

---

## BEGLEITHEFT ZUM STUDIUM DER MATHEMATIKDIDAKTIK

---

### SEKUNDARSTUFE

#### Mit wichtigen Hinweisen

- ⇒ **zum Studienaufbau**
- ⇒ **zu den Veranstaltungen, insbesondere den Vorlesungen:**
  - Didaktik der Zahlbereiche
  - Didaktik der Algebra
  - Didaktik der Geometrie
  - Didaktik der Stochastik/  
Grundlagen der statistischen Datenanalyse
  - Didaktik der Analysis
- ⇒ **zur Literatur (vorlesungsergänzend und -übergreifend)**

## Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT .....</b>	<b>3</b>
<b>1. ANSPRECHPERSONEN &amp; WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN .....</b>	<b>4</b>
<b>2. AUFBAU DES STUDIUMS DER MATHEMATIKDIDAKTIK (MS, RS, GY) .....</b>	<b>5</b>
2.1. REIHENFOLGE DER VERANSTALTUNGEN .....	5
2.2. PFlichtModule und Notengewichtung der einzelnen Schulformen .....	7
2.3. Studienbegleitendes Fachdidaktisches Praktikum.....	9
2.4. Schriftliche Hausarbeit (Zulassungsarbeit).....	9
2.5. Examensvorbereitungsseminar .....	10
<b>3. VERANSTALTUNGSSPEZIFISCHE INFORMATIONEN .....</b>	<b>11</b>
3.1. Anmeldung zu den Stoffdidaktischen Vorlesungen & Übungen (FGYRH).....	11
3.2. Ablauf & Inhalt der Vorlesungen & Übungen .....	11
3.3. Leistungsnachweis (Klausur) & Leistungsverrechnung bei Vorlesungen & Übungen .....	12
<b>4. LITERATUREMPFEHLUNGEN .....</b>	<b>15</b>
4.1. VORLESUNG „DIDAKTIK DER ZAHLBEREICHE“ .....	15
4.2. VORLESUNG „DIDAKTIK DER ALGEBRA“ .....	15
4.3. VORLESUNG „DIDAKTIK DER GEOMETRIE“ .....	15
4.4. VORLESUNG „DIDAKTIK DER STOCHASTIK/GRUNDLAGEN DER STATISTISCHEN DATENANALYSE“.....	15
4.5. VORLESUNG „DIDAKTIK DER ANALYSIS“.....	16
4.6. MATHEMATIKDIDAKTIK IM ALLGEMEINEN .....	16
4.7. UNTERRICHTSPLANUNG & PRAKTIKA .....	17
4.8. MATHEMATIKDIDAKTISCHE ZEITSCHRIFTEN.....	18
4.9. SCHULBUCHLITERATUR.....	18

**Vorwort**

Liebe Studierende,

im vorliegenden Begleitheft haben wir wichtige Informationen zusammengestellt, die im Laufe des Studiums der Mathematikdidaktik für Sie von Bedeutung sein werden. Diese Informationen beziehen sich im Wesentlichen auf die Sekundarschulformen (Mittelschule, Realschule, Gymnasium). Informationen zum Didaktik-Studium für das Lehramt Grundschule finden Sie im „Begleitheft für die Primarstufe“.

Sie finden in diesem Begleitheft ausführliche Informationen zu den fünf stoffdidaktischen Vorlesungen (Didaktik der Zahlbereiche, Didaktik der Algebra, Didaktik der Geometrie, Didaktik der Stochastik/Grundlagen der statistischen Datenanalyse, Didaktik der Analysis). Neben weiterführender Literatur für diese Vorlesungen (Kap. 4) finden Sie auch Informationen zu den jeweiligen Übungen (Kap. 3.2) sowie wichtige Hinweise zu den Klausuren und deren Verrechnung (Kap. 3.3). Die Didaktik-Vorlesungen behandeln den Schulstoff von Klasse 5 bis 10 im Fach Mathematik – mit Ausnahme der Didaktik der Analysis, in der im Wesentlichen der entsprechende Schulstoff der gymnasialen Oberstufe thematisiert wird. In der Vorlesung Didaktik der Stochastik werden darüber hinaus auch Inhalte der statistischen Datenanalyse behandelt, wie sie für Studierende wichtig sind, die eine empirische Zulassungsarbeit anfertigen möchten. Im Hinblick auf das schriftliche Examen und das spätere Unterrichten von Mathematik wird Lehramtsstudierenden aller drei Schulformen (Mittelschule, Realschule, Gymnasium) der Besuch aller Veranstaltungen empfohlen, wobei die Didaktik der Analysis in Bezug auf Examen und spätere Unterrichtspraxis in erster Linie für Studierende des Lehramts Gymnasium geeignet ist. Diese Veranstaltung kann aber auch von Studierenden des Lehramts Realschule oder Mittelschule besucht und angerechnet werden.

