

# **Modulhandbuch**

**Studiengang Lehramt Grundschule  
Mathematik LPO 2012**

**Lehramt**

**Wintersemester 2016/2017**

---

## Übersicht nach Modulgruppen

### 1) Fachwissenschaft-Pflicht (GsHsRs) (PO 12)

MTH-7010 (= GsHsMa-01-EM, RsMa-01-EM): Elemente der Mathematik 1 (6 ECTS/LP).....	3
MTH-7020 (= GsHsMa-02-EM, RsMa-02-EM): Elemente der Mathematik 2 (6 ECTS/LP).....	4
MTH-7030 (= GsHsMa-03-EM, RsMa-03-EM): Elemente der Mathematik 3 (6 ECTS/LP).....	5
MTH-7040 (= GSHsMa-04-EM, RsMa-04-EM): Elemente der Mathematik 4 (6 ECTS/LP).....	6
MTH-7050 (= GsHsMa-13-EZ, RsMa-13-EZ): Elementare Zahlentheorie (6 ECTS/LP).....	7
MTH-7130 (= GsHsMa-11-Geom, RsMa-11-Geom): Geometrie für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (= Geometrie) (9 ECTS/LP).....	8
MTH-7160 (= GsHsMa-12-St, RsMa-12-St): Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (= Stochastik) (6 ECTS/LP).....	9

### 2) Fachwissenschaft-WP (GsMs) (PO 12) ECTS: 9

MTH-7090 (= GsHsMa-21-FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen 1 (Gs/Ms/Hs - LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 1) (4 ECTS/LP).....	10
MTH-7092 (= GsHa-Ma-22-FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen 2 (LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 2) (5 ECTS/LP).....	11
MTH-7095 (= GsHaMa.23.FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen (LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 3) (9 ECTS/LP).....	13

### 3) Fachdidaktik (Gs) (PO 12)

MTH-8600 (= GsMa-04-DID): Arithmetik (6 ECTS/LP).....	14
MTH-8620 (= GsMa-14-DID): Didaktik der Grundschulmathematik 1 (3 ECTS/LP).....	15
MTH-8660 (= GsMa-16-DID): Didaktik der Grundschulmathematik 2 (6 LP) (= Didaktik der Grundschulmathematik 2) (6 ECTS/LP).....	16

<b>Modul MTH-7010 (= GsHsMa-01-EM, RsMa-01-EM): Elemente der Mathematik 1</b>		ECTS/LP: 6
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
<p><b>Inhalte:</b> Am Anfang der Mathematik steht das Zählen, d.h. die vielfache Zusammensetzung („Synthesis“) der Einheit: 1, 1+1, 1+1+1 usw. Der Umkehrprozess des Zusammensetzens ist das Zerlegen oder Teilen („Analysis“), das uns von den natürlichen zu den rationalen Zahlen (Brüchen) führt. Aber anders als das Zusammensetzen braucht das Teilen kein Ende zu finden: eine Position auf der Zahlengeraden kann unendlich viele Teilungsschritte zu ihrer genauen Festlegung benötigen, was in den Begriffen „unendlicher Dezimalbruch“ und „Grenzwert“ zum Ausdruck kommt. Mit dieser Erkenntnis gelangen wir von den rationalen zu den reellen Zahlen, zur Zahlengeraden. Eine letzte Erweiterung führt von den reellen zu den komplexen Zahlen; das geometrische Modell der Zahlengeraden wird dabei durch das der Zahlenebene abgelöst. Funktionen beschreiben, wie variable Zahlen voneinander abhängen können. Sie geben die Modellvorstellungen für Prozesse und Abhängigkeiten in Natur und Gesellschaft. Die einfachsten Funktionen sind die Potenzen. Ähnlich wie bei den Zahlen erweitern wir die Funktionenmenge schrittweise unter Einbeziehung von Grenzwerten. Besondere Zahlen und Funktionen werden wir genauer studieren, z.B. die Kreiszahl #, die das Verhältnis von Umfang und Durchmesser jedes Kreises ausdrückt, oder die Exponentialfunktion, die Wachstums- und Zerfallsprozesse beschreibt. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b> keine</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester</p>
	<p><b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Moduleile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Elemente der Mathematik 1</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 6</p>		
<p><b>Prüfung</b> <b>Elemente der Mathematik 1</b> Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung</p>		

