

**Modulkatalog für das Unterrichtsfach Mathematik**

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

Stand: Juni 2018

<b>Modul: HR1 Arithmetik und ihre Didaktik</b>					
<b>Studiengänge:</b> Bachelor Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> jährlich	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 1. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 8 LP	<b>Aufwand</b> 240 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Arithmetik und ihre Didaktik	V/Ü	8	6
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> 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.)				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> 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 zu erfassen, gleichermaßen formal stichhaltig zu algebraisieren wie schulstufengerecht darzustellen und inhaltlich wie formal zu beweisen. Gemäß einer spiraligen Entwicklung der Fach- und Methodenkompetenz können die Studierenden die thematisierten Zusammenhänge auf erste Aspekte des Arithmetikunterrichts im Übergang von der Grundschule in die Sekundarstufe beziehen; insbesondere kennen die Studierenden anschauliche Zugänge zu den arithmetischen Themengebiete und können deren fachdidaktischen Chancen und Probleme für einen substantiellen und zugleich inklusiven Arithmetikunterricht in der Sekundarstufe analysieren.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet  1 unbenotete Studienleistung im Modul HR1 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von der Lehrenden / dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin		<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik		

<b>Modul: HR2 Algebra/Funktionen und ihre Didaktik</b>					
<b>Studiengänge:</b> Bachelor Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> jährlich	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 1.+2. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 7 LP	<b>Aufwand</b> 210 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Algebra/Funktionen und ihre Didaktik I	V/Ü	4	4
	2	Algebra/Funktionen und ihre Didaktik II	V/Ü	3	4
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> Zentrale Inhalte dieser Veranstaltungen 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)				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Erkennen und Beschreiben von algebraischen und funktionalen Mustern, Konzepten und Zusammenhängen, bewusster und verständiger Umgang mit algebraischen Konzepten und Funktionsdarstellungen, Analysieren von Aufgaben und Schülerlösungen 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.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> Modulprüfung: Klausur über die Inhalte beider Veranstaltungen (90 Minuten), benotet  Insgesamt 2 unbenotete Studienleistungen in den Veranstaltungen 1 und 2 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistungen werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul				

<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin	<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik
----------	--	--

<b>Modul: HR3 Stochastik und ihre Didaktik</b>					
<b>Studiengänge:</b> Bachelor Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> Jährlich	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 2. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 6 LP	<b>Aufwand</b> 180 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Stochastik und ihre Didaktik	V/Ü	6	4
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> 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.				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> 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.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet  1 unbenotete Studienleistung im Modul HR3 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von der Lehrenden / dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul Bachelor Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und				

	Gesamtschulen	
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin	<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik

<b>Modul: HR4 Elementargeometrie</b>					
<b>Studiengänge:</b> Bachelor Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> jährlich	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 3. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 6 LP	<b>Aufwand</b> 180 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Elementargeometrie	V/Ü	6	4
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> 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)				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> 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.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet  1 unbenotete Studienleistung im Modul HR4 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von der Lehrenden / dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin		<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik		

<b>Modul: HR5 Didaktik der Geometrie</b>					
<b>Studiengänge:</b> Bachelor Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> jährlich	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 3./4. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 5 LP	<b>Aufwand</b> 150 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Didaktik der Geometrie I	V/Ü	3	2
	2	Didaktik der Geometrie II	V+Ü	2	2
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> 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				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Die Studierenden kennen die verschiedenen Aspekte der Geometrie und ihre Bedeutung für den Unterricht der entsprechenden Jahrgangsstufen (Geo. zur Erschließung der Umwelt, kulturelle und historische Bedeutung der Geo., Geo. als Feld für heuristische Aktivitäten, Geo. 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.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> Modulprüfung: Klausur über die Inhalte beider Veranstaltungen (90 Minuten), benotet  Insgesamt 2 unbenotete Studienleistungen in den Veranstaltungen 1 und 2 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistungen werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Für die Modulprüfung: Erwerb je einer der Studienleistungen in den Modulen HR1 und HR2 sowie der erfolgreiche Abschluss eines der Module HR1 oder HR2				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin		<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik		



<b>Modul: HR6 Zahlen und ihre Didaktik</b>					
<b>Studiengänge:</b> Bachelor Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> jährlich	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 4. und 5. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 9 LP	<b>Aufwand</b> 240 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Zahlen	V/Ü	6	4
	2	Didaktik der Zahlen	S	3	2
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> 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) Didaktischen 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				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> 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 Schülerlösungen im Hinblick auf ihr mathematisches Potenzial analysieren.  2) 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 Schülerlösungen im Hinblick auf ihr mathematisches Potenzial analysieren.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				