Diese stoffdidaktischen Vorlesungen sollen Sie durch unterrichtsdidaktische Veranstaltungen ergänzen. Hierzu werden zahlreiche Seminare und Praktika sowie eine Vorlesung „Einführung in die Mathematikdidaktik“ angeboten. Zudem werden Sie sowohl während Ihres Didaktik-Studiums in den Übungen zu den stoffdidaktischen Vorlesungen als auch zum Studienabschluss in schulformspezifischen Examensvorbereitungsseminaren üben können, wie Sie Ihr stoffdidaktisches Wissen im Didaktik-Examen bei der schriftlichen Ausarbeitung von Unterrichtsstunden einsetzen können.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei Ihrem Studium,



Prof. Dr. Stefan Krauss

(im Namen des Teams der Didaktik der Mathematik)

## 1. Ansprechpersonen & weiterführende Informationen

### **Ansprechpersonen:**

#### Studienberatung Lehramt Gymnasium

Andreas Eberl

Raum M 002, Tel.: 0941 / 943-3341

✉ E-Mail: [andreas.eberl@ur.de](mailto:andreas.eberl@ur.de)

#### Studienberatung Lehramt Mittelschule, Lehramt Sonderpädagogik und Lehramt Realschule

Sophia Ehlers

Raum M 106, Tel.: 0941 / 943-2786

✉ E-Mail: [sophia.ehlers@ur.de](mailto:sophia.ehlers@ur.de)

#### Fragen zum Modulkatalog (z.B. Leistungspunkte oder Prüfungsordnung):

Andreas Eberl

Raum M 002, Tel.: 0941 / 943-3341

✉ E-Mail: [andreas.eberl@ur.de](mailto:andreas.eberl@ur.de)

#### Sekretariat (z.B. bei Problemen mit FlexNow):

Brigitte Eichenseher; Sprechzeiten: Mo-Fr 9-11

Raum M 108, Tel.: 0941 / 943-2787

✉ E-Mail: [brigitte.eichenseher@ur.de](mailto:brigitte.eichenseher@ur.de)

### **Weiterführende Informationen:**

Grundlage der Studieninformationen in diesem Heft ist der aktuell gültige *Modulkatalog* (Studienaufnahme Wintersemester 2018/2019). Generell gilt für alle Studierenden der Modulkatalog, der zu Studienbeginn gültig war.

*Aktuelle Informationen* finden Sie auf der Webseite der [Didaktik der Mathematik](#)<sup>1</sup> sowie der [Fakultät für Mathematik](#)<sup>2</sup>.

Bei *allgemeinen Fragen zum Studium* an der mathematischen Fakultät, zur Einschreibung, zum Studienwechsel und zur Anerkennung von Studienleistungen wenden Sie sich bitte an die Studiengangskoordinatorin Frau Dr. Catharina Würth (Zimmer M 116).

---

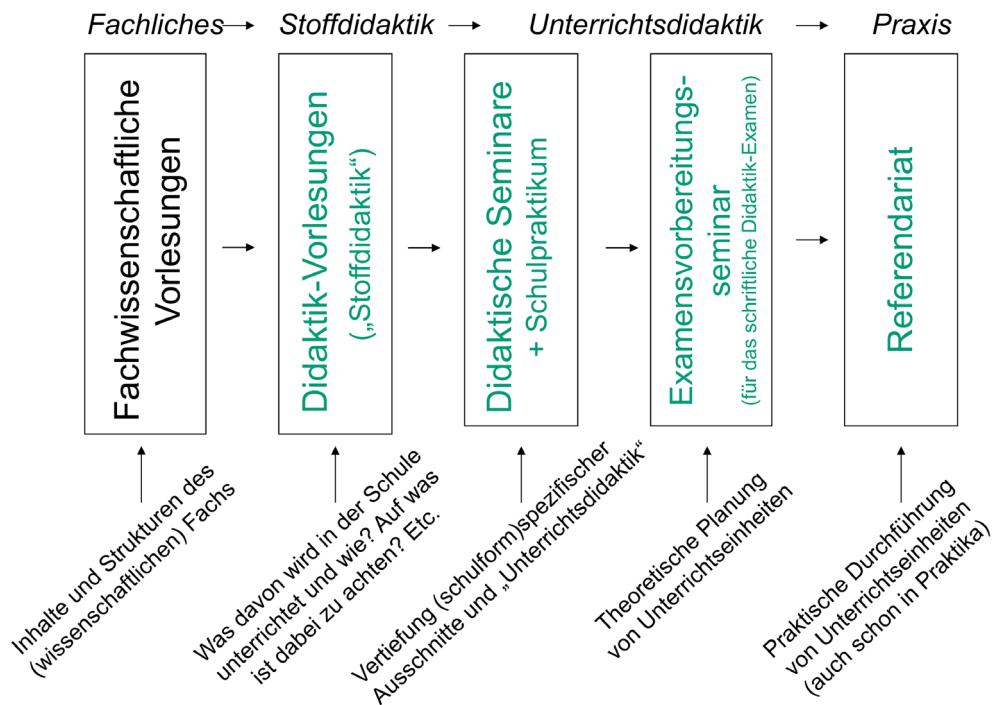
<sup>1</sup> <http://www.uni-regensburg.de/mathematik/didaktik-mathematik/>

