

**Modulhandbuch**  
**für das Studium der Mathematik für das Lehramt an**  
**Grundschulen, Hauptschulen, Realschulen und Gymnasien**  
**gemäß LPO-UA von 2008**

**Sommersemester 2013**

Dieses Modulhandbuch gilt für alle Studierenden, die ihren  
aktuellen Studiengang im SS 2012 oder früher begonnen haben.

Dieses Modulhandbuch wird durch  
das kommentierte Vorlesungsverzeichnis  
des Instituts für Mathematik der Universität Augsburg ergänzt:

<http://www.math.uni-augsburg.de/studium/vv/>

## **Gliederung**

- A. Mathematik für das Lehramt an Grundschulen: Übersicht
- B. Mathematik für das Lehramt an Grundschulen: Modulbeschreibungen
  - 1. Mathematik als Didaktikfach
  - 2. Mathematik als Unterrichtsfach
    - 2.1 Fachwissenschaft
    - 2.2 Fachdidaktik
- C. Mathematik für das Lehramt an Hauptschulen: Übersicht
- D. Mathematik für das Lehramt an Hauptschulen: Modulbeschreibungen
  - 1. Mathematik als Didaktikfach
  - 2. Mathematik als Unterrichtsfach
    - 2.1 Fachwissenschaft
    - 2.2 Fachdidaktik
- E. Mathematik für das Lehramt an Realschulen: Übersicht
- F. Mathematik für das Lehramt an Realschulen: Modulbeschreibungen
  - 1. Fachwissenschaft
  - 2. Fachdidaktik
- G. Mathematik für das Lehramt an Gymnasien: Übersicht
- H. Mathematik für das Lehramt an Gymnasien: Modulbeschreibungen
  - 1. Fachwissenschaft
  - 2. Fachdidaktik
- I. Erweiterung des Studiums
- J. Ergänzungen
- K. Chronologie der Änderungen
- L. Zuordnung von Lehrveranstaltungen zu Modulen
  - 1. Fachdidaktik
  - 2. Freier Bereich

## A. Mathematik für das Lehramt an Grundschulen: Übersicht

### 0. Lehramt an Grundschulen: Allgemeine Übersicht

Erziehungswissenschaftliches Studium		44 LP
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum		5 LP
Grundschulpädagogik und Fachdidaktiken (Fach 1)	Grundschulpädagogik	34 LP
	Didaktikfach 1	12 LP
	Didaktikfach 2	12 LP
	Didaktikfach 3	12 LP
Unterrichtsfach (Fach 2)	Fachwissenschaft	54 LP
	Fachdidaktik	15 LP
Schriftliche Hausarbeit		10 LP
Freier Bereich		12 LP
<i>Summe</i>		<i>210 LP</i>

### 1. Lehramt an Grundschulen: Mathematik als Didaktikfach

Modul	Veranstaltungen	
Arithmetik	Arithmetik 1	6 LP
	Arithmetik 2	
Didaktik ausgewählter Themen der Grundschulmathematik	<b>Didaktik Grundschulmathematik 1 (benotet)</b> Eine Veranstaltung mit Klausur, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Didaktik der Geometrie oder</li> <li>▪ Didaktik des Sachrechnens.</li> </ul> Diese Klausur liefert die Modulnote.	6 LP
	<b>Didaktik Grundschulmathematik 2 (unbenotet)</b> Eine weitere Veranstaltung aus dem Angebot, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ein Seminar oder</li> <li>▪ eine weitere Vorlesung.</li> </ul> Zu diesem Modulteil werden keine Noten gebildet.	
<i>Summe</i>		<i>12 LP</i>

## 2. Lehramt an Grundschulen: Mathematik als Unterrichtsfach

### 2.1 Lehramt an Grundschulen: Fachwissenschaft

Modul	Veranstaltungen	
Elemente der Mathematik 1	Elemente der Mathematik 1	6 LP
Elemente der Mathematik 2	Elemente der Mathematik 2	6 LP
Elemente der Mathematik 3	Elemente der Mathematik 3	6 LP
Elemente der Mathematik 4	Elemente der Mathematik 4	6 LP
Geometrie	Synthetische Geometrie	9 LP
	Analytische Geometrie	
Stochastik	Stochastik für das Lehramt	6 LP
Elementare Zahlentheorie	Elementare Zahlentheorie	6 LP
Vertiefung fachlicher Grundlagen	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1 Vertiefung fachlicher Grundlagen 2 Mindestens 9 LP aus	9 LP
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vernetzung mathematischer Inhalte (5 LP)</li> <li>▪ Klausurenkurs Mathematik für Grund-, Haupt- und Realschulen (5 LP)</li> <li>▪ Proseminar (5 LP)</li> <li>▪ Computereinsatz im Mathematikunterricht (5 LP)</li> <li>▪ Programmierkurs (5 LP)</li> <li>▪ weitere Veranstaltungen aus dem Angebot für den Bachelor-Studiengang Mathematik</li> </ul> Es werden in diesem Modul keine Noten gebildet.	
<i>Summe</i>		<i>54 LP</i>

### 2.2 Lehramt an Grundschulen: Fachdidaktik

Modul	Veranstaltungen	
Arithmetik	Arithmetik 1	6 LP
	Arithmetik 2	
Didaktik ausgewählter Themen der Grundschulmathematik	<b>Didaktik Grundschulmathematik 1 (benotet)</b> Eine Veranstaltung mit Klausur, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Didaktik der Geometrie oder</li> <li>▪ Didaktik des Sachrechnens.</li> </ul> Diese Klausur liefert die Modulnote.	9 LP
	<b>Didaktik Grundschulmathematik 2 (unbenotet)</b> <b>Didaktik Grundschulmathematik 3 (unbenotet)</b> Zwei weitere Veranstaltungen aus dem Angebot, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seminare oder</li> <li>▪ weitere Vorlesungen.</li> </ul> Zu diesem Modulteil werden keine Noten gebildet.	
<i>Summe</i>		<i>15 LP</i>

## B. Mathematik für das Lehramt an Grundschulen: Modulbeschreibungen

### 1. Lehramt an Grundschulen: Mathematik als Didaktikfach

#### GsMa-01-DF

<b>Modultitel</b>	Arithmetik		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragte</b>	Dr. Renate Motzer		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Erwerb fachwissenschaftlicher Kenntnisse im Bereich der Arithmetik, Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I am Beispiel des Arithmetikunterrichts in der Grundschule		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs (Mathematik als Didaktikfach oder Unterrichtsfach)		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 1. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 2 Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	180 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	6		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Klausur über die Lehrveranstaltungen „Arithmetik 1“ und „Arithmetik 2“		
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung		
<b>Moduleile</b>		<b>SWS</b>	<b>LP</b>
1	Arithmetik 1	2	
2	Arithmetik 2	2	
Summe		4	6

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kapitel L)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Arithmetik 1/2
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Arithmetik 1/2
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Klausur

### GsMa-11-DF

<b>Modultitel</b>	Didaktik ausgewählter Themen der Grundschulmathematik		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragte</b>	Dr. Renate Motzer		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an zwei weiteren Themengebieten der Didaktik der Mathematik der Primarstufe – kumulativ zu Modul „Arithmetik“, im Seminar, sofern gewählt: eigenständige Erarbeitung, Präsentation und Diskussion fachdidaktischer Inhalte zu ausgewählten Schwerpunkten		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs (Mathematik als Didaktikfach)		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 1. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1-2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	180 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	6		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Veranstaltung Nr. 1: Klausur Veranstaltung Nr. 2: Hausarbeit (unbenotet)		
<b>Prüfung</b>	Modulteilprüfungen		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminar		
<b>Modulteile</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	
<b>1</b>	Didaktik Grundschulmathematik 1 (benotet)	2	3
<b>2</b>	Didaktik Grundschulmathematik 2 (unbenotet)	2	3
Summe		4	6

Einzelveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik Grundschulmathematik 1 (benotet)
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Klausur

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik Grundschulmathematik 2 (unbenotet)
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Seminar
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

## **Lehramt an Grundschulen (Mathematik als Didaktikfach): Freier Bereich**

### **FB-Gs-DF-Mat**

Jede in Kapitel L, Abschnitt 2.1, genannte (Teil-)Modulprüfung in der Fachdidaktik Mathematik kann ein Studierender als Modulprüfung in den „freien Bereich“ einbringen, wenn er die jeweilige (Teil-)Modulprüfung im individuellen Studienaufbau nicht anderweitig nutzt.

Für das „zusätzliche studienbegleitende Praktikum mit Begleitseminar“ nach LPO §36 (1) 1 ist Modul GsMa-15-DID („studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum mit Begleitseminar“ im Unterrichtsfach) in den freien Bereich einzubringen.