<b>Modul MTH-7020 (= GsHsMa-02-EM, RsMa-02-EM): Elemente der Mathematik 2</b>		ECTS/LP: 6
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
<b>Inhalte:</b> In der Vorlesung geht es um das Messen und seine Anwendungen. Einem Bereich der Ebene oder des Raumes wird dabei eine Größe zugeordnet, die von seiner Form weitgehend unabhängig ist; ein Liter Flüssigkeit lässt sich ja in viele unterschiedliche Formen gießen. Bereits in der Antike waren viele Einzelfakten und Methoden zur Berechnung dieser Größen bekannt. Manche der Methoden verwendeten Zerlegungen in unendlich viele Teile, und so wurde in der Renaissance die Berechnung von Flächeninhalt und Volumen zu einer der Quellen der Infinitesimalrechnung. Wir werden dieses Wissen systematisieren und zu dem modernen Integralbegriff ausbauen. Wir behandeln dazu Integral- und Differentialrechnung bis hin zum Satz von Taylor, der sagt, dass eigentlich alles durch Funktionen wie $a + bx + cx^2 + \dots$ ausgedrückt werden kann. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Elemente der Mathematik 2</b> Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> Differential- und Integralrechnung 2 für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (Vorlesung + Übung)		
<b>Prüfung</b> Elemente der Mathematik 2 Modulprüfung, schriftliche Prüfung / Prüfungsdauer: 2 Stunden		

<b>Modul MTH-7030 (= GsHsMa-03-EM, RsMa-03-EM): Elemente der Mathematik 3</b>		ECTS/LP: 6
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
<p><b>Inhalte:</b>                  Ein Grundprinzip der Geometrie ist die Symmetrie. Zugleich mit einer Figur sind auch sämtliche Transformationen („Symmetrien“), unter denen diese ungeändert bleibt, Gegenstand mathematischer Betrachtung. Durch das Verketteten kann man mit Symmetrien rechnen wie mit Zahlen; sie bilden eine Gruppe. Im Hauptteil der Vorlesung geht es um eine Spezialisierung des Gruppenbegriffs: den Vektorraum. Wir kennen Vektoren aus der elementaren Geometrie des Verschiebens und Zusammenlegens von Strecken. Wir können uns aber von dem ursprünglichen Zusammenhang lösen und nur noch die mit Vektoren verbundenen Rechengesetze studieren. So entsteht der abstrakte Begriff des Vektorraums, der in vielen Bereichen der Mathematik weit über die Geometrie hinaus eine Rolle spielt (z.B. bei Gleichungssystemen, Funktionen, Differentialgleichungen). Erfahrungen und Sätze der anschaulichen Geometrie können so auf andere Bereiche angewandt werden. Zugleich kann die Dimensionsschranke 3 unserer räumlichen Anschauung mühelos übersprungen werden. Mit dem Vektorraumbegriff verbunden sind die linearen Abbildungen, Abbildungen zwischen Vektorräumen, die die Rechenoperationen erhalten. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 180 Std.</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b>                  keine</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>                  Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b>                  jedes Sommersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b>                  Semester</p>
	<p><b>Wiederholbarkeit:</b>                  siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Moduleile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Elemente der Mathematik 3</b>  <b>Sprache:</b> Deutsch  <b>ECTS/LP:</b> 6</p>		
<p><b>Prüfung</b>  <b>Elemente der Mathematik 3</b>                  Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung</p>		

