

Modulkatalog für das Unterrichtsfach Mathematik

Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen nach LABG 2009 / LABG 2016

Stand: August 2024

HR

Modul: HR1 Arithmetik und ihre Didaktik					
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus jährlich	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 1. Semester	Leistungspunkte 8 LP	Aufwand 240 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Arithmetik und ihre Didaktik	V/Ü	8	6
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel: Elementare Arithmetik der ganzen Zahlen als Grundlage für die Gestaltung schulmathematischer Lernprozesse der Jahrgangsstufen 1–10 (Figurierte Zahlen, Teilbarkeit, Primzahlen, Stellenwertsysteme, elementare Kombinatorik u. ä.) sowie fachdidaktische Hintergründe der genannten Inhalte (Formen und Funktionen von Veranschaulichungen arithmetischer Beziehungen, Aspekte der Zahlbegriffsentwicklung, die Bedeutung des operativen Prinzips für die Entdeckung und Begründung arithmetischer Muster, das algebraische Erfassen von Zusammenhängen, Begründen auf unterschiedlichen Exaktheitsstufen.)				
4	Kompetenzen Ausgehend von zentralen elementarmathematischen Fragestellungen der Arithmetik beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und die Beweismöglichkeiten von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können arithmetische Zusammenhänge inhaltlich bedeutsam erfassen, gleichermaßen formal stichhaltig algebraisieren wie schulstufengerecht darstellen und inhaltlich wie formal beweisen. Gemäß einer spiraligen Entwicklung der Fach- und Methodenkompetenz können die Studierenden die thematisierten Zusammenhänge auf erste Aspekte des Arithmetikunterrichts im Übergang von der Primarstufe in die Sekundarstufe beziehen; insbesondere kennen die Studierenden anschauliche Zugänge zu den arithmetischen Themengebiete und können deren fachdidaktische Chancen und Probleme für einen substantiellen und zugleich inklusiven Arithmetikunterricht in der Sekundarstufe analysieren.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet Studienleistung im Modul HR1 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
Globalkatalog: Arithmetik und ihre Didaktik I (G1, SPG1, HR1, SPHR1)					

Modul: HR2 Algebra / Funktionen und ihre Didaktik					
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus jährlich	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 1. Semester	Leistungspunkte 7 LP	Aufwand 210 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Algebra / Funktionen und ihre Didaktik	V/Ü	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel: Elementare Algebra und Funktionen als Grundlage für die Gestaltung schulmathematischer Lernprozesse der entsprechenden Jahrgangsstufen (algebraische Gesetze und Strukturen, Variable, Terme, Gleichungen, Darstellungen von Funktionen, grundlegende Funktionstypen u. ä.) sowie didaktische Hintergründe der genannten Inhalte (Zusammenhang von inhaltlichem Denken und Kalkül, inhaltliche Bedeutungen der zentralen Konzepte, Begründungen für Zusammenhänge und Regeln aus unterschiedlichen Perspektiven, typische individuelle Vorstellungen und Schwierigkeiten, typische algebraische Tätigkeiten wie Verallgemeinern, Formalisieren, Strukturieren, Mathematisieren mit algebraischen und funktionalen Mitteln)				
4	Kompetenzen Erkennen und Beschreiben von algebraischen und funktionalen Mustern, Konzepten und Zusammenhängen, bewusster und verständiger Umgang mit algebraischen Konzepten und Funktionsdarstellungen, Analysieren von Aufgaben und Lösungen von Schüler*innen auf ihr mathematisches Potential, Ausführen und Identifizieren typischer algebraischer Tätigkeiten, wie z. B. Problemlösen und Argumentieren im Bereich der Algebra, Modellieren realer Situationen durch Funktionen, elementare Regeln der Beweisführung, Erkennen der Bedeutung fachmathematischer Strukturen für die fachdidaktische Organisation von Lernprozessen, algebraische und funktionale Zusammenhänge inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und flexibel anwenden.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet Studienleistung im Modul HR2 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
	Globalkatalog: Algebra / Funktionen und ihre Didaktik (G10b, HR2, SPHR2, BK2)				

