemischten Gruppen organisieren, die Themen und Fragestellungen in sinnvolle Einheiten und Arbeitsschritte untergliedern, zudem sich selbstständig relevante Informationen beschaffen und verarbeiten. Auf diese Weise erarbeiten die Studierenden sich die Kompetenz zur Gestaltung von Projekten im Schulunterricht und in anderen Bildungskontexten.				
Fachkompetenz:	Je nach ausgewählten Projektthema fördern die Studierenden die prozessbezogenen und inhaltsbezogenen Kompetenzen des Fachgebietes, in Richtung Stochastik, Algebra, Geometrie oder Analysis. Zudem werden vielfältige Methodenkompetenzen der mathematischen Teildisziplinen gefördert.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden beherrschen allgemeine Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens und lernen insbesondere die Projektarbeit als Methode des wissenschaftsorientierten Handelns im Fach Mathematik.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Durch die vorherrschende Projektmethode sind eine Reihe von Sozial- und Selbstkompetenzen involviert, wie Umgang mit Kritik, Abstimmungen und Vereinbarungen in Gruppen, Präsentationen der Lernergebnisse etc.				
Lehr-/ Lernformen:	Vorwiegend projektförmige Lehr- und Lernformen				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen				
Teilnahmevoraussetzung:	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.				

M 13: Teilmodul 1	Projektarbeit im Mathematikunterricht				
	Teilmodulkennnummer	521131000	Lehrveranstaltungsart	Kolloquium	
	SWS	1 SWS	Workload (Teilmodul)	75 h	
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit	15 h
	Geplante Gruppengröße	40		Selbststudium	60 h
M 13: Modulprüfung	Modulprüfung				
	<i>Exam</i>				
	Prüfungsnummer	521135000	Prüfungsumfang	k.A.	
	Prüfungsform	Portfolio	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	75 h	
	Benotete Prüfung?	Nein			
	Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Erstellen eines Portfolios, das Arbeitsweise und Arbeitsergebnis dokumentiert			
Letzte Änderung: 03.11.2014					

Modul 14	Wissenschaftliches Arbeiten in der Mathematik				
	<i>Scientific Work in Mathematics</i>				
	Modulart		Wahlpflichtmodul		
	Modulkennnummer		521140000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		0 SWS		
	Spezialisierungsoption		Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang		
	Studienabschnitt	6. Semester	Workload (gesamt)	150 h	
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit	0 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	150 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden erlernen am Beispiel eines fachmathematischen Themas oder einer fachmathematischen Fragestellung das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten in der Mathematik.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit zur vertieften wissenschaftlichen Beschäftigung mit einem ausgewählten Stoffgebiet (Analysis, Stochastik, Geometrie, Algebra, Kombinatorik etc.) und erweitern anhand von Literaturempfehlungen und individuellen Beratungen die Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten in der Mathematik.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden erlernen die Fähigkeit zur vertieften, selbständigen Beschäftigung mit ausgewählten Literaturempfehlungen, die eigenständige Literaturergänzung und -einordnung sowie die Ausarbeitung von Details zur Vorbereitung des aktiven selbständigen Umgangs mit einem Stoffgebiet.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Durch die hohe Selbstständigkeit in diesem Modul wird insbesondere die Eigenständigkeit und Selbstverantwortung der Studierenden gestärkt.				
Lehr-/ Lernformen:	Vorwiegend projektformige Lehr- und Lernformen ("Independent Studies", IS). Die Studierenden legen das Thema gemeinsam mit der/dem Lehrenden fest und erhalten Orientierungshilfen bei formalen bzw. gestalterischen Fragen, die sich im Zusammenhang mit der Erstellung einer wissenschaftlichen Abhandlung stellen. Über die Prüfungsleistung (Portfolio) findet ein unbenotetes kolloquiales Gespräch statt.				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Hinrich Lorenzen				
Teilnahmevoraussetzung:	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.				