<sup>2</sup> <http://www.uni-regensburg.de/mathematik/fakultaet/>

## 2. Aufbau des Studiums der Mathematikdidaktik (MS, RS, GY)

### 2.1. Reihenfolge der Veranstaltungen

Für die Lehramtsausbildung ist folgender studienübergreifender „Didaktik-Fahrplan“ empfohlen:



### Zur „Stoffdidaktik“<sup>3</sup>

Im Hinblick auf den Zeitpunkt des Besuchs der fünf Didaktik-Vorlesungen kann sich an folgender Reihenfolge orientiert werden:

Zuerst (etwa 1.-3. Semester):	Didaktik der Zahlbereiche
Danach (z.B. 2.-6. Semester):	Didaktik der Algebra und/oder Didaktik der Geometrie
Abschluss (z.B. 4.-8. Semester):	Didaktik der Stochastik/Grundlagen der statistischen Datenanalyse und/oder Didaktik der Analysis

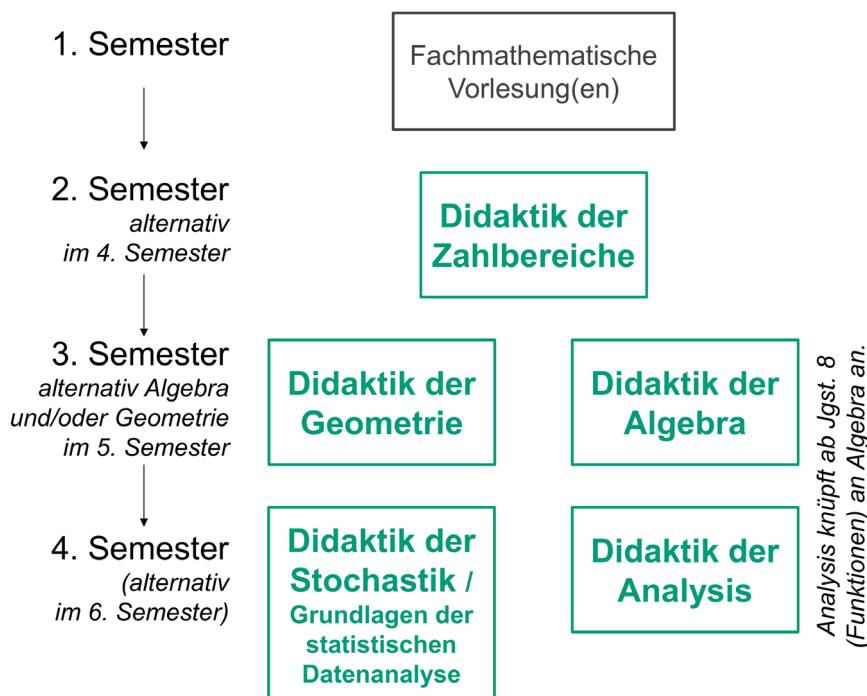
Diese Reihenfolge ist allerdings nur empfohlen, denn auch die Didaktik der Stochastik bzw. die Didaktik der Analysis können bei Interesse bereits am Anfang gehört werden. Studierende des Lehramt Mittelschule bzw. Sonderpädagogik (jeweils mit Didaktikfach Mathematik) benötigen drei der fünf Vorlesungen, Studierende des Lehramts Mittelschule (mit Unterrichtsfach Mathematik), Realschule und Gymnasium benötigen zwei der fünf Vorlesungen. Im Hinblick auf das schriftliche Examen und das spätere Unterrichten von Mathematik wird Lehramsstu-

<sup>3</sup> In „stoffdidaktischen“ Veranstaltungen werden Themen zu Fragen der folgenden Art behandelt: Welcher Stoff wird in der Schule unterrichtet (z.B. Pythagoras, Terme, Sinus, Primzahlen)? Auf was ist dabei zu achten? Wie kann der Stoff erklärt werden? Welche Verständnischwierigkeiten können dabei auftreten? Wie ist der Stoff curricular aufgebaut (und warum gerade so)?