Modul: HR3 Stochastik und ihre Didaktik					
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus jährlich	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 2. Semester	Leistungspunkte 6 LP	Aufwand 180 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Stochastik und ihre Didaktik	V/Ü	6	4
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel: Elementare Stochastik als Grundlage für die Schulmathematik der entsprechenden Jahrgangsstufen (Grundformen der beschreibenden Statistik, Zufallsprozesse, Häufigkeiten, elementarer Begriff der Wahrscheinlichkeit, Kombinatorik, Zufallsgrößen u. ä.) sowie fachdidaktische Hintergründe der genannten Inhalte (Entwicklung des Zufalls- und Wahrscheinlichkeitsbegriffs im Sinne eines schulischen Spiralcurriculums und unter Berücksichtigung verschiedener Zugänge, typische individuelle Vorstellungen und Fehlvorstellungen, typische Tätigkeiten wie Experimentieren, Prognostizieren, Wahrscheinlichkeiten unterschiedlich ermitteln, Rückschließen, Argumentieren und Modellieren mit stochastischen Mitteln).				
4	Kompetenzen Ausgehend von zentralen Fragestellungen der elementaren Stochastik beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und die Beweismöglichkeiten von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können stochastische Prozesse und Zusammenhänge inhaltlich bedeutsam erfassen, gleichermaßen formal stichhaltig wie schulstufengerecht darstellen und inhaltlich wie formal analysieren. Die Studierenden können die didaktische Bedeutung der behandelten mathematischen Konzepte für eine spiralig angelegte Organisation stochastischer Lernprozesse im Grundschul- und Sekundarstufenunterricht charakterisieren und mögliche Zugänge, Darstellungsformen, Lernprobleme und Chancen für eine schulstufengerechte Behandlung stochastischer Grundvorstellungen, Konzepte, Begriffe und Fragestellungen mit einbeziehen.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet Studienleistung im Modul HR3 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
Globalkatalog: Stochastik und ihre Didaktik (G4, SPG4, HR3, SPHR4, BK10)					

Modul: HR4 Elementargeometrie					
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus jährlich	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 3. Semester	Leistungspunkte 6 LP	Aufwand 180 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Elementargeometrie	V/Ü	6	4
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel: Elementare Geometrie als Grundlage für die Organisation schulmathematischer Lernprozesse der entsprechenden Jahrgangsstufen (Grundformen und Konzepte der ebenen und räumlichen Geometrie, Kongruenz und Ähnlichkeit, Konstruktionen, Abbildungen, ebene Darstellungen räumlicher Objekte u. ä., Umgang mit dynamischer Geometriesoftware)				
4	Kompetenzen Ausgehend von zentralen Fragestellungen der elementaren Geometrie beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und formale Konzepte für die Beweismöglichkeiten von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können Beziehungen zwischen geometrischen Objekten und Operationen inhaltlich bedeutsam erfassen, gleichermaßen formal stichhaltig wie anschaulich skizzenhaft und unter Zuhilfenahme gängiger Computerwerkzeuge und schulstufengerecht darstellen und inhaltlich wie formal beweisen.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet Studienleistung im Modul HR4 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
Globalkatalog: Elementargeometrie (G3, SPG3, HR4, SPHR4, BK5)					