## 2. Lehramt an Grundschulen: Mathematik als Unterrichtsfach

### 2.1 Lehramt an Grundschulen: Fachwissenschaft

#### GsHsMa-01-EM

<b>Modultitel</b>	Elemente der Mathematik 1
<b>Fachgebiet</b>	Mathematik
<b>Modulbeauftragter</b>	Prof. Dr. Jost-Hinrich Eschenburg
<b>Inhalte / Lernziele</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 $\pi$ , die das Verhältnis von Umfang und Durchmesser jedes Kreises ausdrückt, oder die Exponentialfunktion, die Wachstums- und Zerfallsprozesse beschreibt.
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs/Hs/Rs (Mathematik als Unterrichtsfach)
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 1. Semester
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 4 Semester (Bestandteil des 4-semesterigen Zyklus „Elemente der Mathematik“)
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	180 Std.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Anzahl der LP</b>	6
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Klausur
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Übungen
<b>SWS</b>	4

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Elemente der Mathematik 1
<b>Zuordnung Modul</b>	Elemente der Mathematik 1
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Übungen
<b>Prüfung</b>	Klausur

### GsHsMa-02-EM

<b>Modultitel</b>	Elemente der Mathematik 2
<b>Fachgebiet</b>	Mathematik
<b>Modulbeauftragter</b>	Prof. Dr. Jost-Hinrich Eschenburg
<b>Inhalte / Lernziele</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.
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs/Hs/Rs (Mathematik als Unterrichtsfach)
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 1. Semester
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 4 Semester (Bestandteil des 4-semesterigen Zyklus „Elemente der Mathematik“)
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	180 Std.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Anzahl der LP</b>	6
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Klausur
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Übungen
<b>SWS</b>	4

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Elemente der Mathematik 2
<b>Zuordnung Modul</b>	Elemente der Mathematik 2
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Übungen
<b>Prüfung</b>	Klausur

### GsHsMa-03-EM

<b>Modultitel</b>	Elemente der Mathematik 3
<b>Fachgebiet</b>	Mathematik
<b>Modulbeauftragter</b>	Prof. Dr. Jost-Hinrich Eschenburg
<b>Inhalte / Lernziele</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 Verketten 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.
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs/Hs/Rs (Mathematik als Unterrichtsfach)
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 1. Semester
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 4 Semester (Bestandteil des 4-semesterigen Zyklus „Elemente der Mathematik“)
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	180 Std.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Anzahl der LP</b>	6
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Klausur
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Übungen
<b>SWS</b>	4

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Elemente der Mathematik 3
<b>Zuordnung Modul</b>	Elemente der Mathematik 3
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Übungen
<b>Prüfung</b>	Klausur

### GsHsMa-04-EM

<b>Modultitel</b>	Elemente der Mathematik 4
<b>Fachgebiet</b>	Mathematik
<b>Modulbeauftragter</b>	Prof. Dr. Jost-Hinrich Eschenburg
<b>Inhalte / Lernziele</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.
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs/Hs/Rs (Mathematik als Unterrichtsfach)
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 1. Semester
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 4 Semester (Bestandteil des 4-semesterigen Zyklus „Elemente der Mathematik“)
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	180 Std.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Anzahl der LP</b>	6
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Klausur
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Übungen
<b>SWS</b>	4

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Elemente der Mathematik 4
<b>Zuordnung Modul</b>	Elemente der Mathematik 4
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Übungen
<b>Prüfung</b>	Klausur

### GsHsMa-11-Geom

<b>Modultitel</b>	Geometrie		
<b>Fachgebiet</b>	Mathematik		
<b>Modulbeauftragter</b>	Prof. Dr. Wolfgang Schneider		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	<p>In der Vorlesung „Synthetische Geometrie“ wird ein streng axiomatischer Aufbau der ebenen euklidischen Geometrie behandelt, wobei die Beziehung zur Schulgeometrie immer sehr eng bleibt. Durch das in der Vorlesung angegebene Axiomensystem wird die ebene euklidische Geometrie eindeutig festgelegt. Inhaltliche Schwerpunkte sind: Diskussion der gegenseitigen Unabhängigkeit der Axiome, Beweis von klassischen Sätzen der ebenen euklidischen Geometrie.</p> <p>In der Vorlesung „Analytische Geometrie“ wird der Punkt-raum <math>\mathbb{R}^n</math> mit Hilfe von Vektoren und Koordinaten untersucht. Die Untersuchung stützt sich auf Hilfsmittel aus der linearen Algebra. Zu den inhaltlichen Schwerpunkten der Vorlesung zählen die Themen: affine Abbildungen, affine Unterräume, euklidischer Raum, Quadriken.</p>		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs/Hs/Rs (Mathematik als Unterrichtsfach)		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 3. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 2 Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	270 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	9		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Teilnahme in „Synthetische Geometrie“, Klausur über „Analytische Geometrie“		
<b>Prüfung</b>	Modulteilprüfungen		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung		
<b>Moduleile</b>		<b>SWS</b>	<b>LP</b>
1	Synthetische Geometrie	3	4
2	Analytische Geometrie	3	5
Summe		6	9

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Synthetische Geometrie
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Synthetische Geometrie
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Teilnahme

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Analytische Geometrie
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Analytische Geometrie
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Klausur

### GsHsMa-12-St

<b>Modultitel</b>	Stochastik
<b>Fachgebiet</b>	Mathematik
<b>Modulbeauftragte</b>	Prof. Dr. Pukelsheim, Prof. Unwin, Ph.D.
<b>Inhalte / Lernziele</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 Rechnerhilfe, ist ein wichtiger Teil der Vorlesung.
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs/Hs/Rs (Mathematik als Unterrichtsfach)
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 3. Semester
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 2 Semester
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	180 Std.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Anzahl der LP</b>	6
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Klausur
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Übungen
<b>SWS</b>	4

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Stochastik für das Lehramt (Gs, Hs, Rs)
<b>Zuordnung Modul</b>	Stochastik
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Übungen
<b>Prüfung</b>	Klausur

### GsHsMa-13-EZ

<b>Modultitel</b>	Elementare Zahlentheorie
<b>Fachgebiet</b>	Elementare Zahlentheorie
<b>Modulbeauftragte</b>	Prof. Dr. Hien, Dr. Renate Motzer
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Erwerb von Kenntnissen über: Natürliche und ganze Zahlen, Teilbarkeit, Restklassen, Rationale Zahlen, Anwendungen der elementaren Zahlentheorie; eigenständiges Lösen von Übungsaufgaben
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs/Hs/Rs (Mathematik als Unterrichtsfach)
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 3. Semester
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 2 Semester
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	180 Std.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Anzahl der LP</b>	6
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Klausur
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Übungen
<b>SWS</b>	4

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Elementare Zahlentheorie
<b>Zuordnung Modul</b>	Elementare Zahlentheorie
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Übungen
<b>Prüfung</b>	Klausur

### GsHsMa-21-FW

<b>Modultitel</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen		
<b>Fachgebiet</b>	Mathematik		
<b>Modulbeauftragte</b>	Dr. Renate Motzer für Lehramt an Grundschulen Dr. Christian Groß für Lehramt an Hauptschulen		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Vertiefung von Fachinhalten aus den Modulen „Elemente der Mathematik 1 – 4“, exemplarisches vertieft mathematisches Arbeiten, Vernetzung bestehender mathematischer Kenntnisse, sofern im Modul gewählt: Nutzung von Computertechnologie für die Bearbeitung mathemathikhaltiger Situationen, Kritische Bewertung von Computertechnologie – auch im Hinblick auf den Einsatz in der Schule		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs/Hs (Mathematik als Unterrichtsfach)		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 4. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1-2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	270 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	9 (mindestens)		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Form des Leistungsnachweises: siehe nachfolgende Tabellen		
<b>Prüfung</b>	Modulteilprüfungen		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminar		
<b>Moduleile</b>		<b>SWS</b>	<b>LP</b>
1	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1	2-6	3-9
2	Vertiefung fachlicher Grundlagen 2	2-6	3-9
Summe (mindestens)		4-6	9

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Vernetzung mathematischer Inhalte
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2
<b>Lehrform</b>	Selbststudium
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Mündliche Prüfung

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Proseminar Algebra
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Proseminar Geometrie
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Proseminar Operations Research
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Klausurenkurs Mathematik für Grund-, Haupt- und Realschulen
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Klausur

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Computereinsatz im Mathematikunterricht
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	(Alltags-)Probleme im Unterricht mit (diskreter) Mathematik lösen
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Seminararbeit

Zudem können aus dem Bachelorstudiengang Mathematik die folgenden Module gewählt werden. Informationen zur Lehrform, zur Modulprüfung und zur Zahl der Leistungspunkte finden sich im Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Mathematik.