<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und –leistungen</b>          Modulprüfung: Klausur (90 Minuten) über ausgewählte Inhalte der Veranstaltung 1, benotet</p> <p>1 unbenotete Studienleistung in Veranstaltung 1 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von der Lehrenden / dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Hinweis: In Veranstaltung 2 wird eine unbenotete Seminarleistung (das kann z.B. sein: kleinerer Seminarbeitrag, kleinere Erkundung etc.) erbracht. Details werden von der Lehrenden/ dem Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung und das Seminar erfolgreich abgeschlossen wurden.</p>		
<b>7</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b>          Für die Modulprüfung: Erwerb je einer der Studienleistungen in den Modulen HR1 und HR2 sowie erfolgreicher Abschluss eines der Module HR1 oder HR2</p>		
<b>8</b>	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b>          Pflichtmodul</p>		
<b>9</b>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="228 898 842 949"><b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin</td> <td data-bbox="850 898 1453 949"><b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik</td> </tr> </table>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin	<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik
<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin	<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik		

<b>Modul: HR7 Mathematikdidaktik</b>					
<b>Studiengänge:</b> Bachelor Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> jährlich	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 5. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 6 LP	<b>Aufwand</b> 180 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Grundlegende Ideen der Mathematikdidaktik in der Sekundarstufe	V/Ü	6	4
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> 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.				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> 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 Kinder in der Förderung 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.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet  1 unbenotete Studienleistung im Modul HR7 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von der Lehrenden / dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Für die Modulprüfung: erfolgreicher Abschluss der Module HR1 sowie HR2				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin		<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik		

<b>Modul: HR8 Diagnose und individuelle Förderung</b>					
<b>Studiengänge:</b> Bachelor Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> halbjährlich	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 5./6. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 6 LP	<b>Aufwand</b> 180 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Diagnose und individuelle Förderung I	S	3	2
	2	Diagnose und individuelle Förderung II	S	3	2
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungs-sprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> 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 Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf, zieldifferente versus zielgleiche Förderung u.ä.).				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Dieses Modul baut auf die in Modul HR7 gewonnenen theoretischen Erkenntnisse über die Organisation und die Rekonstruktion von Lernprozessen in der Grundschule auf. Die Studierenden haben inhaltliche und methodische Kompetenzen für die didaktisch fundierte Erhebung individueller Lernstände und Lernvoraussetzungen erworben und können diese theoriegestützt vor dem Hintergrund einer entsprechenden Förderung im (inklusive) Unterricht reflektieren. Sie können aus einer auf Lern- und Entwicklungsförderung (auch für zieldifferent zu fördernde Kinder) ausgerichteten Problemstellung heraus spezifische diagnostische Fragestellungen entwickeln, sowie individuell angepasste informelle diagnostische Verfahren erarbeiten, in der Praxis experimentell durchführen, dokumentieren und theoretisch fundiert interpretieren.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> Modulprüfung: schriftliche Ausarbeitung ausgewählter Inhalte von Veranstaltung 2; benotet Der Umfang der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung 2 von der / dem Lehrenden bekannt gegeben.  1 unbenotete Studienleistung in Veranstaltung 1 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von der Lehrenden / dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Für die Modulprüfung: Erwerb der Studienleistung im Modul HR7				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin		<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik		

<b>Modul: HR9 Elementarmathematik A</b>					
<b>Studiengänge:</b> Master Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> Jährlich	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 1. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 6 LP	<b>Aufwand</b> 180 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik	V/Ü	6	4
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> Schulrelevante mathematische Themen aus Arithmetik, Algebra, Geometrie, Diskreter Mathematik, Analysis o. ä.				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> 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.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet  1 unbenotete Studienleistung im Modul HR9 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von der Lehrenden / dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin		<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik		