dierenden aller drei Schulformen (Mittelschule, Realschule, Gymnasium) im Modulkatalog der Besuch aller Veranstaltungen empfohlen, wobei die Didaktik der Analysis in Bezug auf Examens und spätere Unterrichtspraxis in erster Linie für Studierende des Lehramts Gymnasium geeignet ist. Die Veranstaltung kann aber auch von Studierenden des Lehramts Realschule oder Mittelschule besucht und angerechnet werden. In der Vorlesung Didaktik der Stochastik werden zudem auch über den Schulstoff hinausgehende Inhalte der statistischen Datenanalyse thematisiert, wie sie beispielsweise für Studierende wichtig sind, die eine empirische Zulassungsarbeit anfertigen möchten. In den stoffdidaktischen Vorlesungen wie auch den veranstaltungsbegleitenden Übungen werden bereits einzelne unterrichtsdidaktische Aspekte behandelt, die Bestandteil der im Staatsexamen verlangten Konzipierung von kompletten Unterrichtseinheiten sind.

Mathematikdidaktische Seminare können bereits parallel zu Vorlesungen besucht werden.

Beispiel für die zeitliche Abfolge der Didaktik-Vorlesungen (bei Studienbeginn in einem Wintersemester):



#### Zur „Unterrichtsdidaktik“<sup>4</sup>

Zur Unterrichtsdidaktik (Planung und konkrete Gestaltung von Mathematikunterricht) werden vielfältige Seminare und Praktika angeboten. Um möglichst umfassende Lerngelegenheiten in diesem Bereich zu erhalten, empfehlen wir Ihnen, das studienbegleitende Praktikum im Fach Mathematik abzuleisten, da Sie dann auch die zugehörige Begleitveranstaltung besuchen werden.

<sup>4</sup> In „unterrichtsdidaktischen“ Veranstaltungen werden Themen zu Fragen folgender Art behandelt: Wie erfolgt der Aufbau einer kompletten Unterrichtsstunde? Welche Prinzipien sind dabei zu beachten? Welche allgemein-didaktischen Überlegungen sind dabei anzustellen?

Darüber hinaus wird zu Beginn des Didaktik-Studiums oder als Vorbereitung für das Staatsexamen der Besuch der (freiwilligen) Vorlesung „Einführung in die Mathematikdidaktik“ empfohlen, ein Leistungsnachweis (3 LP) durch Bestehen der Klausur ist allen Studierenden möglich. Die Vorlesung kann als „Lehramtsspezifische Veranstaltung“ gemäß LPO I, §22(2) innerhalb der „freien Leistungsbereiche“ (allgemeiner oder erziehungswissenschaftlicher Bereich) angerechnet werden. Außerdem können Lehramtsstudierende, die zwei mathematikdidaktische Seminare besuchen müssen, diese Vorlesung als eines der beiden Seminare anrechnen lassen. Lehramtsstudierende, die zum Besuch von nur einem Seminar verpflichtet sind, können dieses eine Seminar nicht ersetzen (siehe auch 3.3).

In schulformspezifischen Examensvorbereitungsseminaren besteht außerdem die Möglichkeit, sich speziell in der schriftlichen Ausarbeitung von (Teilen von) Unterrichtsstunden noch einmal zu üben. Diese schriftliche Unterrichtsausarbeitung ist fester Bestandteil des schriftlichen Didaktik-Examens (vgl. Kap. 2.4). Hierbei gehen idealerweise Ihre stoff- und unterrichtsdidaktischen Kenntnisse sowie Ihr in Pädagogik und Psychologie erworbenes Wissen aus dem gesamten Studium ein.

### Zur Verknüpfung zwischen Fachwissenschaft und Fachdidaktik

Ergänzend zu den fachwissenschaftlichen Vorlesungen „Lineare Algebra“ und „Analysis“ bietet die Fachdidaktik Mathematik speziell für Studierende des gymnasialen Lehramts die Veranstaltung „Hochschulmathematik für die Schule“ an. Hier werden Bezüge und Anwendungen der fachwissenschaftlichen Inhalte auf die Schulmathematik der Sekundarstufe verdeutlicht. Ein erfolgreiches Belegen dieser Veranstaltung kann mit 2 LP im Wahlbereich verbucht werden.