Programmierkurs (BacMathProg)
Analysis 1 (BacMathAna1)
Analysis 2 (BacMathAna2)
Lineare Algebra 1 (BacMathLA1)
Lineare Algebra 2 (BacMathLA2)
Gewöhnliche Differentialgleichungen (BacMathDGL)

Funktionentheorie (BacMathFT)
Analysis 3 (BacMathAna3)
Einführung in die Algebra (BacMathAlg)
Einführung in die Geometrie (BacMathGeo)
Funktionalanalysis (BacMathFAAna)
Einführung in die Numerik (BacMathNum)
Einführung in die Optimierung (BacMathOpt)
Einführung in die Stochastik (BacMathStoch)
Einführung in die mathematische Statistik (BacMathEinfStat)
Kommutative Algebra/Computeralgebra (BacMathKommAlg)
Topologie (BacMathTop)

## **2.2 Lehramt an Grundschulen: Fachdidaktik**

**GsMa-04-DID**

identisch mit GsMa-01-DF (Arithmetik)

### GsMa-14-DID

<b>Modultitel</b>	Didaktik ausgewählter Themen der Grundschulmathematik		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragte</b>	Dr. Renate Motzer		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an drei weiteren Themengebieten der Didaktik der Mathematik der Primarstufe – kumulativ zu Modul „Arithmetik“, in Seminaren, sofern gewählt: eigenständige Erarbeitung, Präsentation und Diskussion fachdidaktischer Inhalte zu ausgewählten Schwerpunkten		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs (Mathematik als Unterrichtsfach)		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 1. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1-2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	270 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	9		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Veranstaltung Nr. 1: Klausur Veranstaltung Nr. 2: Hausarbeit (unbenotet)		
<b>Prüfung</b>	Modulteilprüfungen		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminar		
<b>Modulteile</b>		<b>SWS</b>	<b>LP</b>
<b>1</b>	Didaktik Grundschulmathematik 1 (benotet)	2	3
<b>2</b>	Didaktik Grundschulmathematik 2 (unbenotet)	2	3
<b>3</b>	Didaktik Grundschulmathematik 3 (unbenotet)	2	3
Summe		6	9

#### Einzelveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L		
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik Grundschulmathematik 1 (benotet)		
<b>Lehrform</b>	Vorlesung		
<b>Prüfung</b>	Klausur		
<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L		
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik Grundschulmathematik 2/3 (unbenotet)		
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Seminar		
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit		

### GsMa-15-DID

<b>Modultitel</b>	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum mit Begleitseminar		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragte</b>	Dr. Renate Motzer		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Planung, Durchführung und Bewertung von Unterricht, Analyse von Unterrichtssituationen, Beobachtung von Schülern und Interaktionen im Unterrichtsgeschehen, Leistungsdiagnose bei Schülern, Entwicklung von Förderkonzepten für Schüler, Auseinandersetzung mit Rahmenbedingungen für den Unterricht (u. a. Lehrplan, Schulbücher, ...)		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gs (Mathematik als Unterrichtsfach)		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 3. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	150 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	5		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Es sind Unterrichtsstunden im Rahmen des Schulpraktikums zu gestalten und eine schriftliche Hausarbeit zu erstellen.		
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung		
<b>Lehrformen</b>	Praktikum, Seminar		
<b>Moduleile</b>		<b>SWS</b>	<b>LP</b>
1	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum	2	
2	Begleitseminar zum Schulpraktikum	2	
Summe		4	5

#### Einzelveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum
<b>Lehrform</b>	Praktikum
<b>Prüfung</b>	Teilnahme

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Begleitseminar zum Schulpraktikum
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Begleitseminar zum Schulpraktikum
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

## **2.3 Lehramt an Grundschulen (Mathematik als Unterrichtsfach): Freier Bereich**

### **FB-Gs-UF-Mat**

Jede in Kapitel L, Abschnitt 2, genannte (Teil-)Modulprüfung in der Fachwissenschaft Mathematik oder der Fachdidaktik Mathematik kann ein Studierender als Modulprüfung in den „freien Bereich“ einbringen, wenn er die jeweilige (Teil-)Modulprüfung im individuellen Studienaufbau nicht anderweitig nutzt.

## C. Mathematik für das Lehramt an Hauptschulen: Übersicht

### 0. Lehramt an Hauptschulen: Allgemeine Übersicht

Erziehungswissenschaftliches Studium		44 LP
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum		5 LP
Hauptschulpädagogik und Fachdidaktiken (Fach 1)	Hauptschulpädagogik	10 LP
	Didaktikfach 1	20 LP
	Didaktikfach 2	20 LP
	Didaktikfach 3	20 LP
Unterrichtsfach (Fach 2)	Fachwissenschaft	54 LP
	Fachdidaktik	15 LP
Schriftliche Hausarbeit		10 LP
Freier Bereich		12 LP
<i>Summe</i>		<i>210 LP</i>

### 1. Lehramt an Hauptschulen: Mathematik als Didaktikfach

Modul	Veranstaltungen	
Fachliche und fachdidaktische Grundlagen	Fachliche Grundvorlesung	5 LP
	Fachdidaktische Grundvorlesung	
Didaktik der Geometrie und Algebra	Didaktik der Geometrie 1	9 LP
	Didaktik der Geometrie 2	
	Didaktik der Arithmetik und Algebra	
Didaktik ausgewählter Themen der Hauptschulmathematik	Didaktik Hauptschulmathematik 1 Didaktik Hauptschulmathematik 2	6 LP
	Zwei weitere Veranstaltungen aus dem Angebot, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Didaktik des Sachrechnens,</li> <li>▪ Mathematikunterricht in M-Klassen,</li> <li>▪ ein fachdidaktisches Seminar.</li> </ul>	
<i>Summe</i>		<i>20 LP</i>

## 2. Lehramt an Hauptschulen: Mathematik als Unterrichtsfach

### 2.1 Lehramt an Hauptschulen: Fachwissenschaft

Modul	Veranstaltungen	
Elemente der Mathematik 1	Elemente der Mathematik 1	6 LP
Elemente der Mathematik 2	Elemente der Mathematik 2	6 LP
Elemente der Mathematik 3	Elemente der Mathematik 3	6 LP
Elemente der Mathematik 4	Elemente der Mathematik 4	6 LP
Geometrie	Synthetische Geometrie	9 LP
	Analytische Geometrie	
Stochastik	Stochastik für das Lehramt	6 LP
Elementare Zahlentheorie	Elementare Zahlentheorie	6 LP
Vertiefung fachlicher Grundlagen	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1 Vertiefung fachlicher Grundlagen 2 Mindestens 9 LP aus	9 LP
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vernetzung mathematischer Inhalte (5 LP)</li> <li>▪ Klausurenkurs Mathematik für Grund-, Haupt- und Realschulen (5 LP)</li> <li>▪ Proseminar (5 LP)</li> <li>▪ Computereinsatz im Mathematikunterricht (5 LP)</li> <li>▪ Programmierkurs (5 LP)</li> <li>▪ weitere Veranstaltungen aus dem Angebot für den Bachelor-Studiengang Mathematik</li> </ul> Es werden in diesem Modul keine Noten gebildet.	
<i>Summe</i>		<i>54 LP</i>

### 2.2 Lehramt an Hauptschulen: Fachdidaktik

Modul	Veranstaltungen	
Didaktik der Geometrie und Algebra	Didaktik der Geometrie 1	9 LP
	Didaktik der Geometrie 2	
	Didaktik der Arithmetik und Algebra	
Didaktik ausgewählter Themen der Hauptschulmathematik	Didaktik Hauptschulmathematik 1 Didaktik Hauptschulmathematik 2 Zwei weitere Veranstaltungen aus dem Angebot, z.B.	6 LP
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Didaktik des Sachrechnens,</li> <li>▪ Mathematikunterricht in M-Klassen,</li> <li>▪ ein fachdidaktisches Seminar.</li> </ul>	
<i>Summe</i>		<i>15 LP</i>

## D. Mathematik für das Lehramt an Hauptschulen: Modulbeschreibungen

### 1. Lehramt an Hauptschulen: Mathematik als Didaktikfach

#### HsMa-01-DF

<b>Modultitel</b>	Fachliche und fachdidaktische Grundlagen		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragter</b>	Dr. Christian Groß		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Erwerb fachwissenschaftlicher Grundkenntnisse über Mengen, Aussagenlogik, Relationen, Funktionen und Gruppen, Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an ausgewählten praxisrelevanten Beispielen des Mathematikunterrichts in der Hauptschule.		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Hs (Mathematik als Didaktikfach)		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 1. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 2 Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	150 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	5		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Veranstaltung Nr. 1: Hausaufgaben (unbenotet) Veranstaltung Nr. 2: Klausur		
<b>Prüfung</b>	Modulteilprüfungen		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung		
<b>Modulteile</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	
<b>1</b>	Fachliche Grundvorlesung	2	2
<b>2</b>	Fachdidaktische Grundvorlesung	2	3
Summe		4	5

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kapitel L)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Fachliche Grundvorlesung
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Fachliche Grundvorlesung
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Hausaufgaben

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Fachdidaktische Grundvorlesung
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Fachdidaktische Grundvorlesung
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Klausur