M 14: Teilmodul 1	Wissenschaftliches Arbeiten in der Mathematik			
	Teilmodulkennnummer	521141000	Lehrveranstaltungsart	Independent Studies
	SWS	0 SWS	Workload (Teilmodul)	0 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		0 h
M 14: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	521145000	Prüfungsumfang	k.A.
	Prüfungsform	Portfolio	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	150 h
	Benotete Prüfung?	Nein		
Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Erstellen eines Portfolios, das Arbeitsweise und Arbeitsergebnis dokumentiert			
				Letzte Änderung: 27.04.2016

Modul 15	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
	Dauer	1 Semester		Selbststudium
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. Hinrich Lorenzen			
Teilnahmevoraussetzung:	Keine			
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften			
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.			
M 15: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	10	Prüfungsumfang	maximal 40 Seiten
	Prüfungsform	Bachelor Thesis	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	300 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
	Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Umfang der Bachelor Thesis: maximal 40 Seiten		
Letzte Änderung: 27.04.2016				

Modul 16	Zahlentheorie und Arithmetik				
	<i>Number Theory and Arithmetic</i>				
	Modulart		Wahlpflichtmodul		
	Modulkennnummer		521240000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS		
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen mit dem Schwerpunkt Sekundarstufe I		
	Studienabschnitt	5. Semester	Workload (gesamt)	150 h	
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	60 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	90 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus dem Bereich der elementaren Zahlentheorie. Indem sie einen fachlich fundierten, begrifflichen Aufbau der elementaren Zahlentheorie kennenlernen, sind sie befähigt, schulartspezifische Inhalte von einem höheren Standpunkt aus fachlich und didaktisch zu analysieren.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden vertiefen ihr Wissen über den Ring der ganzen Zahlen und über Stellenwertsysteme. Sie erwerben Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten im Bereich der elementaren Zahlentheorie (z.B. Eigenschaften der Teilbarkeitsrelation, Primzahlen, Teilmengen und ggT, Vielfachmengen und kgV, Rechnen mit Resten) und zu einfachen Anwendungen (z.B. ISBN/EAN-Code).				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unter Berücksichtigung der Besonderheiten der zahlentheoretischen Fachsprache mathematisch zu kommunizieren, sich intensiv und eigenständig mit mathematischen Problemen auseinanderzusetzen und Lehrinhalte in Kleingruppen zu erschließen und zu vertiefen. In den Übungen trainieren sie die Fähigkeit, ihre Arbeitsergebnisse vor einer Gruppe zu präsentieren.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Die Kenntnis von vielfältigen Inhalten der elementaren Zahlentheorie sowie die erworbenen Fähigkeiten in diesem Bereich stärken das mathematische und mathematik-didaktische Selbstverständnis und Selbstvertrauen der Studierenden.				
Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium				
Modulverantwortliche/r:	Dr. Michael Schmitz				
Teilnahmevoraussetzung:	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.				

M 16: Teilmodul 1	Zahlentheorie und Arithmetik			
	Teilmodulkennnummer	521241000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		30 h
M 16: Teilmodul 2	Übung zu Zahlentheorie und Arithmetik			
	Teilmodulkennnummer	521242000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		30 h
M 16: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	521245000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	30 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen			
				Letzte Änderung: 05.10.2018

Modul 17	Mathematikdidaktik der Sekundarstufe I				
	<i>Didactics of Mathematics: Secondary School I</i>				
	Modulart		Wahlpflichtmodul		
	Modulkennnummer		521250000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS		
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen mit dem Schwerpunkt Sekundarstufe I		
	Studienabschnitt	6. Semester	Workload (gesamt)	150 h	
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit	60 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	90 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Entwicklung des mathematischen Denkens in der Sekundarstufe I. Außerdem erwerben sie auf der Grundlage der Bildungsstandards für die Sekundarstufe I Kenntnisse, Fertig- und Fähigkeiten hinsichtlich der Ziele, Inhalte und fachdidaktischen Grundlagen des Mathematikunterrichts.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden erwerben auf der Grundlage einer soliden fachwissenschaftlichen Ausbildung in den ersten fünf Semestern des B.A. in diesem Modul ein breites Fundament von didaktischen Einsichten in den elementaren Gebieten des Faches Mathematik als Unterrichtsfach in der Sekundarstufe I, wobei beispielsweise der genetische, problemorientierte oder offene Mathematikunterricht analysiert und reflektiert wird. Auch das Begriffslernen, die didaktische Reduktion von Stoffen und vielfältige bedarfsorientierte Sachanalysen werden umfassend problematisiert und didaktisiert.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden lernen einen angemessenen Umgang mit fachdidaktischer Literatur für die Sekundarstufe I und setzen ihr Fachwissen beim Lösen konkreter fachdidaktischer Aufgaben, insbesondere Problemlöseaufgaben, ein. Dabei verknüpfen sie fachdidaktische und -methodische Überlegungen und präsentieren ihre Arbeitsergebnisse adressatengerecht.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Im Bereich der Sozialkompetenz trainieren die Studierenden bei der kritischen Auseinandersetzung mit fachdidaktischen Fragestellungen der Sekundarstufe I ihre mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit sowie ihre Konsens- und Kritikfähigkeit. Im Bereich der Selbstkompetenz werden die Selbstorganisation und -motivation, das Zeitmanagement, die Reflexionsfähigkeit, die allgemeine Lern- und Leistungsbereitschaft sowie Sorgfalt beim Bearbeiten fachdidaktischer Aufgabenstellungen gefördert.				
Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium				
Modulverantwortliche/r:	Dr. Michael Schmitz				
Teilnahmevoraussetzung:	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.				