Modul: HR5 Didaktik der Geometrie					
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus jährlich	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 4. Semester	Leistungspunkte 5 LP	Aufwand 150 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Didaktik der Geometrie	V/Ü	5	4
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Didaktische Reflexion der im Modul HR4 erworbenen Kenntnisse im Hinblick auf die Analyse von Lernprozessen und die Entwicklung von Unterrichtseinheiten zur Geometrie der entsprechenden Schulstufe				
4	Kompetenzen Die Studierenden kennen die verschiedenen Aspekte der Geometrie und ihre Bedeutung für den Unterricht der entsprechenden Jahrgangsstufen (Geometrie zur Erschließung der Umwelt, kulturelle und historische Bedeutung der Geometrie, Geometrie als Feld für heuristische Aktivitäten, Geometrie als logisch-deduktives System); sie nutzen die Grundideen der Geometrie (Konstruieren, Abbilden, Messen) zur Strukturierung des Curriculums und zur Entwicklung von Unterrichtseinheiten; sie können didaktische Prinzipien wie z. B. das operative Prinzip bewusst einsetzen und Computerwerkzeuge reflektiert nutzen.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet Studienleistung im Modul HR5 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	Teilnahmevoraussetzungen Für die Modulprüfung: erfolgreicher Abschluss eines der Module HR1 oder HR2 und Studienleistung im jeweils anderen Modul				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
Globalkatalog: Didaktik der Geometrie (HR5, BK12) / Didaktik der Geometrie (G10b, "klein")					

Modul: HR6 Zahlen und ihre Didaktik					
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus jährlich	Dauer 2 Semester	Studienabschnitt 4. und 5. Semester	Leistungspunkte 9 LP	Aufwand 240 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Zahlen	V/Ü	6	4
	2	Didaktik der Zahlen	S	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte 1) Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel: Vertiefung zahlentheoretischer Inhalte zu natürlichen Zahlen sowie Zahlbereichserweiterungen auf ganze, rationale und irrationale Zahlen. Zentrale Vorstellungen, Darstellungen, Anwendungsbereiche und Gesetzmäßigkeiten für (Dezimal-)Brüche, negative Zahlen, irrationale Zahlen, Notwendigkeit und Konsequenzen der Zahlbereichserweiterungen, ihre mathematischen Grundlagen. 2) Die Veranstaltung behandelt didaktische Hintergründe wie zahlentheoretische Probleme und ihr Potential für entdeckendes Lernen, Grundvorstellungen und Darstellungen für verschiedene Zahlbereiche, Kontinuitäten und Diskontinuitäten zwischen verschiedenen Zahlbereichen und ihre Bedeutung für Lernprozesse, typische individuelle Vorstellungen und Schwierigkeiten, mögliche Zugänge und Lernumgebungen.				
4	Kompetenzen 1) Die Studierenden kennen die Bedeutung fachmathematischer Strukturen für die fachdidaktische Organisation von Lernprozessen, sie können zahlentheoretische Zusammenhänge inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und flexibel anwenden. Sie kennen typische Zahlvorstellungen und können Schwierigkeiten diagnostizieren, inhaltliche Bedeutungen erfassen und für anschauliche Begründungen der Kalküle nutzen sowie Aufgaben und Lösungen von Schüler*innen im Hinblick auf ihr mathematisches Potenzial analysieren. 2) Die Studierenden können elementarmathematische Strukturen und Muster in verschiedenen Zahlbereichen inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und flexibel anwenden, sie kennen didaktische Konzepte für Zahlbereichserweiterungen und können diese für die spiralige Thematisierung der Zahlbereiche im Unterricht nutzen.				
5	Prüfungen Modulprüfung				

6	<p>Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: Klausur (90 Minuten) über ausgewählte Inhalte der Veranstaltung 1, benotet</p> <p>Studienleistung in Veranstaltung 1 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Hinweis: In Veranstaltung 2 wird eine unbenotete Seminarleistung erbracht (das kann z. B. sein: kleinerer Seminarbeitrag, kleinere Erkundung etc.). Details werden von den Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung und das Seminar erfolgreich abgeschlossen wurden.</p>	
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen Für die Modulprüfung: erfolgreicher Modulabschluss eines der Module HR1 oder HR2 und Studienleistung im jeweils anderen Modul</p>	
8	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul</p>	
9	<p>Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin</p>	<p>Zuständige Fakultät Mathematik</p>
<p>Globalkatalog: Zahlen (HR6, SPHR7, BK9), Didaktik der Zahlen (HR6, SPHR7, BK12)</p>		