### HsMa-11-DF

<b>Modultitel</b>	Didaktik der Geometrie und Algebra		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragter</b>	Dr. Christian Groß		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Erwerb fachwissenschaftlicher Kenntnisse in den Bereichen Geometrie, Arithmetik und Algebra, Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I am Beispiel des Geometrie- bzw. Arithmetik- und Algebraunterrichts in der Hauptschule		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Hs (Mathematik als Didaktikfach oder Unterrichtsfach)		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 2. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 2 Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	270 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	9		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Klausur über die drei Lehrveranstaltungen		
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung		
<b>Moduleile</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	
1	Didaktik der Geometrie 1	2	
2	Didaktik der Geometrie 2	2	
3	Didaktik der Arithmetik und Algebra	2	
Summe		6	9

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kapitel L)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Didaktik der Geometrie 1
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik der Geometrie 1
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Klausur

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Didaktik der Geometrie 2
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik der Geometrie 2
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Klausur

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Didaktik der Arithmetik und Algebra
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik der Arithmetik und Algebra
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Klausur

### HsMa-21-DF

<b>Modultitel</b>	Didaktik ausgewählter Themen der Hauptschulmathematik		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragter</b>	Dr. Christian Groß		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an zwei weiteren Themengebieten der Didaktik der Mathematik der Hauptschule – kumulativ zum Modul „Didaktik der Geometrie und Algebra“, im Seminar, sofern gewählt: eigenständige Erarbeitung, Präsentation und Diskussion fachdidaktischer Inhalte zu ausgewählten Schwerpunkten		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Hs (Mathematik als Didaktikfach oder Unterrichtsfach)		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 3. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1-2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 2 Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	180 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	6		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	mündliche Prüfung über die beiden Lehrveranstaltungen		
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminar		
<b>Modulteile</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	
1	Didaktik Hauptschulmathematik 1	2	
2	Didaktik Hauptschulmathematik 2	2	
Summe		4	6

Einzelveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik Hauptschulmathematik 1/2
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Seminar
<b>Prüfung</b>	mündliche Prüfung

## **Lehramt an Hauptschulen (Mathematik als Didaktikfach): Freier Bereich**

### **FB-Hs-DF-Mat**

Jede in Kapitel L, Abschnitt 2.1, genannte (Teil-)Modulprüfung in der Fachdidaktik Mathematik kann ein Studierender als Modulprüfung in den „freien Bereich“ einbringen, wenn er die jeweilige (Teil-)Modulprüfung im individuellen Studienaufbau nicht anderweitig nutzt.

Für das „zusätzliche studienbegleitende Praktikum mit Begleitseminar“ nach LPO §38 (1) 3 ist das Modul HsMa-15-DID („studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum mit Begleitseminar“ im Unterrichtsfach) in den freien Bereich einzubringen.

## **2. Lehramt an Hauptschulen: Mathematik als Unterrichtsfach**

### **2.1 Lehramt an Hauptschulen: Fachwissenschaft**

siehe in Abschnitt B.2.1 die Module:

- GsHsMa-01-EM
- GsHsMa-02-EM
- GsHsMa-03-EM
- GsHsMa-04-EM
- GsHsMa-11-Geom
- GsHsMa-12-St
- GsHsMa-13-EZ
- GsHsMa-21-FW

## 2.2 Lehramt an Hauptschulen: Fachdidaktik

### HsMa-14-DID

identisch mit HsMa-11-DF (Didaktik der Geometrie und Algebra)

### HsMa-15-DID

<b>Modultitel</b>	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum mit Begleitseminar		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragter</b>	Dr. Christian Groß		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Planung, Durchführung und Bewertung von Unterricht, Analyse von Unterrichtssituationen, Beobachtung von Schülern und Interaktionen im Unterrichtsgeschehen, Leistungsdiagnose bei Schülern, Entwicklung von Förderkonzepten für Schüler, Auseinandersetzung mit Rahmenbedingungen für den Unterricht (u. a. Lehrplan, Schulbücher, ...)		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Hs (Mathematik als Unterrichtsfach)		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 3. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	150 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	5		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Es sind Unterrichtsstunden im Rahmen des Schulpraktikums zu gestalten und eine schriftliche Hausarbeit zu erstellen.		
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung		
<b>Lehrformen</b>	Praktikum, Seminar		
<b>Moduleile</b>		<b>SWS</b>	<b>LP</b>
<b>1</b>	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum	2	
<b>2</b>	Begleitseminar zum Schulpraktikum	2	
<b>Summe</b>		<b>4</b>	<b>5</b>

Einzelveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum
<b>Lehrform</b>	Praktikum
<b>Prüfung</b>	Teilnahme

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Begleitseminar zum Schulpraktikum
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Begleitseminar zum Schulpraktikum
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

### **HsMa-24-DID**

identisch mit HsMa-21-DF (Didaktik ausgewählter Themen der Hauptschulmathematik)

## **2.3 Lehramt an Hauptschulen (Mathematik als Unterrichtsfach): Freier Bereich**

### **FB-Hs-UF-Mat**

Jede in Kapitel L, Abschnitt 2, genannte (Teil-)Modulprüfung in der Fachwissenschaft Mathematik oder der Fachdidaktik Mathematik kann ein Studierender als Modulprüfung in den „freien Bereich“ einbringen, wenn er die jeweilige (Teil-)Modulprüfung im individuellen Studienaufbau nicht anderweitig nutzt.

## E. Mathematik für das Lehramt an Realschulen: Übersicht

### 0. Lehramt an Realschulen: Allgemeine Übersicht

Erziehungswissenschaftliches Studium		36 LP
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum		5 LP
Fach 1	Fachwissenschaft	60 LP
	Fachdidaktik	15 LP
Fach 2	Fachwissenschaft	60 LP
	Fachdidaktik	15 LP
Schriftliche Hausarbeit		10 LP
Freier Bereich		9 LP
<i>Summe</i>		<i>210 LP</i>

### 1. Lehramt an Realschulen: Fachwissenschaft

Modul	Veranstaltungen	
<b>Elemente der Mathematik 1</b>	<b>Elemente der Mathematik 1</b>	6 LP
<b>Elemente der Mathematik 2</b>	<b>Elemente der Mathematik 2</b>	6 LP
<b>Elemente der Mathematik 3</b>	<b>Elemente der Mathematik 3</b>	6 LP
<b>Elemente der Mathematik 4</b>	<b>Elemente der Mathematik 4</b>	6 LP
<b>Geometrie</b>	<b>Synthetische Geometrie</b>	9 LP
	<b>Analytische Geometrie</b>	
<b>Stochastik</b>	<b>Stochastik für das Lehramt</b>	6 LP
<b>Elementare Zahlentheorie</b>	<b>Elementare Zahlentheorie</b>	6 LP
<b>Vertiefung fachlicher Grundlagen</b>	<b>Vertiefung fachlicher Grundlagen 1</b> <b>Vertiefung fachlicher Grundlagen 2</b> <b>Vertiefung fachlicher Grundlagen 3</b> Mindestens 15 LP aus <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vernetzung mathematischer Inhalte (5 LP)</li> <li>▪ Klausurenkurs Mathematik für Grund-, Haupt- und Realschulen (5 LP)</li> <li>▪ Proseminar (5 LP)</li> <li>▪ Computereinsatz im Mathematikunterricht (5 LP)</li> <li>▪ Programmierkurs (5 LP)</li> <li>▪ weitere Veranstaltungen aus dem Angebot für den Bachelor-Studiengang Mathematik</li> </ul> Es werden in diesem Modul keine Noten gebildet.	15 LP
	<i>Summe</i>	

## 2. Lehramt an Realschulen: Fachdidaktik

Modul	Veranstaltungen	
<b>Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe</b>	<b>Didaktik 1 Mathematik (benotet)</b> Eine Veranstaltung mit Klausur, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Didaktik der Geometrie oder</li> <li>▪ Didaktik der Arithmetik und Algebra oder</li> <li>▪ Didaktik der Stochastik.</li> </ul> Diese Klausur liefert die Modulnote.	7 LP
	<b>Didaktik 1 Mathematik (unbenotet)</b> Eine weitere Veranstaltung aus dem Angebot, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ein Seminar oder</li> <li>▪ eine weitere Vorlesung.</li> </ul> Zu diesem Modulteil wird keine Note gebildet.	
<b>Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe</b>	<b>Didaktik 2 Mathematik (benotet)</b> Eine weitere Veranstaltung mit Klausur, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Didaktik der Geometrie oder</li> <li>▪ Didaktik der Arithmetik und Algebra oder</li> <li>▪ Didaktik der Stochastik.</li> </ul> Diese Klausur liefert die Modulnote.	8 LP
	<b>Didaktik 2 Mathematik (unbenotet)</b> Eine weitere Veranstaltung aus dem Angebot, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ein Seminar oder</li> <li>▪ eine weitere Vorlesung.</li> </ul> Zu diesem Modulteil wird keine Note gebildet.	
<i>Summe</i>		<i>15 LP</i>

Mit den gewählten Veranstaltungen sollten im Hinblick auf die zentrale Staatsexamensklausur u. a. die Inhaltsbereiche

- Didaktik der Geometrie und
  - Didaktik der Arithmetik und Algebra
- abgedeckt sein.