<b>Modul: HR10 Elementarmathematik B</b>					
<b>Studiengänge:</b> Master Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> jährlich	<b>Dauer</b> 1-2 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 1. bis 3. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 9 LP	<b>Aufwand</b> 270 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Fachseminar	S	3	2
	2	Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik	V/Ü	6	4
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> Schulrelevante mathematische Themen aus Arithmetik, Algebra, Geometrie, Diskreter Mathematik, Analysis o. ä.				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> 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.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> Modulprüfung: Klausur (90 Minuten) über ausgewählte Inhalte der Veranstaltung 2, benotet  1 unbenotete Studienleistung in Veranstaltung 2 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von der Lehrenden / dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.  Hinweis: In Veranstaltung 1 wird eine Seminarleistung (das kann z.B. sein: kleinerer Seminarbeitrag, kleinere Erkundung etc.) erbracht. Details werden von der Lehrenden/ dem Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.  Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung und das Seminar erfolgreich abgeschlossen wurden.				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin		<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik		

<b>Modul: HR11 Mathematikdidaktische Vertiefung für HR</b>					
<b>Studiengänge:</b> Master Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> halbjährlich	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 3. und 4. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 9 LP	<b>Aufwand</b> 270 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Mathematikdidaktische Vertiefung A	V/Ü	3	2
	2	Mathematikdidaktische Vertiefung B	V/Ü	3	2
	3	Abschlusskurs HR	S	3	2
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> Vertiefung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse über mathematikdidaktische Fragen aus unterschiedlichen Gebieten, zum Beispiel <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzepte der präformalen Algebra, Aspekte des Variablenbegriffs sowie des Lö- sens von Gleichungen,</li> <li>- <i>oder</i> Umgang mit Heterogenität</li> <li>- <i>oder</i> Ergebnisse der Unterrichtsforschung zum Mathematikunterricht, ...</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> 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.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> Modulprüfung: Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) über ausgewählte Inhalte der Veranstaltung 3, benotet  Insgesamt 3 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.				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Für die Modulprüfung: erfolgreicher Abschluss des Theorie-Praxis-Moduls und der Module HR9 und HR10				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin		<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik		

<b>Modul: Berufsfeldpraktikum (LABG 2009) - BA HRSGe</b>					
<b>Studiengänge:</b> Bachelor Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	Leistungspunkte	Aufwand	
Jedes Semester	1 Semester	4.-5. Semester	5 LP	150 Std.	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	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)
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte</b></p> <p>Das Modul "Berufsfeldpraktikum" 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.</p> <p>Das Praktikum kann im außerschulischen oder schulischen Kontext absolviert werden, z.B. im Rahmen von Tutorentätigkeiten, Verlagsarbeiten, in der Arbeit mit Neuzugewanderten, in der Frühförderung, im Rahmen des Offenen Ganztages an Schulen, der Hausaufgabenbetreuung, im Bank- und Versicherungswesen. Die Praktikumsseinrichtung wird von den Studierenden vorgeschlagen.</p> <p>Das Begleitseminar berät die Studierenden unter Berücksichtigung persönlicher Interessen bei der Suche nach geeigneten Praktikumsstellen und sowohl in der Planung als auch Durchführung dieser Praxisphase. Die in der Praxisphase durchgeführten Projekte <b>müssen</b> Berufsfelder fokussieren, in denen mathematische und/oder mathematikdidaktische Grundkompetenzen zum Tragen kommen.</p> <p>Das Praktikum und der hieraus resultierende Theorie-Praxis-Bericht ist eine Grundlage für eine reflektierte Ausgestaltung des weiteren Studiums und der eigenen professionellen Entwicklung.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Kompetenzen</b></p> <p>Vor dem Hintergrund des LABG 2009 § 12 (2) und der Lehramtszugangsverordnung (LZV) § 7 (2) erwerben die Studierenden in dem Modul folgende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden sind in der Lage die Komplexität des Berufsfelds aus einer professionorientierten Perspektive einzuschätzen und erste Beziehungen zwischen mathematikspezifischen Kompetenzen und konkreten beruflichen Situationen herzustellen.</li> <li>- Sie können auf der Grundlage der berufspraktischen Erfahrungen die eigene Berufsent-scheidung und Berufswahlmotivation reflektieren bzw. können diese erneut begründen.</li> <li>- Auf der Basis einer forschenden Lernhaltung können die Studierenden zielgerichtet kleine Aktivitäten im Berufsfeld planen, durchführen und in Form eines Theorie-Praxis-Berichts auswerten.</li> </ul>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> ohne Prüfung				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und –leistungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erfolgreiche Absolvierung der Praxisphase von 4 Wochen (60 Stunden)</li> <li>- Abgabe einer Theorie-Praxis-Reflexion (ca. 10 Seiten).</li> </ul>				