Modul: HR7 Mathematikdidaktik (Sekundarstufe)					
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus jährlich	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 5. Semester	Leistungspunkte 6 LP	Aufwand 180 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Grundlegende Ideen der Mathematikdidaktik der Sekundarstufe	V/Ü	6	4
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel: Erkenntnisse über das Lehren und Lernen von Mathematik in Verbindung mit Pädagogik, Psychologie und Soziologie und deren Bedeutung für die Gestaltung mathematischer Lernprozesse in heterogenen Lerngruppen (Stichwort: Inklusion); mathematikdidaktische Prinzipien (z. B. Spiralprinzip, operatives Prinzip entdeckendes Lernen und produktives Üben u. ä.), und ihre praktische Umsetzung im Unterricht, die besondere Natur mathematischen Wissens und deren Chancen und Probleme für anschauliche Zugänge zu abstrakten Begriffen.				
4	Kompetenzen Dieses Modul baut auf den in den Modulen HR1 bis HR6 entwickelten Beziehungen zwischen fachinhaltlichen und didaktischen Konzepten, Intentionen und Fragestellungen auf. Bezogen auf die speziellen curricularen Bedingungen des Mathematikunterrichts und die individuellen Entwicklungsmöglichkeiten der Schüler*innen in der Förder- und inklusiven Regelschule können die Studierenden fachdidaktisch relevante Aspekte zentraler Lehr- und Lerntheorien charakterisieren und fundiert auf Beispiele aus dem Mathematikunterricht beziehen. Hierzu können sie Erkenntnisse und Methoden aus der konstruktiven wie aus der rekonstruktiven mathematikdidaktischen Forschung heranziehen und gleichermaßen zur theorieorientierten Klärung von empirisch vorfindbaren Phänomenen sowie zur didaktisch fundierten Gestaltung von fachlichen Lernprozessen im Sinne des gemeinsamen Lernens im Mathematikunterricht der Sekundarstufe nutzen.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet Studienleistung im Modul HR7 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	Teilnahmevoraussetzungen Für die Modulprüfung: erfolgreicher Abschluss der Module HR1 sowie HR2				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
	Globalkatalog: Grundlegende Ideen der Mathematik in der Sekundarstufe (HR7, SPHR5, BK7)				

Modul: HR8 Diagnose und individuelle Förderung					
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus halbjährlich	Dauer 2 Semester	Studienabschnitt 5./6. Semester	Leistungspunkte 6 LP	Aufwand 180 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Diagnose und individuelle Förderung I	S	3	2
	2	Diagnose und individuelle Förderung II	S	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel: Mathematikdidaktische Konzepte für die Diagnostik und für die individuelle Förderung mathematischer Lehr- und Lernprozesse (handlungsleitende Diagnose mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten, förderliche Leistungsbeurteilung ohne Noten, Entwicklung, Durchführung und Interpretation von explorativen Interviews, Erstellung von individuellen Förderplänen, z. B. für Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf, ziel-differente versus zielgleiche Förderung u. ä.).				
4	Kompetenzen Dieses Modul baut auf die in Modul HR7 gewonnenen theoretischen Erkenntnisse über die Organisation und die Rekonstruktion von mathematischen Lernprozessen auf. Die Studierenden beherrschen inhaltliche und methodische Konzepte für die didaktisch fundierte Erhebung individueller Lernstände und Lernvoraussetzungen und können diese theoriegestützt vor dem Hintergrund ausgewählter Lehr- und Lerntheorien für eine entsprechende Förderung im (inkluisiven) Unterricht nutzbar machen und reflektieren. Sie können aus einer auf Lern- und Entwicklungsförderung (auch für zieldifferent zu fördernde Schüler*innen) ausgerichteten Problemstellung heraus spezifische diagnostische Fragestellungen entwickeln sowie individuell angepasste informelle diagnostische Verfahren erarbeiten, in der Praxis experimentell durchführen, dokumentieren und theoretisch fundiert interpretieren.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: schriftliche Ausarbeitung ausgewählter Inhalte von Veranstaltung 2, benotet. Der Umfang der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung 2 von den Lehrenden bekannt gegeben. Studienleistung in Veranstaltung 1 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	Teilnahmevoraussetzungen Für die Modulprüfung: Erwerb der Studienleistung im Modul HR7				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
Globalkatalog: Diagnose und individuelle Förderung I & II (G6, SPG6, HR8, SPHR6, BK8)					