M 17: Teilmodul 1	Mathematikdidaktik der Sekundarstufe I			
	Teilmodulkennnummer	521251000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		30 h
M 17: Teilmodul 2	Übung zu Mathematikdidaktik der Sekundarstufe I			
	Teilmodulkennnummer	521252000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		30 h
M 17: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	521255000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung oder Lerntagebuch	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	30 h
	Benotete Prüfung?	k.A.		
Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) oder Lerntagebuch nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen			
				Letzte Änderung: 23.02.2020

Modul 18	Vertiefung Fachinhalte der Sekundarstufe I			
	<i>In Depth Studies Secondary School Subjects</i>			
	Modulart		Wahlpflichtmodul	
	Modulkennnummer		521260000	
	Leistungspunkte (LP)		5 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS	
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen mit dem Schwerpunkt Sekundarstufe I	
	Studienabschnitt	5. Semester	Workload (gesamt)	150 h
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit
	Dauer	1 Semester		Selbststudium
Qualifikationsziel:	Die Studierenden können mathematische sowie didaktische Fachsprache in verschiedenen Kontexten mündlich sowie schriftlich adäquat verwenden. Sie sind in der Lage, mathematische sowie mathematikdidaktische Texte angemessen zu rezipieren sowie zu verarbeiten, und haben grundlegende Kenntnisse in der Planung und Durchführung eines sprachsensiblen Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I, der insbesondere die Ausbildung der prozessbezogenen Kompetenzen der Bildungsstandards auch in heterogenen Lerngruppen fördern soll. Darüber hinaus besitzen Sie Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten aus dem Bereich der Heuristik und sind auf dieser Basis in der Lage, kompetenzorientierten Mathematikunterricht anhand problemhaltiger Aufgaben zu initiieren.			
Fachkompetenz:	Die Studierenden erweitern ihre fachsprachlichen Kompetenzen in den Bereichen Sprechen, Lesen und Schreiben. Ferner erlangen sie ein kritisches Verständnis fachdidaktischer sowie -methodischer Konzepte zur Gestaltung eines sprachsensiblen Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (z.B. Argumentieren und Beweisen, Präsentieren, Verhältnis von Alltagssprache und mathematischer Fachsprache, schriftliche Eigenproduktionen, Förderung von Lesekompetenz sowie (Sprach-)Förderung von Lernenden mit Deutsch als Zweitsprache im Mathematikunterricht). Außerdem beherrschen sie ein Repertoire an heuristischen Strategien und Prinzipien (z. B. Extramalprinzip, Variation der Darstellung, Rückwärtsarbeiten etc.) zur Lösung mathematischer Probleme.			
Methodenkompetenz:	Die Studierenden erweitern ihre Kompetenzen in der Planung und Durchführung von Unterricht unter Einbezug problemhaltiger Aufgaben. Außerdem erweitern sie ihre Fähigkeiten im eigenständigen Umgang mit mathematischen Fachtexten und erweitern ihr fachmethodisches Repertoire im Bereich der Heuristik.			
Sozial- und Selbstkompetenz:	Im Bereich der Sozialkompetenz trainieren die Studierenden ihre Kommunikations-, Konsens- und Kritikfähigkeit. Auf dem Gebiet der Selbstkompetenz werden das Organisationsvermögen, das Zeitmanagement, die Reflexionsfähigkeit, die Motivation, die Flexibilität, die Kreativität sowie die Einsatzbereitschaft gefördert.			
Lehr-/ Lernformen:	kooperative Arbeitsformen, Diskussionen und andere Formen des argumentativen Austauschens, Präsentieren, Selbststudium, Feedbackgespräche			
Modulverantwortliche/r:	Dr. Michael Schmitz			
Teilnahmevoraussetzung:	Keine			
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften			
Anmerkungen / Sonstiges:	k.A.			