## **F. Mathematik für das Lehramt an Realschulen: Modulbeschreibungen**

### **1. Lehramt an Realschulen: Fachwissenschaft**

#### **RsMa-01-EM**

identisch mit GsHsMa-01-EM (Elemente der Mathematik 1)

#### **RsMa-02-EM**

identisch mit GsHsMa-02-EM (Elemente der Mathematik 2)

#### **RsMa-03-EM**

identisch mit GsHsMa-03-EM (Elemente der Mathematik 3)

#### **RsMa-05-EM**

identisch mit GsHsMa-04-EM (Elemente der Mathematik 4)

#### **RsMa-11-Geom**

identisch mit GsHsMa-11-Geom (Geometrie)

#### **RsMa-12-St**

identisch mit GsHsMa-12-St (Stochastik)

#### **RsMa-13-EZ**

identisch mit GsHsMa-13-EZ (Elementare Zahlentheorie)

### RsMa-21-FW

<b>Modultitel</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen		
<b>Fachgebiet</b>	Mathematik		
<b>Modulbeauftragter</b>	Prof. Dr. Volker Ulm		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Vertiefung von Fachinhalten aus den Modulen „Elemente der Mathematik 1 – 4“, exemplarisches vertieft mathematisches Arbeiten, Vernetzung bestehender mathematischer Kenntnisse, sofern im Modul gewählt: Nutzung von Computertechnologie für die Bearbeitung mathemathikhaltiger Situationen, Kritische Bewertung von Computertechnologie – auch im Hinblick auf den Einsatz in der Schule.		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Rs (Mathematik als Unterrichtsfach)		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 4. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1-2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	450 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	15 (mindestens)		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Form des Leistungsnachweises: siehe nachfolgende Tabellen		
<b>Prüfung</b>	Modulteilprüfungen		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminar, Selbststudium		
<b>Modulteile</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	
<b>1</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1	2-6	3-9
<b>2</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 2	2-6	3-9
<b>3</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 3	2-6	3-9
Summe (mindestens)		6-10	15

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Vernetzung mathematischer Inhalte
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2/3
<b>Lehrform</b>	Selbststudium
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Mündliche Prüfung

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Proseminar Algebra
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Proseminar Geometrie
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Proseminar Operations Research
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Klausurenkurs Mathematik für Grund-, Haupt- und Realschulen
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2/3
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Klausur

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Computereinsatz im Mathematikunterricht
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2/3
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	(Alltags-)Probleme im Unterricht mit (diskreter) Mathematik lösen
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Vertiefung fachlicher Grundlagen 1/2/3
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Anzahl der LP</b>	5
<b>Prüfung</b>	Seminararbeit

Zudem können aus dem Bachelorstudiengang Mathematik die folgenden Module gewählt werden. Informationen zur Lehrform, zur Modulprüfung und zur Zahl der Leistungspunkte finden sich im Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Mathematik.

Programmierkurs (BacMathProg)
Analysis 1 (BacMathAna1)
Analysis 2 (BacMathAna2)
Lineare Algebra 1 (BacMathLA1)
Lineare Algebra 2 (BacMathLA2)
Gewöhnliche Differentialgleichungen (BacMathDGL)

Funktionentheorie (BacMathFT)
Analysis 3 (BacMathAna3)
Einführung in die Algebra (BacMathAlg)
Einführung in die Geometrie (BacMathGeo)
Funktionalanalysis (BacMathFAna)
Einführung in die Numerik (BacMathNum)
Einführung in die Optimierung (BacMathOpt)
Einführung in die Stochastik (BacMathStoch)
Einführung in die mathematische Statistik (BacMathEinfStat)
Kommutative Algebra/Computeralgebra (BacMathKommAlg)
Topologie (BacMathTop)

## 2. Lehramt an Realschulen: Fachdidaktik

### RsMa-04-DID

<b>Modultitel</b>	Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragter</b>	Prof. Dr. Volker Ulm		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an zwei Themengebieten der Didaktik der Mathematik der Sekundarstufe		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Rs		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 1. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1-2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	210 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	7		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Veranstaltung Nr. 1: Klausur Veranstaltung Nr. 2: Hausarbeit (unbenotet)		
<b>Prüfung</b>	Modulteilprüfungen		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminar		
<b>Modulteile</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	
<b>1</b>	Didaktik 1 Mathematik (benotet)	2	4
<b>2</b>	Didaktik 1 Mathematik (unbenotet)	2	3
Summe		4	7

Einzelveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik 1 Mathematik (benotet)
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Klausur

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik 1 Mathematik (unbenotet)
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Seminar
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

## RsMa-14-DID

<b>Modultitel</b>	Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragter</b>	Prof. Dr. Volker Ulm		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an zwei weiteren Themengebieten der Didaktik der Mathematik der Sekundarstufe – kumulativ zu Modul „Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe“, Im Seminar: eigenständige Erarbeitung, Präsentation und Diskussion fachdidaktischer Inhalte zu ausgewählten Schwerpunkten		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Rs		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 2. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1-2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	240 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	8		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Veranstaltung Nr. 1: Klausur Veranstaltung Nr. 2: Hausarbeit (unbenotet) Es dürfen in diesem Modul keine Veranstaltungen belegt werden, die im Modul „Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe“ eingebracht werden.		
<b>Prüfung</b>	Modulteilprüfungen		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminar		
<b>Modulteile</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	
1	Didaktik 2 Mathematik (benotet)	2	4
2	Didaktik 2 Mathematik (unbenotet)	2	4
Summe		4	8

Einzelveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik 2 Mathematik (benotet)
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Klausur

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik 2 Mathematik (unbenotet)
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Seminar
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

### RsMa-15-DID

<b>Modultitel</b>	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum mit Begleitseminar		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragter</b>	Prof. Dr. Volker Ulm		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Planung, Durchführung und Bewertung von Unterricht, Analyse von Unterrichtssituationen, Beobachtung von Schülern und Interaktionen im Unterrichtsgeschehen, Leistungsdiagnose bei Schülern, Entwicklung von Förderkonzepten für Schüler, Auseinandersetzung mit Rahmenbedingungen für den Unterricht (u. a. Lehrplan, Schulbücher, ...)		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Rs/Gym		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 3. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	150 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	5		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Es sind Unterrichtsstunden im Rahmen des Schulpraktikums zu gestalten und eine schriftliche Hausarbeit zu erstellen. Das Modul wird in einem der studierten Fächer absolviert. Die Wahl des Faches liegt beim Studierenden.		
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung		
<b>Lehrformen</b>	Praktikum, Seminar		
<b>Moduleile</b>		<b>SWS</b>	<b>LP</b>
<b>1</b>	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum	2	
<b>2</b>	Begleitseminar zum Schulpraktikum	2	
Summe		4	5

#### Einzelveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum
<b>Lehrform</b>	Praktikum
<b>Prüfung</b>	Teilnahme

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Begleitseminar zum Schulpraktikum
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Begleitseminar zum Schulpraktikum
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

### **3. Lehramt an Realschulen: Freier Bereich**

#### **FB-Rs-UF-Mat**

Jede in Kapitel L, Abschnitt 2, genannte (Teil-)Modulprüfung in der Fachwissenschaft Mathematik oder der Fachdidaktik Mathematik kann ein Studierender als Modulprüfung in den „freien Bereich“ einbringen, wenn er die jeweilige (Teil-)Modulprüfung im individuellen Studienaufbau nicht anderweitig nutzt.

## G. Mathematik für das Lehramt an Gymnasien: Übersicht

### 0. Lehramt an Gymnasien: Allgemeine Übersicht

Erziehungswissenschaftliches Studium		36 LP
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum		5 LP
Fach 1	Fachwissenschaft	92 LP
	Fachdidaktik	15 LP
Fach 2	Fachwissenschaft	92 LP
	Fachdidaktik	15 LP
Schriftliche Hausarbeit		10 LP
Freier Bereich		5 LP
<i>Summe</i>		<i>270 LP</i>

### 1. Lehramt an Gymnasien: Fachwissenschaft

Modul	Veranstaltungen	
Analysis I	Analysis I	9 LP
Analysis II	Analysis II	9 LP
Lineare Algebra I	Lineare Algebra I	9 LP
Lineare Algebra II	Lineare Algebra II	9 LP
Differentialgleichungen	Gewöhnliche Differentialgleichungen	9 LP
Funktionentheorie	Funktionentheorie	9 LP
Stochastik	Stochastik für das Lehramt an Gymnasien oder Einführung in die Stochastik/Stochastik I oder Einführung in die mathematische Statistik/Stochastik II	9 LP
Algebra	Einführung in die Algebra/Algebra I oder Kommutative Algebra/Computeralgebra/Algebra II	9 LP
Geometrie	Einführung in die Geometrie oder Topologie	9 LP
Angewandte Mathematik	Einführung in die Numerik/Numerik I oder Einführung in die Optimierung/Optimierung I oder Kommutative Algebra/Computeralgebra/Algebra II	9 LP
Seminar	Ein fachwissenschaftliches Seminar	6 LP
<i>Summe</i>		<i>96 LP</i>