Modul: HR9 Elementarmathematik A					
Studiengänge: Master Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus jährlich	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 1. Semester	Leistungspunkte 6 LP	Aufwand 180 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik	V/Ü	6	4
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Vertiefung elementarmathematischer Themen, zum Beispiel aus den Themengebieten Arithmetik, Algebra, Geometrie, Diskrete Mathematik, Analysis, Stochastik o. ä.				
4	Kompetenzen Ausgehend von zentralen Fragestellungen des gewählten Inhaltsgebiets beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und formale Konzepte für die Beweismöglichkeiten von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können Beziehungen zwischen themenspezifischen Objekten und Operationen inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und formal beweisen.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet Studienleistung im Modul HR9 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
	Globalkatalog: Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik (G8, SPG8, HR9, HR10, BK11, BK13)				

Modul: HR10 Elementarmathematik B					
Studiengänge: Master Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus jährlich	Dauer 1–2 Semester	Studienabschnitt 1.–3. Semester	Leistungspunkte 9 LP	Aufwand 270 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Fachseminar	S	3	2
	2	Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik	V/Ü	6	4
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Vertiefung elementarmathematischer Themen, zum Beispiel aus den Themengebieten Arithmetik, Algebra, Geometrie, Diskrete Mathematik, Analysis, Stochastik o. ä.				
4	Kompetenzen Ausgehend von zentralen Fragestellungen des gewählten Inhaltsgebiets beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und formale Konzepte für die Beweismöglichkeiten von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können Beziehungen zwischen themenspezifischen Objekten und Operationen inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und formal beweisen. Sie können ausgewählte fachwissenschaftliche Arbeiten eigenständig nachvollziehen, miteinander vernetzen und verständlich darstellen.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: Klausur (90 Minuten) über ausgewählte Inhalte der Veranstaltung 2, benotet Studienleistung in Veranstaltung 2 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Hinweis: In Veranstaltung 1 wird eine Seminarleistung erbracht (das kann z. B. sein: kleinerer Seminarbeitrag, kleinere Erkundung etc.). Details werden von den Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung und das Seminar erfolgreich abgeschlossen wurden.				
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
	Globalkatalog: Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik (G8, SPG8, HR9, HR10, BK11, BK13), Fachseminar (HR10, BK13)				

Modul: HR11 Mathematikdidaktische Vertiefung für HR					
Studiengänge: Master Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus halbjährlich	Dauer 2 Semester	Studienabschnitt 3. und 4. Semester	Leistungspunkte 9 LP	Aufwand 270 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Mathematikdidaktische Vertiefung A	V/Ü /S	3	2
	2	Mathematikdidaktische Vertiefung B	V/Ü /S	3	2
	3	Abschlusskurs HR	S	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Vertiefung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse über mathematikdidaktische Fragen aus unterschiedlichen Gebieten, zum Beispiel <ul style="list-style-type: none"> - Konzepte der präformalen Algebra, Aspekte des Variablenbegriffs sowie des Lösens von Gleichungen <i>oder</i> - Umgang mit Heterogenität <i>oder</i> - Ergebnisse der Unterrichtsforschung zum Mathematikunterricht, ... 				
4	Kompetenzen Die Studierenden greifen die im gesamten Studium spiralig aufgebauten fachdidaktischen Kompetenzen rückblickend noch einmal auf und differenzieren diese weiter aus. Sie können theoretische Konzepte und Begriffe inhaltlich breit gefächert auf Phänomene und Intentionen in der Praxis beziehen.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) über ausgewählte Inhalte der Veranstaltung 3, benotet Insgesamt drei Studienleistungen in den Veranstaltungen 1, 2 und 3 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistungen werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	Teilnahmevoraussetzungen Für die Modulprüfung: erfolgreicher Abschluss des Theorie-Praxis-Moduls und der Module HR9 und HR10				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
	Globalkatalog: Mathematikdidaktische Vertiefung (G7b, HR11, SPHR8, BK 14), Abschlusskurs (HR11, SPHR8, BK14)				