## 2.2. Pflichtmodule und Notengewichtung der einzelnen Schulformen

### Welche Module braucht man für welche Schulform?

Gymnasium <b>10 LP</b> (ggf. 15 LP)	Realschule und Mittelschule (Unterrichtsfach) <b>12 LP</b> (ggf. 17 LP)	Mittelschule (Didaktikfach) <b>17 LP</b>
... setzen sich zusammen aus:	... setzen sich zusammen aus:	... setzen sich zusammen aus:
<b>2</b> (von 5) VL-Klausuren (mit jeweils 4 LP) <b>8 LP</b>	<b>2</b> (von 5) VL-Klausuren (mit jeweils 4 LP) <b>8 LP</b>	<b>3</b> (von 5) VL-Klausuren (mit jeweils 4 LP) <b>12 LP</b>
<b>1</b> Seminar MU im Gymnasium <b>2 LP</b>	<b>2</b> Seminare MU in der Sekundarstufe I (mit jeweils 2 LP) <b>4 LP</b>	<b>1</b> Seminar MU in der Sekundarstufe I <b>2 LP</b>
ggf. Praktikum mit Begleitveranstaltung <b>3+2 LP</b>	ggf. Praktikum mit Begleitveranstaltung <b>3+2 LP</b>	<b>1</b> VL Elementarmathematik <b>3 LP</b>

Die LP aus dem Examensvorbereitungsseminar können **nur im freien Bereich** eingebracht werden!

Examensvorbereitungsseminar <b>2 LP</b>	Examensvorbereitungsseminar <b>2 LP</b>	Examensvorbereitungsseminar <b>2 LP</b>
--	--	--

Bemerkung: LP = Leistungspunkte

**Wie werden die einzelnen Noten je Schulform gewichtet?**

Gymnasium (LGy)	Punkte = 10+5	Note = x
1. Klausur: FGyRH	4	x/2
2. Klausur: FGyRH	4	x/2
Seminar: FGy	2	-
Prakt + Sem: FSP	3+2	-

Realschule (LR)	Punkte = 12+5	Note = x
1. Klausur: FGyRH	4	x/2
2. Klausur: FGyRH	4	x/2
1. Seminar: FR	2	-
2. Seminar: FR	2	-
Prakt + Sem: FSP	3+2	-

Mittelschule Unterrichtsfach (LH)	Punkte = 12+5	Note = x
1. Klausur: FGyRH	4	x/2
2. Klausur: FGyRH	4	x/2
1. Seminar: FH	2	-
2. Seminar: FH	2	-
Prakt + Sem: FSP	3+2	-

Mittelschule Didaktikfach (LHD)	Punkte = 17	Note = x
Klausur: FE	3	x/4
1. Klausur: FGyRH	4	x/4
2. Klausur: FGyRH	4	x/4
3. Klausur: FGyRH	4	x/4
Seminar: FH	2	-

Hinweis: Da für das Lehramt Mittelschule bzw. Sonderpädagogik (jeweils mit Didaktikfach Mathematik) zusätzlich zur Klausur in Elementarmathematik auch drei Didaktik-Klausuren erforderlich sind, empfiehlt es sich, ab dem zweiten Semester mit den stoffdidaktischen Vorlesungen zu beginnen.

### 2.3. Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

Alle Informationen sowie die Organisation und Zuweisung eines Praktikumsplatzes erfolgen über das [schulform-spezifische Praktikumsamt](#)<sup>5</sup> der Universität. Im Rahmen des Praktikums wird von der Didaktik der Mathematik das Modul FSP (Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum mit Begleitveranstaltung) betreut. Die Bewertung gliedert sich folgendermaßen auf: Praktikum (3 LP) + Begleitseminar (2 LP). Das Modul FSP findet jeweils mittwochs während des Semesters statt. Empfohlener Zeitpunkt im Studium: 4. - 7. Semester.

Schlagen Sie bitte im Vorlesungsverzeichnis (EXA) des aktuellen Semesters nach, wer das Praktikum der jeweiligen Schulart betreut.

### 2.4. Schriftliche Hausarbeit (Zulassungsarbeit)

Um zum Ersten Staatsexamen zugelassen zu werden, müssen alle Lehramtsstudierenden eine schriftliche Hausarbeit (Zulassungsarbeit) anfertigen. In Didaktik der Mathematik sind diesbezüglich zwei Arten von Arbeiten möglich: eine *empirische Arbeit* (1) oder eine *theoretische Arbeit* (2), letztere ggf. auch mit unterrichtspraktischem Anteil.