<b>Modul MTH-7040 (= GSHsMa-04-EM, RsMa-04-EM): Elemente der Mathematik 4</b>		ECTS/LP: 6
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Dr. Peter Quast		
<p><b>Inhalte:</b>                  In der Veranstaltung geht es um mehrere Variable. Die Variable (Veränderliche) ist ein Grundbegriff der Mathematik. Sie bezeichnet entweder eine unbestimmte oder eine unbekannte Größe, je nachdem, ob sie als Argument in einer Funktion oder als gesuchte Größe in einer Gleichung auftritt. Wir werden im ersten Teil der Vorlesung Gleichungen (vor allem quadratische), im zweiten Teil Funktionen in mehreren Variablen studieren. Natürlich hängen die Prozesse in Natur- und Gesellschaftswissenschaften, die die Mathematik beschreiben möchte, meist nicht nur von einer einzigen veränderlichen Größe ab, sondern von sehr vielen. Es ist praktisch, diese vielen Variablen wieder zu einer einzigen, vektorwertigen Variable zusammenzufassen und geometrisch als variablen Punkt in Ebene oder Raum zu interpretieren. Wichtige Hilfsmittel wurden schon in der Vorlesung Linearität bereitgestellt: Vektoren und Matrizen. Diese werden noch ergänzt durch die Eigenwert-Theorie. Als Anwendungen werden wir die Bestimmung der Lösungsmengen quadratischer Gleichungen (Kegelschnitte und Quadriken) sowie die Lösung linearer Differentialgleichungssysteme kennen lernen. Im letzten Teil der Vorlesung werden wir sehen, wie beliebige Abbildungen durch lineare approximiert werden können. (Prof. Dr. J.-H. Eschenburg)</p>		
<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Gesamt: 180 Std.</p>		
<p><b>Voraussetzungen:</b>                  keine</p>		<p><b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>                  Bestehen der Modulprüfung</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b>                  jedes Wintersemester</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>	<p><b>Minimale Dauer des Moduls:</b>                  Semester</p>
	<p><b>Wiederholbarkeit:</b>                  siehe PO des Studiengangs</p>	
<p><b>Modulteile</b></p>		
<p><b>Modulteil: Elemente der Mathematik 4</b>                  Sprache: Deutsch                  ECTS/LP: 6</p>		
<p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>                  Differential- und Integralrechnung 2 für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (Vorlesung + Übung)</p>		
<p><b>Prüfung</b>                  Elemente der Mathematik 4                  Modulprüfung, schriftliche Prüfung / Prüfungsdauer: 2 Stunden</p>		

<b>Modul MTH-7050 (= GsHsMa-13-EZ, RsMa-13-EZ): Elementare Zahlentheorie</b>		ECTS/LP: 6
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von Kenntnissen über: Natürliche und ganze Zahlen, Teilbarkeit, Restklassen, Rationale Zahlen, Anwendungen der elementaren Zahlentheorie, reelle und komplexe Zahlen; eigenständiges Lösen von Übungsaufgaben		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Elementare Zahlentheorie</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 6
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Elementare Zahlentheorie für Grund-, Mittel- und Realschullehramt</b> (Vorlesung + Übung)
<b>Prüfung</b> <b>Elementare Zahlentheorie</b> Modulprüfung, schriftliche Prüfung / Prüfungsdauer: 2 Stunden