Modul: Berufsfeldpraktikum (Mathematik)					
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus halbjährlich	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 4.–5. Semester	Leistungspunkte 5 LP	Aufwand 150 Std.	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Begleitseminar zum Berufsfeldpraktikum im Fach Mathematik	S	2 LP	2
	2	Praxisphase im außerschulischen oder schulischen Kontext, 60 Stunden Anwesenheitszeit	Praxis	3 LP	4 Wochen (60 Stunden)
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Das Modul ermöglicht den Studierenden erste berufliche Perspektiven im studierten Fach. Es zeigt exemplarisch auf, wie sich die professionellen fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen, die Studierende während ihres Studiums im Unterrichtsfach Mathematik erwerben, auf das Berufsfeld beziehen lassen können. Das Praktikum kann im außerschulischen oder schulischen Kontext absolviert werden, z. B. im Rahmen von Tutorientätigkeiten, Verlagsarbeiten, in der Arbeit mit Neuzugewanderten, in der Frühförderung, im Rahmen des Offenen Ganztages an Schulen, der Hausaufgabenbetreuung, im Bank- und Versicherungswesen. Die Praktikums-einrichtung wird von den Studierenden vorgeschlagen. Das Begleitseminar berät die Studierenden unter Berücksichtigung persönlicher Interessen bei der Suche nach geeigneten Praktikumsstellen und unterstützt die Studierenden sowohl in der Planung als auch Durchführung dieser Praxisphase. Die in der Praxisphase durchgeführten Projekte müssen Berufsfelder fokussieren, in denen mathematische und/oder mathematikdidaktische Grundkompetenzen zum Tragen kommen. Das Praktikum und der hieraus resultierende Theorie-Praxis-Bericht sind Grundlage für eine reflektierte Ausgestaltung des weiteren Studiums und der eigenen professionellen Entwicklung.				
4	Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, die Komplexität des Berufsfelds aus einer professionensorientierten Perspektive einzuschätzen und erste Beziehungen zwischen mathematikspezifischen Kompetenzen und konkreten beruflichen Situationen herzustellen. Sie können auf der Grundlage der berufspraktischen Erfahrungen die eigene Berufsent-scheidung und Berufswahlmotivation reflektieren bzw. können diese erneut begründen. Auf der Basis einer forschenden Lernhaltung können die Studierenden zielgerichtet kleine Aktivitäten im Berufsfeld planen, durchführen und in Form eines Theorie-Praxis-Berichts auswerten.				
5	Prüfungen Modulprüfung, unbenotet				
6	Prüfungsformen und -leistungen Erfolgreiche Absolvierung der Praxisphase von vier Wochen (60 Stunden) sowie Abgabe eines Theorie-Praxis-Berichts (ca. 10 Seiten)				
7	Teilnahmevoraussetzungen Folgende erfolgreiche Modulprüfungen werden für die Teilnahme an der Modulprüfung vorausgesetzt: zwei der vier Module HR1, HR2, HR3, HR5				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul: Das Berufsfeldpraktikum im Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen <i>kann</i> in Mathematik absolviert werden.				