- (1) Zur Anfertigung einer empirischen Zulassungsarbeit (z. B. Durchführung einer kleinen Studie) bei Herrn Krauss (möglich für Lehramtsstudierende aller drei Schulformen) wird der Besuch der Vorlesung *Didaktik der Stochastik/Grundlagen der statistischen Datenanalyse* empfohlen.
- (2) Als theoretische Arbeit zur Unterrichtspraxis ist beispielsweise eine schriftliche Unterrichtsplanung (ggf. auch mit praktischer Durchführung von Unterricht) oder die Ausarbeitung eines W- oder P-Seminars möglich (Details bitte bei den jeweiligen Lehrpersonen anfragen). Eine theoretische Arbeit kann von folgenden Lehrpersonen betreut werden. Eine aktuelle Liste der Betreuer\*innen finden Sie auf der folgenden Seite: <https://www.uni-regensburg.de/mathematik/didaktik-mathematik/studium/zulassungsarbeiten/index.html>

Bitte erkundigen Sie sich rechtzeitig nach der Möglichkeit der Betreuung einer Zulassungsarbeit. Bei manchen Lehrpersonen ist dies erst wieder in einem Jahr möglich, da immer nur eine begrenzte Anzahl an Zulassungsarbeiten adäquat betreut werden kann.

Im *Seminar zu laufenden Zulassungsarbeiten* (während der Vorlesungszeit immer mittwochs, 16 - 18 Uhr) als spezifische Begleitveranstaltung werden Studierende beim Anfertigen ihrer Zulassungsarbeit unterstützt. Es werden Hinweise zur Themenfindung, Literaturrecherche und zum Aufbau der einzelnen Arten von Arbeiten gegeben, außerdem können die Studierenden selbst immer wieder ihre Ideen vorstellen und Teile ihrer Arbeit mit dem Seminar diskutieren und Feedback einholen.

---

<sup>5</sup> <https://www.uni-regensburg.de/psychologie-paedagogik-sport/schulpaedagogik/studium/praktikum/praktikumsaemter/index.html>

## 2.5. Examensvorbereitungsseminar

Alle Studierenden müssen ein schriftliches Examen in Didaktik der Mathematik ablegen. Dazu wird ein Vorbereitungsseminar angeboten, das am besten im Semester vor dem Examen besucht werden sollte.

Vorbereitungsseminar Mittelschule: Herr Rips

Vorbereitungsseminar Realschule: Herr Lang

Vorbereitungsseminar Gymnasium: Herr Eberl

Ausführliche Informationen zum schriftlichen Examen in Didaktik der Mathematik (u.a. zu den Voraussetzungen sowie zu Art der Aufgaben inklusive konkreter Beispiele) finden Sie im [Begleitheft zur Ersten Staatsprüfung in Didaktik der Mathematik](#)<sup>6</sup> auf der Webseite unseres Lehrstuhls unter *Studium → Prüfungsinformationen*. Es ist im Hinblick auf Ihre Studienplanung sinnvoll, diese Informationen frühzeitig zu lesen.

---

<sup>6</sup> <https://www.uni-regensburg.de/mathematik/didaktik-mathematik/studium/pruefungsinformationen/index.html>

### 3. Veranstaltungsspezifische Informationen

#### 3.1. Anmeldung zu den stoffdidaktischen Vorlesungen & Übungen (FGyRH)

Die Anmeldemodalitäten zu Vorlesungen und Übungen sowie der Übungsgruppeneinteilung entnehmen Sie bitte dem aktuellen Online-Vorlesungsverzeichnis (LSF bzw. EXA) bzw. den Aushängen am schwarzen Brett (gegenüber H 32).

#### 3.2. Ablauf & Inhalt der Vorlesungen & Übungen

##### Vorlesungen

- Die Didaktik-Vorlesungen finden in der Regel zu folgenden Zeiten statt:  
*Mo, 12-14 Uhr, H 32* (Didaktik der Analysis im Sommersemester)  
*Mo, 16-18 Uhr, H 32* (Didaktik der Geometrie im Winter- bzw. Didaktik der Stochastik im Sommersemester)  
*Di, 10-12 Uhr; H 32* (Didaktik der Algebra im Winter- bzw. Didaktik der Zahlbereiche im Sommersemester)
- Die Vorlesungen mit Ausnahme der Analysis behandeln den jeweiligen Schulstoff der Sekundarstufe I (Jahrgangsstufen 5 bis 10) und sind daher für Lehramtsstudierende aller drei Schulformen (Mittelschule, Realschule, Gymnasium) geeignet. In Didaktik der Analysis wird vor allem Schulstoff der Sekundarstufe II behandelt, weshalb diese Veranstaltung vor allem den Studierenden des gymnasialen Lehramts empfohlen wird.
- Die Vorlesungen basieren größtenteils auf einem Folienskript. Diese Folien und weitere Materialien sowie alle Informationen zur Veranstaltung erhalten Sie gewöhnlich über einen G.R.I.P.S.-Kurs zur Veranstaltung. Im Rahmen der ersten Vorlesung wird ein Passwort bekannt gegeben, sofern im Laufe der Veranstaltung kennwortgeschützte Materialien zur Verfügung gestellt werden.
- Die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung ist durch das *Bestehen einer abschließenden Klausur* (in der Regel ab 50% der Punkte) möglich. Beachten Sie bitte zusätzlich die Hinweise zu Klausuren (Kap. 3.3).