M 18: Teilmodul 1	Mathematik und Sprache			
	Teilmodulkennnummer	521261000	Lehrveranstaltungsart	Seminar
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		30 h
M 18: Teilmodul 2	Problemhaltige Aufgaben der Sekundarstufe I und Heuristik			
	Teilmodulkennnummer	521262000	Lehrveranstaltungsart	Seminar
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		30 h
M 18: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	521265000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Sitzungsgestaltung oder Klausur	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	30 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Prüfungsform: In den Seminaren wird die Gestaltung einer Seminarsitzung (oder eines Teils davon) mit schriftlicher Vor-/Nachbereitung verlangt. Es kann alternativ eine Klausur (120 min) geschrieben werden. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung durch die Lehrkraft bekannt gegeben.			
Letzte Änderung: 05.08.2018				

Modul 19	Digitalisierung und mathematische Technologie				
	<i>Digitalization and Mathematical Technology</i>				
	Modulart		Wahlpflichtmodul		
	Modulkennnummer		521270000		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS		
	Spezialisierungsoption		M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen mit dem Schwerpunkt Sekundarstufe I		
	Studienabschnitt	6. Semester	Workload (gesamt)	150 h	
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit	60 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	90 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden verfügen über ein vertieftes Verständnis der verschiedenen Anwendungen der Mathematik (z.B. Biologie, Physik, Chemie, Technik, Kunst, Informatik, Medizin, Fahrzeugbau etc.). Sie beherrschen eine Software (z.B. Maple, GeoGebra, Excel, Latex), mit deren Hilfe man mathematisch explorieren oder mathematische Inhalte präsentieren kann. Darüber hinaus besitzen sie grundlegende Kenntnisse in einer zugrundeliegenden Disziplin, z.B. Numerik oder diskrete Mathematik oder Optimierung oder Grundlagen der Programmierung.				
Fachkompetenz:	Die Studierenden erlangen exemplarisch Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten in der Nutzung mathematischer Technologien bzw. in Anwendungen einer oder mehrerer mathematischer Disziplinen. Hierbei können sowohl historische als auch moderne Technologien behandelt werden. Die Studierenden erlernen die Grundlagen eines Computerprogramms, das zur mathematischen, technischen oder naturwissenschaftlichen Forschung (z.B. ein CAS) oder zur Präsentation mathematischer Inhalte in der Schule (z.B. eine DGS) oder in der Hochschule (z.B. Latex) einsetzbar ist.				
Methodenkompetenz:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, bisher erlernte mathematische Methoden in Anwendungssituationen einzusetzen. Darüber hinaus soll die Nutzung fachspezifischer Software geübt werden.				
Sozial- und Selbstkompetenz:	Im Bereich der Sozialkompetenz werden durch die Bearbeitung von Übungsaufgaben und Präsentation von Lösungen sowohl schriftliche als auch mündliche Kommunikationsfähigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der mathematischen und gesellschaftlichen Anwendbarkeit erworben. Im Bereich der Selbstkompetenz werden die Studierenden zum eigenständigen, selbstgesteuerten Lernen befähigt. Des Weiteren wird die Einsicht und die Erkenntnis gefördert, den reichhaltigen Nutzen von Mathematik im Alltag wertzuschätzen und zu erkennen.				
Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung und Übung; Selbststudium				
Modulverantwortliche/r:	Dr. Michael Schmitz				
Teilnahmevoraussetzung:	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls:	B.A. Bildungswissenschaften				
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z.B. Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.				

M 19: Teilmodul 1	Digitalisierung und mathematische Technologien			
	Teilmodulkennnummer	521271000	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	40	Selbststudium		30 h
M 19: Teilmodul 2	Übung zu Digitalisierung und mathematische Technologie			
	Teilmodulkennnummer	521272000	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	60 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		30 h
M 19: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	521275000	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung oder Präsentationsprüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	30 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
	Erläuterungen bezgl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) oder Präsentationsprüfung nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen		
Letzte Änderung: 05.08.2018				