9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin	Zuständige Fakultät Mathematik
	Globalkatalog: Berufsfeldpraktikum Mathematik (GS, HR, BK, GY) <i>Die Leistungspunkte werden im Bereich Bildungswissenschaften angerechnet.</i>	

Modul: Theorie-Praxis-Modul (Mathematik)					
Studiengänge: Master Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus halbjährlich	Dauer 2 Semester	Studienabschnitt 1.–2. Semester	Leistungspunkte 7	Aufwand 210 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Vorbereitungsseminar zum Praxissemester (HR und BK)	S	3	2
	2	Begleitseminar zum Praxissemester (HR und BK)	S	4	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte <p>1) Im Vorbereitungsseminar werden die fachdidaktischen Inhalte aus dem bisherigen Studium auf die Unterrichtspraxis bezogen. Schwerpunkte sind dabei z. B. Bildungsstandards und Kernlehrpläne, Kompetenzorientierung und Sinnstiftung, Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, Aufgabenformate und Öffnung von Aufgaben, Differenzierung, Gesprächsführung, Unterrichtsphasen. Der schrittweisen Planung von Unterricht anhand von theoriegestützten Elementen im Sinne eines kompetenzorientierten Handlungsschemas kommt ein besonderer Stellenwert zu. Die Studierenden werden darauf vorbereitet, ihr Theoriewissen exemplarisch auf die Planung von Unterricht anzuwenden, zu reflektieren und zu evaluieren. Sie bekommen Anregungen für den Einstieg in das Praxissemester und dessen Strukturierung sowie gezielte Arbeitsaufträge, um ihr Unterrichtsvorhaben vorzubereiten und umsetzen zu können. Die Verknüpfung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft ist ein übergeordnetes Ziel der Veranstaltung.</p> <p>2) Das Begleitseminar in Mathematikdidaktik unterstützt die Studierenden bei der Planung, Durchführung und Reflexion ihrer theoriegeleiteten Studien- oder Unterrichtsprojekte, bei der Entwicklung einer forschenden Lehr- und Lernhaltung und bei der Abfassung ihrer Theorie-Praxis-Berichte. Hierbei wird mathematikdidaktische Forschung mit unterrichtspraktischen Erfahrungen verknüpft. In diesem Seminar steht die Unterstützung des vernetzenden Denkens zwischen den Dimensionen Subjekt (Ich als zukünftige Lehrperson), Berufsfeld Schulpraxis (Praxis) und Wissenschaftstheorie (Theorie) im Vordergrund.</p>				
4	Kompetenzen Die Studierenden können wissenschaftliche Inhalte der Mathematikdidaktik aus konstruktiver oder rekonstruktiver Perspektive auf Situationen und Prozesse schulischer Praxis beziehen. Sie können die Bedeutung von mathematikdidaktischen Theorien und Methoden für die Organisation fachlicher Lernprozesse verständlich darstellen, zielgerichtet nutzen und in ihrer Wirkung reflektiv erfassen.				
5	Prüfungen Modulprüfung				

6	<p>Prüfungsformen und -leistungen Modulprüfung: Wissenschaftliche schriftliche Dokumentation und Reflexion des Studien- bzw. Unterrichtsprojekts (35.000 Zeichen (+/- 10 %)), benotet.</p> <p>Studienleistung in Veranstaltung 1 als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung in Form einer aus dem Vorbereitungsseminar resultierenden Studien- bzw. Unterrichtsskizze. Der Umfang der Studienleistung wird von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>	
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen Keine</p>	
8	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul</p>	
9	<p>Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin</p>	<p>Zuständige Fakultät Mathematik</p>
	<p>Globalkatalog: Vorbereitungsseminar zum Praxissemester (GS, SPG, HR, SPHR, BK, GY), Begleitseminar zum Praxissemester (GS, SPG, HR, SPHR, BK, GY)</p>	