##### Übungen

- Es gibt in der Regel mehrere Übungsgruppen. Die Anmeldemodalitäten sowie die Termine und Räume der einzelnen Übungen entnehmen Sie bitte dem aktuellen Online-Vorlesungsverzeichnis (EXA). Weitere Details erfahren Sie immer in der ersten Vorlesung.
- Die Übungen können unterschiedlich, in der ersten oder zweiten Semesterwoche beginnen.
- Die Übungsteilnahme ist freiwillig, wird aber dringend empfohlen.

### 3.3. Leistungsnachweis (Klausur) & Leistungsverrechnung bei Vorlesungen & Übungen

Die Klausurteilnahme für einen Leistungsnachweis ist grundsätzlich für alle Studierenden des Lehramts Mathematik (Mittelschule, Realschule, Gymnasium) möglich, unabhängig vom Semester.

#### Klausurinhalte

- Prüfungsstoff der Klausuren sind jeweils die Inhalte, die in Vorlesung und Übung des laufenden Semesters behandelt wurden. Hierbei sind von Jahr zu Jahr geringfügige Änderungen möglich, beispielsweise wenn ein neuer Lehrplan in den Schulen umgesetzt wird.  
Wichtig: In den Didaktik-Vorlesungen finden regelmäßig auch Exkurse statt, die nicht in den Vorlesungsfolien enthalten sind, die aber ebenfalls klausurrelevant sind. Die Klausuren sind also jeweils *zur Vorlesung* und nicht *zum Skript*.
- In den Klausuren wird kein Lehrplan abgefragt. Allerdings ist es im Rahmen jeder jeweiligen Vorlesung und besonders im Hinblick auf Ihre spätere Unterrichtstätigkeit wichtig zu wissen, in welcher Reihenfolge die einzelnen Themen in der Schule behandelt werden. Dies wird am besten bewusst, je häufiger die entsprechenden Inhalte der Vorlesung parallel dazu im Lehrplan und in Schulbüchern studiert werden.
- Weitere veranstaltungsspezifische Informationen erhalten Sie von den jeweiligen Lehrpersonen.

#### Termine

- Eine *Anmeldung zur Klausur* ist in jedem Fall erforderlich und über FlexNow vorzunehmen.
- Der jeweils gültige *An- und Abmeldezeitraum* ist dem aktuellen Online-Vorlesungsverzeichnis (LSF bzw. EXA) bzw. den Aushängen am schwarzen Brett (gegenüber H 32) zu entnehmen. Dieser Anmeldezeitraum ist bindend, eine nachträgliche Anmeldung zur Klausur ist NICHT möglich. Bei Problemen mit FlexNow muss eine E-Mail innerhalb des Anmeldezeitraums (!) mit genauer Schilderung des technischen Problems bei Frau Eichenseher eingegangen sein (brigitte.eichenseher@mathematik.uni-regensburg.de).
- Verhalten im Krankheitsfall: Bei krankheitsbedingtem Fehlen in der Klausur gelten die allgemeinen Regeln des Prüfungsamtes. Hierzu gibt es auf den Internetseiten des Prüfungssekretariats für Lehramtsstudiengänge ein(en) Merkblatt/Antrag zum Verhalten bei Krankheit<sup>7</sup> unter *universitäre Prüfung → Anträge und Infos*.

---

<sup>7</sup> <https://www.uni-regensburg.de/studium/pruefungsverwaltung/lehramtsstudiengaenge/universitaere-pruefung/antraege-infos/index.html>

### **Was passiert bei Nichtbestehen einer Klausur?**

- Sie haben zum Bestehen einer Modulteilprüfung (d.h. zum Bestehen der Klausur zu einer Vorlesung des Moduls FGyRH) insgesamt drei Versuche. Erst nach dem dritten Fehlversuch in derselben Modulteilprüfung gilt dieser Modulteil als endgültig nicht erfolgreich absolviert.  
Beispiel: Sie haben die Modulteilprüfung (Klausur) zu Didaktik der Algebra in drei Versuchen nicht bestanden, dann ist der Modulteil „Didaktik der Algebra“ endgültig nicht erfolgreich absolviert.
- Da es keine Wiederholungsklausuren gibt, ist ein Zweit- oder Drittversuch bei einer dieser Vorlesungen immer frühestens zum Klausurtermin ein Jahr später möglich. Zu diesem Zeitpunkt kann dann die Klausur, sie muss aber nicht ein zweites oder drittes Mal geschrieben werden.
- Die Anmeldung zur Klausur muss von den Studierenden immer selbst getätigten werden. Das bedeutet, dass bei Nichtbestehen einer Klausur keine automatische Anmeldung zum nächstmöglichen Klausurtermin erfolgt.