<b>Modul MTH-7130 (= GsHsMa-11-Geom,RsMa-11-Geom): Geometrie für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (= Geometrie)</b>		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Wolfgang Schneider Quast, Peter, Dr.		
<b>Inhalte:</b> 1) Analytische Geometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung affiner Unterräume</li> <li>• Abstand affiner Unterräume</li> <li>• Schnittmengen affiner Unterräume</li> <li>• Winkel zwischen affinen Unterräumen</li> <li>• Euklidische Bewegungsgruppe</li> <li>• Kegelschnitte und Quadriken</li> <li>• Projektionen</li> </ul> 2) mögliche weitere Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• synthetische (axiomatische) Geometrie</li> <li>• euklidische Geometrie</li> <li>• projektive Geometrie</li> <li>• sphärische Geometrie</li> <li>• hyperbolische Geometrie</li> <li>• Platonische Körper</li> <li>• Transformationsgruppen</li> <li>• zentrische Streckungen und Strahlensätze</li> <li>• Geometrie von Dreiecken</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Geometrie für Grund-, Mittel- und Realschullehramt</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 9		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Geometrie (Analytisch und Synthetisch)</b> (Vorlesung)		
<b>Prüfung</b> <b>Geometrie für Grund-, Mittel- und Realschullehramt</b> Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung		



<b>Modul MTH-7160 (= GsHsMa-12-St, RsMa-12-St): Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt (= Stochastik)</b>		ECTS/LP: 6
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Lothar Heinrich		
<b>Inhalte:</b> Die Veranstaltung umfasst sowohl eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie als auch in die Statistik. Grundlegende Begriffsbildungen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden eingeführt, allerdings ohne Argumente der Maßtheorie zu benutzen. Die beschreibende Statistik und einfache Testverfahren werden behandelt. Der Stoff wird anhand von vielen Beispielen erläutert und die Bearbeitung von realen Problemen, meistens mit Rechner-Hilfe, ist ein wichtiger Teil der Vorlesung.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 6		
<b>Prüfung</b> <b>Stochastik für Grund-, Mittel- und Realschullehramt</b> Modulprüfung, schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolioprüfung		

<b>Modul MTH-7090 (= GsHsMa-21-FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen 1 (Gs/Ms/Hs - LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 1)</b>		ECTS/LP: 4
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer Quast, Peter		
<b>Inhalte:</b> siehe aktuelles Vorlesungsangebot		
<b>Bemerkung:</b> Signatur laut PO: GsHsMa-21-FW (UA 12)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Vertiefung fachlicher Grundlagen 1 (Gs/Ms/Hs - LPO UA 12)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 4
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Computereinsatz im Mathematikunterricht (Seminar)</b> <b>Computereinsatz im Mathematikunterricht (Seminar)</b> <b>Klausurenkurs Differential- und Integralrechnung für Grund-, Mittel- und Realschullehramt</b> Dieser Klausurenkurs richtet sich an Studierende des Lehramts an Grund-, Mittel- und Realschulen mit Unterrichtsfach Mathematik, welche im Jahr 2017 die erste Staatsprüfung ablegen werden. Ziel dieses Klausurenkurses von 2+2 SWS ist die intensive Vorbereitungen auf die schriftlichen Prüfungen zum ersten Staatsexamen im Differential- und Integralrechnung (Einzelprüfungsnummer 43910). Ein Kurs zur Vorbereitung auf die erste Staatsprüfung in Lineare Algebra und Geometrie (Einzelprüfungsnummern 43912) wird voraussichtlich im Sommersemester 2017 angeboten werden. <b>Proseminar Algebra (Proseminar)</b> <b>Proseminar Geometrie (Proseminar)</b>
<b>Prüfung</b> <b>Vertiefung fachlicher Grundlagen 1 (Gs/Ms/Hs - LPO UA 12)</b> Modulprüfung, unbenotet