*In den 96 LP sind 4 LP aus dem „freien Bereich“ genutzt. Es wird empfohlen, weitere Veranstaltungen aus dem Bachelor-/Master-Studiengang Mathematik zu besuchen.*

## 2. Lehramt an Gymnasien: Fachdidaktik

Modul	Veranstaltungen	
<b>Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe</b>	<b>Didaktik 1 Mathematik (benotet)</b> Eine Veranstaltung mit Klausur, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Didaktik der Geometrie oder</li> <li>▪ Didaktik der Arithmetik und Algebra oder</li> <li>▪ Didaktik der Stochastik oder</li> <li>▪ Didaktik der Analysis.</li> </ul> Diese Klausur liefert die Modulnote.	7 LP
	<b>Didaktik 1 Mathematik (unbenotet)</b> Eine weitere Veranstaltung aus dem Angebot, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ein Seminar oder</li> <li>▪ eine weitere Vorlesung.</li> </ul> Zu diesem Modulteil wird keine Note gebildet.	
<b>Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe</b>	<b>Didaktik 2 Mathematik (benotet)</b> Eine weitere Veranstaltung mit Klausur, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Didaktik der Geometrie oder</li> <li>▪ Didaktik der Arithmetik und Algebra oder</li> <li>▪ Didaktik der Stochastik oder</li> <li>▪ Didaktik der Analysis.</li> </ul> Diese Klausur liefert die Modulnote.	8 LP
	<b>Didaktik 2 Mathematik (unbenotet)</b> Eine weitere Veranstaltung aus dem Angebot, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ein Seminar oder</li> <li>▪ eine weitere Vorlesung.</li> </ul> Zu diesem Modulteil wird keine Note gebildet.	
<i>Summe</i>		<i>15 LP</i>

Mit den gewählten Veranstaltungen sollten im Hinblick auf die zentrale Staatsexamensklausur u. a. die Inhaltsbereiche

- Didaktik der Geometrie der Sekundarstufe I und
- Didaktik der Analysis

abgedeckt sein.

## **H. Mathematik für das Lehramt an Gymnasien: Modulbeschreibungen**

### **1. Lehramt an Gymnasien: Fachwissenschaft**

#### **GyMa-01-An**

identisch mit dem Modul „Analysis I“ (BacMathAna1)  
des Bachelor-Studiengangs Mathematik

#### **GyMa-02-An**

identisch mit dem Modul „Analysis II“ (BacMathAna2)  
des Bachelor-Studiengangs Mathematik

#### **GyMa-03-AI**

identisch mit dem Modul „Lineare Algebra I“ (BacMathLA1)  
des Bachelor-Studiengangs Mathematik

#### **GyMa-05-AI**

identisch mit dem Modul „Lineare Algebra II“ (BacMathLA2)  
des Bachelor-Studiengangs Mathematik

#### **GyMa-11-Di**

identisch mit dem Modul „Gewöhnliche Differentialgleichungen“ (BacMathDGL)  
des Bachelor-Studiengangs Mathematik

#### **GyMa-12-Fu**

identisch mit dem Modul „Funktionentheorie“ (BacMathFT)  
des Bachelor-Studiengangs Mathematik

### GyMa-13-St

<b>Modultitel</b>	Stochastik
<b>Fachgebiet</b>	Mathematik
<b>Modulbeauftragte</b>	Prof. Dr. Pukelsheim, Prof. Unwin, Ph.D.
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Die Veranstaltung umfasst sowohl eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie als auch in die Statistik. Grundlegende Begriffsbildungen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden eingeführt bzw. bewiesen, allerdings ohne Argumente der Maßtheorie zu benutzen. Desgleichen werden wichtige Schätz- und Testverfahren der parametrischen Statistik 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>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gy
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 3. Semester
<b>Dauer des Moduls</b>	1-2 Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	alle 2 Semester
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	270 Std.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Anzahl der LP</b>	9
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Klausur
<b>Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Übungen
<b>SWS</b>	6

Einzelveranstaltungen des Moduls (siehe Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis)

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Stochastik für das Lehramt (Gymnasium)
<b>Zuordnung Modul</b>	Stochastik
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Übungen
<b>Prüfung</b>	Klausur

Alternativ zur Lehrveranstaltung „Stochastik für das Lehramt (Gym)“ kann für GyMa-13-St auch eines der Module

- „Einführung in die Stochastik/Stochastik I“ (BacMathStoch) oder
- „Einführung in die mathematische Statistik/Stochastik II“ (BacMathEinfStat)

aus dem Bachelor-Studiengang Mathematik genutzt werden.

### **GyMa-15-AI**

identisch mit dem Modul

- „Einführung in die Algebra/Algebra I“ (BacMathAlg) oder
  - „Kommutative Algebra/Computeralgebra/Algebra II“ (BacMathKommAlg)“
- des Bachelor-Studiengangs Mathematik (nach Wahl des/der Studierenden)

### **GyMa-21-Geom**

identisch mit dem Modul

- „Einführung in die Geometrie“ (BacMathGeo) oder
  - „Topologie (BacMathTop)“
- des Bachelor-Studiengangs Mathematik (nach Wahl des/der Studierenden)

### **GyMa-22-AM**

identisch mit dem Modul

- „Einführung in die Numerik/Numerik I“ (BacMathNum) oder
  - „Einführung in die Optimierung/Optimierung I“ (BacMathOpt) oder
  - „Kommutative Algebra/Computeralgebra/Algebra II“ (BacMathKommAlg)
- des Bachelor-Studiengangs Mathematik (nach Wahl des/der Studierenden)

### **GyMa-23-Sem**

identisch mit einem Modul „Mathematisches Seminar“

- „Seminar zur Algebra“ (BacMathSemAlg)
  - „Seminar zur Analysis“ (BacMathSemAna)
  - „Seminar zur Geometrie“ (BacMathSemGeo)
  - „Seminar zur Numerik“ (BacMathSemNum)
  - „Seminar zur Optimierung“ (BacMathSemOpt)
  - „Seminar zur Stochastik“ (BacMathSemStoch)
- des Bachelor-Studiengangs Mathematik (nach Wahl des Studierenden)

Als weitere Einzelveranstaltungen des Moduls steht zur Wahl:

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	Seminar zur Universitäts- und Schulalgebra
<b>Zuordnung Modul</b>	Mathematisches Seminar
<b>Lehrform</b>	Seminar
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

## 2. Lehramt an Gymnasien: Fachdidaktik

### GyMa-04-DID

<b>Modultitel</b>	Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragter</b>	Prof. Dr. Volker Ulm		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an zwei Themengebieten der Didaktik der Mathematik der Sekundarstufe		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gym		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 1. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1-2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	210 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	7		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Veranstaltung Nr. 1: Klausur Veranstaltung Nr. 2: Hausarbeit (unbenotet)		
<b>Prüfung</b>	Modulteilprüfungen		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminar		
<b>Modulteile</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	
<b>1</b>	Didaktik 1 Mathematik (benotet)	2	4
<b>2</b>	Didaktik 1 Mathematik (unbenotet)	2	3
Summe		4	7

Einzelveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik 1 Mathematik (benotet)
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Klausur

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik 1 Mathematik (unbenotet)
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Seminar
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

## GyMa-14-DID

<b>Modultitel</b>	Didaktik 2 der Mathematik in der Sekundarstufe		
<b>Fachgebiet</b>	Didaktik der Mathematik		
<b>Modulbeauftragter</b>	Prof. Dr. Volker Ulm		
<b>Inhalte / Lernziele</b>	Erwerb fachdidaktischer Kenntnisse gemäß § 33 LPO I an zwei weiteren Themengebieten der Didaktik der Mathematik der Sekundarstufe – kumulativ zu Modul „Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe“, Im Seminar: eigenständige Erarbeitung, Präsentation und Diskussion fachdidaktischer Inhalte zu ausgewählten Schwerpunkten		
<b>Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt Gym		
<b>Semesterempfehlung</b>	ab 2. Semester		
<b>Dauer des Moduls</b>	1-2 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester		
<b>Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	240 Std.		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine		
<b>Anzahl der LP</b>	8		
<b>Voraussetzung für Erwerb von LP</b>	Veranstaltung Nr. 1: Klausur Veranstaltung Nr. 2: Hausarbeit (unbenotet) Es dürfen in diesem Modul keine Veranstaltungen belegt werden, die im Modul „Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe“ eingebracht werden.		
<b>Prüfung</b>	Modulteilprüfungen		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminar		
<b>Moduleile</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	
<b>1</b>	Didaktik 2 Mathematik (benotet)	2	4
<b>2</b>	Didaktik 2 Mathematik (unbenotet)	2	4
<b>Summe</b>		4	8

Einzelveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik 2 Mathematik (benotet)
<b>Lehrform</b>	Vorlesung
<b>Prüfung</b>	Klausur

<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	siehe Kapitel L
<b>Zuordnung Modulteil</b>	Didaktik 2 Mathematik (unbenotet)
<b>Lehrform</b>	Vorlesung, Seminar
<b>Prüfung</b>	Hausarbeit

## **GyMa-15-DID**

identisch mit RsMa-15-DID (Studienbegleitendes Praktikum mit Begleitseminar)

### **3. Lehramt an Gymnasien: Freier Bereich**

#### **FB-Gy-VF-Mat**

Jede in Kapitel L, Abschnitt 2, genannte (Teil-)Modulprüfung in der Fachwissenschaft Mathematik oder der Fachdidaktik Mathematik kann ein Studierender als Modulprüfung in den „freien Bereich“ einbringen, wenn er die jeweilige (Teil-)Modulprüfung im individuellen Studienaufbau nicht anderweitig nutzt.