Modul: Bachelorarbeitsmodul Mathematik					
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus halbjährlich	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 6. Semester	Leistungspunkte 8 LP	Aufwand 240 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Bachelorarbeit		8	-
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Wird die Bachelorarbeit im Unterrichtsfach Mathematik geschrieben, gehört dieses Modul ebenfalls zum Bachelorstudium im Lehramt Mathematik (HR) dazu. Es werden ausgewählte mathematikdidaktisch relevante Forschungsarbeiten gesichtet, nachvollziehbar dargestellt und auf die Unterrichtspraxis bezogen. Auf der Basis bestehender konstruktiver oder rekonstruktiver Forschungsergebnisse werden praxisrelevante Problemfelder mathematikdidaktisch fundiert strukturiert und zugehörige kleinere Forschungsfragen bearbeitet.				
4	Kompetenzen Die Studierenden können die im Bachelorstudium spiralig aufgebauten fachdidaktischen Kompetenzen rückblickend noch einmal aufgreifen und weiter ausdifferenzieren. Sie können theoretische Konzepte und Begriffe auf Phänomene und Intentionen in der Praxis beziehen.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Bachelorarbeit im Umfang von 50.000 Zeichen (+/- 10 %), benotet Bearbeitungszeit: 8 Wochen				
7	Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreicher Abschluss des Moduls HR7 oder ersatzweise erfolgreicher Abschluss der Module HR1 bis HR5 und Erwerb der Studienleistung im Modul HR7				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul: Die Bachelorarbeit <i>kann</i> in Mathematik geschrieben werden. Die Bachelorarbeit im Unterrichtsfach Mathematik (HR, SPHR, BK) wird im Rahmen des Begleit-Seminars "Diagnose und individuelle Förderung II" angefertigt (vgl. Module HR8, SPHR6, BK8).				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
Globalkatalog: Bachelorarbeit Mathematik (GS, SPG, HR, SPHR, BK, GY)					

Modul: Masterarbeitsmodul Mathematik					
Studiengänge: Master Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus halbjährlich	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 4. Semester	Leistungspunkte 20 LP	Aufwand 600 h	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Begleitseminar zur Masterarbeit	S	3	2
	2	Masterarbeit		17	-
2	Lehrveranstaltungs-sprache Deutsch				
3	Lehrinhalte Wird die Masterarbeit im Unterrichtsfach Mathematik geschrieben, gehört das Begleitseminar als Vorbereitung auf die Abschlussarbeit zum Masterarbeitsmodul. Es werden ausgewählte fachdidaktische Forschungsansätze aus konstruktiver oder rekonstruktiver Perspektive diskutiert, zueinander in Beziehung gesetzt, auf aktuelle praxisnahe Problemfelder bezogen und vor diesem Hintergrund werden Fragestellungen und Bearbeitungsmöglichkeiten für die Masterarbeit im Unterrichtsfach Mathematik entwickelt. Für die eigentliche durch das Seminar vorbereitete und/oder begleitete Masterarbeit verbleiben 17 LP.				
4	Kompetenzen Die Studierenden können die im gesamten Studium spiralig aufgebauten fachdidaktischen Kompetenzen rückblickend noch einmal aufgreifen und weiter ausdifferenzieren. Sie können theoretische Konzepte und Begriffe inhaltlich breit gefächert auf Phänomene und Intentionen in der Praxis beziehen.				
5	Prüfungen Modulprüfung				
6	Prüfungsformen und -leistungen Masterarbeit im Umfang von 80.000 Zeichen (+/- 10 %), benotet Bearbeitungszeit: 15 Wochen				
7	Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreicher Abschluss des Theorie-Praxis-Moduls sowie des Moduls HR9				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul: Die Masterarbeit <i>kann</i> in Mathematik geschrieben werden.				
9	Modulbeauftragte*r Der Studiendekan / die Studiendekanin		Zuständige Fakultät Mathematik		
	Globalkatalog: Masterarbeit Mathematik (GS, SPG, HR, SPHR, BK, GY)				