<b>Modul MTH-7092 (= GsHa-Ma-22-FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen 2 (LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 2)</b>		ECTS/LP: 5
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer Quast, Peter		
<b>Inhalte:</b> siehe aktuelles Vorlesungsangebot		
<b>Bemerkung:</b> Signatur laut PO: GsHsMa-22-FW (UA 12), RsMa-22-FW (UA 12)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Vertiefung fachlicher Grundlagen 2 (LPO UA 12)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 5
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>  <b>Computereinsatz im Mathematikunterricht (Seminar)</b> <b>Computereinsatz im Mathematikunterricht (Seminar)</b> <b>Computereinsatz im Mathematikunterricht (Seminar) (Vorlesung)</b> <b>Klausurenkurs Differential- und Integralrechnung für Grund-, Mittel- und Realschullehramt</b> Dieser Klausurenkurs richtet sich an Studierende des Lehramts an Grund-, Mittel- und Realschulen mit Unterrichtsfach Mathematik, welche im Jahr 2017 die erste Staatsprüfung ablegen werden. Ziel dieses Klausurenkurses von 2+2 SWS ist die intensive Vorbereitungen auf die schriftlichen Prüfungen zum ersten Staatsexamen im Differential- und Integralrechnung (Einzelprüfungsnummer 43910). Ein Kurs zur Vorbereitung auf die erste Staatsprüfung in Lineare Algebra und Geometrie (Einzelprüfungsnummern 43912) wird voraussichtlich im Sommersemester 2017 angeboten werden. <b>Mathematik für Realschullehramt (Seminar) (Proseminar)</b> <b>Programmierkurs (Winter 2016/17) (Kurs)</b> Der Kurs soll die Studierenden im Bachelor Mathematik in die für das Studium notwendigen Programmierkenntnisse einführen. Die Anmeldephase für Studierende im Bachelor Mathematik findet voraussichtlich im Januar 2016 statt. Sollten danach noch Restplätze frei sein, werden diese ohne eine Einschränkung bezüglich des Studiengangs in einer zweiten Anmeldephase vergeben. Der Kurs ist theoretisch auch in den Studiengängen Lehramt Realschule Mathematik sowie Grund-/Mittelschule Mathematik einbringbar. Da er aber für Bachelor Mathematik ein Pflichtmodul darstellt, können Lehramtstudenten nur bei eventuell vorhandenen Restplätzen nach der ersten Anmeldephase berücksichtigt werden. <b>Proseminar Algebra (Proseminar)</b> <b>Proseminar Geometrie (Proseminar)</b>

**Prüfung**

**Vertiefung fachlicher Grundlagen 2**

Modulprüfung, unbenotet

<b>Modul MTH-7095 (= GsHaMa.23.FW): Vertiefung fachlicher Grundlagen (LPO UA 12) (= Vertiefung fachlicher Grundlagen 3)</b>		ECTS/LP: 9
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer Quast, Peter		
<b>Inhalte:</b> siehe aktuelles Vorlesungsangebot		
<b>Bemerkung:</b> Signatur laut PO: GsHsMa-23-FW (UA 12), RsMa-25-FW (UA 12)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Vertiefung fachlicher Grundlagen (LPO UA 12)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 9		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Computereinsatz im Mathematikunterricht (Seminar) (Vorlesung)</b> <b>Klausurenkurs Differential- und Integralrechnung für Grund-, Mittel- und Realschullehramt</b> Dieser Klausurenkurs richtet sich an Studierende des Lehramts an Grund-, Mittel- und Realschulen mit Unterrichtsfach Mathematik, welche im Jahr 2017 die erste Staatsprüfung ablegen werden. Ziel dieses Klausurenkurses von 2+2 SWS ist die intensive Vorbereitungen auf die schriftlichen Prüfungen zum ersten Staatsexamen im Differential- und Integralrechnung (Einzelprüfungsnummer 43910). Ein Kurs zur Vorbereitung auf die erste Staatsprüfung in Lineare Algebra und Geometrie (Einzelprüfungsnummern 43912) wird voraussichtlich im Sommersemester 2017 angeboten werden.		
<b>Prüfung</b> <b>Vertiefung fachlicher Grundlagen</b> Modulprüfung, unbenotet		