<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Folgende erfolgreiche Modulprüfungen werden für die Teilnahme an der Modulprüfung jeweils vorausgesetzt: zwei der vier Module HR1, HR2, HR3, HR5	
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Wahlpflichtmodul Berufsfeldpraktikum im Bachelor Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen	
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin	<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik

<b>Modul: Theorie-Praxis-Modul</b>					
<b>Studiengänge:</b> Master Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	Leistungspunkte	Aufwand	
Halbjährlich	2 Semester	1.-2. Semester	7	210 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	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
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte</b></p> <p>Im Vorbereitungsseminar in Mathematikdidaktik werden grundlegende schulisch relevante Themen mit dem Ziel ausdifferenziert, dass die Studierenden fachdidaktisch fundiert Studienprojekte (in Form von konstruktiven oder rekonstruktiven Zugängen zur Unterrichtspraxis) konzipieren können. Dazu werden in den Seminargruppen Schwerpunkte gesetzt, zum Beispiel zu den Themenbereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnose und individuelle Förderung (im inklusiven Mathematikunterricht)</li> <li>- Ausgestaltung, Einsatz und Evaluation von substantiellen Lernumgebungen (Stichwort: Gemeinsames Lernen im inklusiven Unterricht)</li> <li>- Argumentationsprozesse im Mathematikunterricht</li> <li>- Umgang mit Veranschaulichungen im Arithmetikunterricht</li> </ul> <p>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 werden mathematikdidaktische Forschungen mit unterrichtspraktischen Erfahrungen verknüpft.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden können wissenschaftliche Inhalte der Mathematikdidaktik aus konstruktiver oder rekonstruktiver Perspektive aus 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.</p>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und –leistungen</b></p> <p>Modulprüfung: Wissenschaftliche schriftliche Dokumentation und Reflexion des Studien- bzw. Unterrichtsprojekts (35.000 Zeichen (+/-10%)), benotet.</p> <p>1 unbenotete Studienleistung in Veranstaltung 1 als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung: Eine aus dem Vorbereitungsseminar resultierende Studien- bzw. Unterrichtsskizze. Der Umfang der Studienleistung wird von der Lehrenden / dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>				

<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine	
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul	
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin	<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik

<b>Modul: Bachelorarbeitsmodul Mathematik (LA HRSGe)</b>					
<b>Studiengänge:</b> Bachelor Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	Leistungspunkte	Aufwand	
halbjährlich	1 Semester	6. Semester	8 LP	240 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs- punkte	SWS
	1	Bachelorarbeit		8	-
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> Wird die Bachelorarbeit im Unterrichtsfach Mathematik geschrieben, gehört dieses Modul ebenfalls zum Bachelorstudium 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.				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> 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.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> Bachelorarbeit von 50.000 Zeichen (+/-10%), benotet Bearbeitungszeit: 8 Wochen				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Erfolgreicher Abschluss des Moduls HR7 oder ersatzweise erfolgreicher Abschluss der Module HR1 bis HR5 und Erwerb der Studienleistung im Modul HR7				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin		<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik		

<b>Modul: Masterarbeitsmodul Mathematik (LA HRSGe)</b>					
<b>Studiengänge:</b> Master Mathematik für ein Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen					
<b>Turnus</b> halbjährlich	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 4. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 20 LP	<b>Aufwand</b> 600 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
	1	Begleitseminar zur Masterarbeit	S	3	2
	2	Masterarbeit		17	-
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> In dem Begleitseminar zur Masterarbeit werden ausgewählte fachdidaktische Forschungsansätze aus konstruktiver oder rekonstruktiver Perspektive diskutiert, zueinander in Beziehung gesetzt, auf aktuelle praxisnahe Problemfelder bezogen und vor diesem Hintergrund Fragestellungen und Bearbeitungsmöglichkeiten für die Masterarbeit im Unterrichtsfach Mathematik entwickelt. Für die eigentliche durch das Seminar vorbereitete und/oder begleitete Masterarbeit verbleiben 17 LP.				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> 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.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> Modulprüfung: Masterarbeit im Umfang von 80.000 Zeichen (+/-10%), benotet Bearbeitungszeit: 15 Wochen				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Abschluss des Theorie-Praxis-Modul sowie des Moduls HR9				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Der Studiendekan / die Studiendekanin		<b>Zuständige Fakultät</b> Mathematik		