# I. Erweiterung des Studiums

Das Studium kann gemäß LPO I und LPO-UA erweitert werden. Im Hinblick auf die zentralen Klausuren der Ersten Staatsprüfung sind inhaltliche Kenntnisse aus folgenden Modulen erforderlich:

## 1. Mathematik im Rahmen der Didaktiken einer Fächergruppe der Hauptschule (Erweiterung für das Lehramt an Grundschulen)

- Fachliche und fachdidaktische Grundlagen
- Didaktik der Geometrie und Algebra
- Didaktik ausgewählter Themen der Hauptschulmathematik (insbesondere die Veranstaltung Didaktik des Sachrechnens)

## 2. Mathematik als Unterrichtsfach (für das Lehramt an Grundschulen)

- Elemente der Mathematik 1, 2, 3, 4
- Arithmetik
- Didaktik ausgewählter Themen der Grundschulmathematik

## 3. Mathematik als Unterrichtsfach (für das Lehramt an Hauptschulen)

- Elemente der Mathematik 1, 2, 3, 4
- Didaktik der Geometrie und Algebra
- Didaktik ausgewählter Themen der Hauptschulmathematik (insbesondere die Veranstaltung Didaktik des Sachrechnens)

## 4. Mathematik als Unterrichtsfach (für das Lehramt an Realschulen)

- Elemente der Mathematik 1, 2, 3, 4
- Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe (Veranstaltungen zu Didaktik der Geometrie und zu Didaktik der Arithmetik/Algebra)

## 5. Mathematik als vertieft studiertes Fach für das Lehramt an Gymnasien

- Lineare Algebra I, II
- Analysis I, II
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Algebra
- Funktionentheorie
- Didaktik 1 der Mathematik in der Sekundarstufe (Veranstaltungen zu Didaktik der Geometrie in der Sekundarstufe I und zu Didaktik der Analysis)

## J. Ergänzungen

### 1. Ersatztermine bei Verhinderung zur Teilnahme an Modulprüfungen

Kann ein Studierender aus triftigen Gründen nicht an einer Prüfung zu einem in diesem Modulhandbuch beschriebenen Modul teilnehmen, so kann ihm der jeweilige Modulbeauftragte eine Prüfung zu einem Ersatztermin anbieten. Ein Anspruch hierauf besteht nicht.

Der jeweilige Modulbeauftragte entscheidet darüber, ob triftige Gründe für einen Ersatztermin vorliegen, und er legt die Form der Prüfungsleistung fest. Diese richtet sich nach LPO-UA und kann im Einzelfall von der im Modulhandbuch festgelegten Form der Prüfungsleistung abweichen.

## K. Chronologie der Änderungen

Juni 2010: Die Module FB-Gs-DF-Mat und FB-Hs-DF-Mat wurden an die Vorgaben der LPO I und die Beschlüsse des Prüfungsausschusses für das modul-arisierete Lehramt vom 19.05.2010 angepasst.

September 2010: Die Prüfungsform zum Modul „Arithmetik“ (GsMa-01-DF, GsMa-04-DID) wurde an die „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der KMK“ vom 04.02.2010 angepasst.

Juni 2011: Kapitel „L. Zuordnung von Lehrveranstaltungen zu Modulen“ wurde aufgenommen. Zudem wurden Textänderungen redaktioneller Art vorgenommen.  
Beim Modul GyMa-13-St wurden Wahlmöglichkeiten zugelassen („Stochastik I“ und „Stochastik II“).

Januar 2012: Dem Modul GyMa-22-AM wurde die Veranstaltung „Kommutative Algebra/ Computeralgebra“ als weitere Möglichkeit zugeordnet.  
Bei den fachwissenschaftlichen Modulen für das Lehramt an Gymnasien wurden die Signaturen und Modulbezeichnungen aus dem Bachelorstudien-engang Mathematik aufgenommen.

Juni 2012: Die Struktur der Tabellen zu den Modulen wurde an den aktuellen Standard der Universität angepasst.  
Der freie Bereich und das Modul „Vertiefung fachlicher Grundlagen“ wurden konkretisiert.

## L. Zuordnung von Lehrveranstaltungen zu Modulen

Bei fachwissenschaftlichen Veranstaltungen ergibt sich die Zuordnung von Lehrveranstaltungen zu Modulen aus den Modulbeschreibungen in Kapiteln A bis H.

Bei fachdidaktischen Veranstaltungen und im freien Bereich ist die Zuordnung in den nachfolgenden Tabellen gegeben.

Weitere Informationen finden sich im kommentierten Vorlesungsverzeichnis des Instituts für Mathematik der Universität Augsburg angegeben, siehe:

<http://www.math.uni-augsburg.de/studium/vv/>

## 1. Didaktik der Mathematik: Zuordnung von Lehrveranstaltungen zu Modulen (ohne freien Bereich)

Veranstaltung	Dozent	GS (Didaktikfach)	GS (U-Fach)	HS (Didaktikfach)	HS (U-Fach)	RS	Gym
Didaktik der Stochastik am Gymnasium	Merkel						GyMa-04-DID Nr.1 GyMa-04-DID Nr.2 GyMa-14-DID Nr.1 GyMa-14-DID Nr.2
Ausgewählte Probleme der Mathematik in der gymnasialen Oberstufe	Merkel						GyMa-04-DID Nr.1 GyMa-04-DID Nr.2 GyMa-14-DID Nr.1 GyMa-14-DID Nr.2
Lehren und Lernen im Mathematikunterricht an der Realschule und am Gymnasium	Lesewa					RsMa-04-DID Nr.1 RsMa-04-DID Nr.2 RsMa-14-DID Nr.1 RsMa-14-DID Nr.2	GyMa-04-DID Nr.1 GyMa-04-DID Nr.2 GyMa-14-DID Nr.1 GyMa-14-DID Nr.2
Didaktik und Methodik der Realschulmathematik an Hand ausgewählter Beispiele (Algebra)	Oberparleiter					RsMa-04-DID Nr.1 RsMa-04-DID Nr.2 RsMa-14-DID Nr.1 RsMa-14-DID Nr.2	GyMa-04-DID Nr.1 GyMa-04-DID Nr.2 GyMa-14-DID Nr.1 GyMa-14-DID Nr.2
Didaktik der Geometrie	Ulm					RsMa-04-DID Nr.1 RsMa-04-DID Nr.2 RsMa-14-DID Nr.1 RsMa-14-DID Nr.2	GyMa-04-DID Nr.1 GyMa-04-DID Nr.2 GyMa-14-DID Nr.1 GyMa-14-DID Nr.2
Didaktik der Stochastik in der Realschule	Merkel					RsMa-04-DID Nr.1 RsMa-04-DID Nr.2 RsMa-14-DID Nr.1 RsMa-14-DID Nr.2	
Mathematikunterricht mit Lernumgebungen	Ulm					RsMa-04-DID Nr.2 RsMa-14-DID Nr.2	GyMa-04-DID Nr.2 GyMa-14-DID Nr.2
Seminar zur Didaktik und Methodik der Realschulmathematik	Oberparleiter					RsMa-04-DID Nr.2 RsMa-14-DID Nr.2	GyMa-04-DID Nr.2 GyMa-14-DID Nr.2
Methoden und Medien im Mathematikunterricht	Mauß			HsMa-21-DF Nr.1 HsMa-21-DF Nr.2	HsMa-24-DID Nr.1 HsMa-24-DID Nr.2	RsMa-04-DID Nr.2 RsMa-14-DID Nr.2	GyMa-04-DID Nr.2 GyMa-14-DID Nr.2
(Alltags-)Probleme im Unterricht mit (diskreter) Mathematik lösen	Neuendorf		GsHsMa-21-FW		GsHsMa-21-FW	RsMa-21-FW	GyMa-04-DID Nr.2 GyMa-14-DID Nr.2
Computereinsatz im Mathematikunterricht	Merkel, Neuendorf		GsHsMa-21-FW		GsHsMa-21-FW	RsMa-21-FW	GyMa-04-DID Nr.2 GyMa-14-DID Nr.2