<b>Modul MTH-8600 (= GsMa-04-DID): Arithmetik</b>		ECTS/LP: 6
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer		
<b>Inhalte:</b> Erwerb fachwissenschaftlicher Kenntnisse im Bereich der Arithmetik, Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I am Beispiel des Arithmetikunterrichts in der Grundschule		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 2 Semester
<b>SWS:</b> 8	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Arithmetik in der Grundschule</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 6		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> Arithmetik in der Grundschule I (Vorlesung)		
<b>Prüfung</b> Arithmetik Portfolioprüfung		

<b>Modul MTH-8620 (= GsMa-14-DID): Didaktik der Grundschulmathematik 1</b>		ECTS/LP: 3
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer		
<b>Inhalte:</b> Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an einem weiteren Themengebiet der Didaktik der Mathematik der Primarstufe – kumulativ zu Modul „Arithmetik“		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 90 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Didaktik der Grundschulmathematik 1</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 3		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Geometrie in der Grundschule</b> (Vorlesung) <b>Größen und Arbeiten an Sachsituationen in der Grundschule</b> (Vorlesung) Als Grundlage für diese Veranstaltung gilt der neue bayerische Lehrplan PLUS 2014: Lernbereich 3 und Lernbereich 4. Die in der Grundschule auftretenden Größen werden fachspezifisch und didaktisch behandelt, ebenso der Aufbau von Größenvorstellungen und das Rechnen mit Größen. Die wichtigsten Themen dazu sind: Tragfähige Grundlagen zu allen Kompetenzerwartungen: Bezüge zur Lebenswelt, Struktur und Bearbeitung der Aufgaben in den einzelnen Jahrgängen und auch alle Fähigkeiten, die die Sachrechnenkompetenz steigern. Besonders betont werden dabei die Phasen des Mathematisierens, der Modellierungsprozess, sowie kooperative Arbeitsformen und der Umgang mit Fehlern sowie Wertschätzung anderer Lösungswege. Auch die neuen Inhaltsfelder " Daten und Zufall" aus dem Lernbereich 4 werden handlungsbezogen und kindorientiert vorgestellt. ---		
<b>Prüfung</b> <b>Grundschulmathematik 1</b> Portfolioprüfung		

<b>Modul MTH-8660 (= GsMa-16-DID): Didaktik der Grundschulmathematik 2 (6 LP) (= Didaktik der Grundschulmathematik 2)</b>		ECTS/LP: 6
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Renate Motzer		
<b>Inhalte:</b> Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an einem weiteren Themengebiet der Didaktik der Mathematik der Primarstufe – kumulativ zu Modul „Arithmetik“ und "Didaktik der Grundschulmathematik 1"		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> im Seminar, sofern gewählt: eigenständige Erarbeitung, Präsentation und Diskussion fachdidaktischer Inhalte zu ausgewählten Schwerpunkten		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
<b>SWS:</b> 8	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Didaktik der Grundschulmathematik (6 LP)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 6		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Ergänzungsübung zur Grundschulmathematik (Seminar)</b> <b>Rechenschwierigkeiten im Grundschulalter (Seminar)</b> Eine Herausforderung im Lehrberuf besteht darin, die heterogenen Lernvoraussetzungen und Herangehensweisen von Kindern sowie ihre unterschiedlichen Fähigkeiten zu erkennen, sie und ihre Eltern kompetent zu beraten und gezielte Maßnahmen zur Förderung zu entwickeln. In diesem Seminar werden in einer engen Verschränkung von Theorie, Empirie und Praxis Rechenschwierigkeiten im Grundschulalter und Strategien im Umgang damit behandelt. Dabei wird das Rechnen-Lernen sowohl aus fachdidaktischer als auch aus psychologischer Perspektive betrachtet. Neben Grundlagen der Diagnostik und Beratung ist die praktische Anwendung des erworbenen Wissens in der Testung und Förderung rechenschwacher Kinder ein wesentlicher Bestandteil des Seminars.		
<b>Prüfung</b> <b>Grundschulmathematik 2 (6LP)</b> Modulprüfung, entsprechend der beiden gewählten Veranstaltungen, unbenotet		