Computereinsatz im Mathematikunterricht am Gymnasium	Merkel		GsHsMa-21-FW				GyMa-04-DID Nr.2 GyMa-14-DID Nr.2
Didaktik der Geometrie 2	Groß			HsMa-11-DF Nr.2	HsMa-14-DID Nr.2		
Didaktik der Arithmetik und Algebra	Groß			HsMa-11-DF Nr.3	HsMa-14-DID Nr.3		
Mathematikdidaktik für M-Klassen	Groß			HsMa-21-DF Nr.1 HsMa-21-DF Nr.2	HsMa-24-DID Nr.1 HsMa-24-DID Nr.2		
Didaktik des Sachrechnens	Kirsche			HsMa-21-DF Nr.1 HsMa-21-DF Nr.2	HsMa-24-DID Nr.1 HsMa-24-DID Nr.2		
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum Gym mit Begleitseminar	Merkel, Zellner						GyMa-15-DID
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum RS mit Begleitseminar	Merkel						RsMa-15-DID
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum HS mit Begleitseminar	Groß				HsMa-15-DID		
Examensseminar: Mathematikdidaktik Gym	Ulm						
Examensseminar: Mathematikdidaktik RS	Vogt						
Examensseminar: Mathematikdidaktik HS	Groß						
Arithmetik in der Grundschule II	Motzer	GsMa-01-DF Nr.2	GsMa-04-DID Nr.2				
Geometrie in der Grundschule	Weigand	GsMa-11-DF Nr.1	GsMa-14-DID Nr.1				
		GsMa-11-DF Nr.2	GsMa-14-DID Nr.2				
			GsMa-14-DID Nr.3				
Sachbezogene Mathematik: Größen und Arbeiten an Sachsituationen	Motzer	GsMa-11-DF Nr.1	GsMa-14-DID Nr.1				
		GsMa-11-DF Nr.2	GsMa-14-DID Nr.2				
			GsMa-14-DID Nr.3				
Lernumgebungen im Mathematikunterricht der Grundschule	Nett	GsMa-11-DF Nr.2	GsMa-14-DID Nr.2				
			GsMa-14-DID Nr.3				
Gute Aufgaben im Mathematikunterricht der Grundschule	Adleff	GsMa-11-DF Nr.2	GsMa-14-DID Nr.2				
			GsMa-14-DID Nr.3				
Rechenschwäche überwinden – Diagnose und Förderung	Dolenc-Petz	GsMa-11-DF Nr.2	GsMa-14-DID Nr.2				
			GsMa-14-DID Nr.3				
Umgang mit Größen – Rechnen in Sach-situationen	Ihn-Huber	GsMa-11-DF Nr.2	GsMa-14-DID Nr.2				
			GsMa-14-DID Nr.3				
Mathematische Kompetenzen in der Grundschule bei Schülern mit und ohne	Walter	GsMa-11-DF Nr.2	GsMa-14-DID Nr.2				
			GsMa-14-DID Nr.3				

Rechenschwäche												
Diagnostik und Förderung bei Problemen im Mathematikunterricht – Auswirkungen auf den Unterricht	Walter	GsMa-11-DF Nr.2	GsMa-14-DID Nr.2 GsMa-14-DID Nr.3									
Offenes Arbeiten im Mathematikunterricht der Grundschule – Chancen und Grenzen bei Lernproblemen	Walter	GsMa-11-DF Nr.2	GsMa-14-DID Nr.2 GsMa-14-DID Nr.3									
Forschungsprojekt Matheabenteuer: Diagnostik und Förderung in der 1. Klasse (Mathematik)	Walter	GsMa-11-DF Nr.2	GsMa-14-DID Nr.2 GsMa-14-DID Nr.3									
Ergänzungsübung zu Didaktik der Mathematik in der Grundschule	Motzer		GsMa-14-DID Nr.2 GsMa-14-DID Nr.3									
Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum an GS mit Begleitseminar	Motzer, Ihn-Huber		GsMa-15-DID									
Projekt „Mathekurs an Augsburger Grundschulen“ mit Begleitseminar	Weigand		GsMa-15-DID									
jede in Kapitel L, Abschnitt 2.1, genannte (Teil-)Modulprüfung in der <i>Fachdidaktik</i> Mathematik, die im individuellen Studienaufbau nicht anderweitig genutzt wird	(Teil-)Modulprüfung in der <i>Fachwissenschaft</i> Mathematik, die im individuellen Studienaufbau nicht anderweitig genutzt wird	FB-Gs-DF-Mat	FB-Gs-UF-Mat	FB-Hs-DF-Mat	FB-Hs-UF-Mat	FB-Rs-UF-Mat	FB-Gy-VF-Mat					
jede in Kapitel L, Abschnitt 2.2, genannte (Teil-)Modulprüfung in der <i>Fachwissenschaft</i> Mathematik, die im individuellen Studienaufbau nicht anderweitig genutzt wird			FB-Gs-UF-Mat		FB-Hs-UF-Mat	FB-Rs-UF-Mat	FB-Gy-VF-Mat					

## 2. Freier Bereich: Zuordnung von Lehrveranstaltungen zu Modulen

### 2.1 Didaktik der Mathematik im freien Bereich

Veranstaltung	Dozent	Anzahl LP
Geometrie in der GS	Weigand	3
Sachbezogene Mathematik: Größen und Arbeiten an Sachsituationen	Motzer	
Lernumgebungen im Mathematikunterricht der Grundschule	Nett	
Gute Aufgaben im Mathematikunterricht der Grundschule	Adleff	4
Rechenschwäche überwinden – Diagnose und Förderung	Dolenc-Petz	
Umgang mit Größen – Rechnen in Sachsituationen	Ihn-Huber	
Mathematische Kompetenzen in der GS bei Schülern mit und ohne Rechenschwäche	Walter	
Diagnostik und Förderung bei Problemen im Mathematikunterricht – Auswirkungen auf den Unterricht	Walter	
Offenes Arbeiten im Mathematikunterricht der Grundschule – Chancen und Grenzen bei Lernproblemen	Walter	
Offenes Arbeiten im Mathematikunterricht der Grundschule – Chancen und Grenzen bei Lernproblemen	Walter	
Forschungsprojekt Matheabenteuer: Diagnostik und Förderung in der 1. Klasse (Mathematik)	Walter	
Ergänzungsübung zu Didaktik der Mathematik in der Grundschule	Motzer	
Didaktik der Stochastik am Gymnasium	Merkel	
Ausgewählte Probleme der Mathematik in der gymnasialen Oberstufe	Merkel	
Lehren und Lernen im Mathematikunterricht an der Realschule und am Gymnasium	Lesewa	
Didaktik und Methodik der Realschulmathematik an Hand ausgewählter Beispiele (Algebra)	Oberparleiter	5
Didaktik der Geometrie	Ulm	
Didaktik der Stochastik in der Realschule	Merkel	
Mathematikunterricht mit Lernumgebungen	Ulm	
Seminar zur Didaktik und Methodik der Realschulmathematik	Oberparleiter	
Methoden und Medien im Mathematikunterricht	Maugg	
Computereinsatz im Mathematikunterricht	Merkel, Neuendorf	
Computereinsatz im Mathematikunterricht am Gymnasium	Merkel	
(Alltags-)Probleme im Unterricht mit (diskreter) Mathematik lösen	Neuendorf	
Studienbegleitendes Praktikum mit Begleitseminar (Gy)	Merkel, Zellner	
Studienbegleitendes Praktikum mit Begleitseminar (RS)	Merkel	
Studienbegleitendes Praktikum mit Begleitseminar (HS)	Groß	
Studienbegleitendes Praktikum mit Begleitseminar (GS)	Motzer, Ihn-Huber	
Mathkurs an Augsburger Grundschulen mit Begleitseminar	Weigand	6
Arithmetik in der GS	Motzer	

## 2.2 Fachwissenschaft Mathematik im freien Bereich

Veranstaltung	Anzahl LP	
Vernetzung mathematischer Inhalte	5	
Proseminar Algebra		
Proseminar Geometrie		
Proseminar Operations Research		
Klausurenkurs Mathematik für Grund-, Haupt- und Realschulen		
Programmierkurs (BacMathProg)		
Seminar zur Algebra (BacMathSemAlg)	6	
Seminar zur Analysis (BacMathSemAna)		
Seminar zur Geometrie (BacMathSemGeo)		
Seminar zur Numerik (BacMathSemNum)		
Seminar zur Optimierung (BacMathSemOpt)		
Seminar zur Stochastik (BacMathSemStoch)		
Seminar zur Universitäts- und Schulalgebra		
Analysis 1 (BacMathAna1)		9
Analysis 2 (BacMathAna2)		
Lineare Algebra 1 (BacMathLA1)		
Lineare Algebra 2 (BacMathLA2)		
Gewöhnliche Differentialgleichungen (BacMathDGL)		
Funktionentheorie (BacMathFT)		
Analysis 3 (BacMathAna3)		
Einführung in die Algebra (BacMathAlg)		
Einführung in die Geometrie (BacMathGeo)		
Funktionalanalysis (BacMathFAna)		
Einführung in die Numerik (BacMathNum)		
Einführung in die Optimierung (BacMathOpt)		
Einführung in die Stochastik (BacMathStoch)		
Einführung in die mathematische Statistik (BacMathEinfStat)		
Kommutative Algebra/Computeralgebra (BacMathKommAlg)		
Topologie (BacMathTop)		