### **Inwiefern können Klausuren zur Notenverbesserung beitragen?**

Für das Lehramt Mittelschule, Realschule und Gymnasium gilt gleichermaßen:

Zur Notenverbesserung kann eine bestandene Prüfung im Modul FGyRH nicht wiederholt werden. Es besteht aber grundsätzlich die Möglichkeit, mehr Didaktik-Klausuren als notwendig mitschreiben und davon die erforderlichen zwei bzw. drei bei Lehramt Mittelschule bzw. Sonderpädagogik (jeweils mit Didaktikfach Mathematik) besten Noten für das Modul FGyRH einzubringen. Auf diese Weise kann der Notendurchschnitt des Moduls FGyRH verbessert werden.

### **Was geschieht dann mit den „schlechter“ bestandenen Klausuren?**

Für das Lehramt Mittelschule, Realschule und Gymnasium gilt gleichermaßen:

Die zwei bzw. drei bei Lehramt Mittelschule bzw. Sonderpädagogik (jeweils mit Didaktikfach Mathematik) besten Klausurnoten gehen in das Modul FGyRH ein. Weitere bestandene Klausuren werden dann automatisch in den freien Leistungsbereich verschoben (und dort mit 4 LP gewertet).

### **Wann besteht die Gefahr der Exmatrikulation bei den Didaktik-Klausuren?**

Wenn Sie zwei Didaktik-Klausuren bzw. drei bei Lehramt Mittelschule bzw. Sonderpädagogik (jeweils mit Didaktikfach Mathematik) bereits bestanden haben, können Sie nicht exmatrikuliert werden, falls Sie eine weitere Didaktik-Klausur mitschreiben und nicht bestehen (egal, ob dies der erste, zweite oder dritte Fehlversuch ist).

Ein Beispiel, das für das Lehramt Mittelschule (Unterrichtsfach), Realschule oder Gymnasium gleichermaßen gilt: Sie haben die Klausuren zu „Didaktik der Zahlbereiche“ und „Didaktik der Geometrie“ bereits bestanden. Sie können nun die Klausur „Didaktik der Stochastik“ zur Notenverbesserung mitschreiben. Wenn Sie diese nicht bestehen und auch keine Wiederholung der Klausur im darauffolgenden Jahr mehr mitschreiben wollen, können Sie nicht exmatrikuliert werden, da Sie die zwei erforderlichen Klausuren ja bereits bestanden haben.

Analog gilt für das Lehramt Mittelschule bzw. Sonderpädagogik (jeweils mit Didaktikfach Mathematik), dass Sie bei weiteren nicht bestandenen Klausuren genau dann nicht exmatrikuliert werden können, wenn Sie die drei erforderlichen Klausuren bereits bestanden haben.

Erst bei vier bzw. drei bei Lehramt Mittelschule bzw. Sonderpädagogik (jeweils mit Didaktikfach Mathematik) endgültig nicht erfolgreich besuchten Vorlesungen (jeweils durch den dritten Klausur-Fehlversuch) werden Sie

exmatrikuliert, weil Sie die erforderlichen zwei Didaktik-Klausuren bzw. drei bei Lehramt Mittelschule bzw. Sonderpädagogik (jeweils mit Didaktikfach Mathematik) nicht mehr bestehen können.

### 3.4 Seminare

Sowohl Ablauf als auch Leistungsnachweis werden in den Seminaren individuell festgelegt. Es gibt wöchentliche Seminare während des Semesters und Blockseminare während des Semesters oder in der vorlesungsfreien Zeit. Bitte entnehmen Sie die aktuellen Seminare dem Vorlesungsverzeichnis (EXA) des aktuellen Semesters.

#### **Wer kann sich eine Vorlesung als Seminar anrechnen lassen?**

Generell gilt für alle Studierenden des Lehramts der Sekundarstufe:

Zumindest **ein mathematikdidaktisches Seminar** muss besucht und nachgewiesen werden.

Speziell für das Lehramt Mittelschule (Unterrichtsfach) und Realschule gilt:

Die Klausuren zu den Vorlesungen des Moduls FGyRH sowie die Klausur zur Vorlesung „Einführung in die Mathematikdidaktik“ können auf Wunsch auch als (unbenoteter) Didaktik-Seminarleistungsnachweis für das Modul FR bzw. FH verwendet werden und gehen dann dort mit 2 LP ein. Es kann somit eines der zwei im Modulkatalog vorgesehenen Seminare angerechnet werden. Hierzu gibt es beim Prüfungssekretariat für Lehramtsstudiengänge einen Antrag auf Umbuchung von Leistungen<sup>8</sup> unter *universitäre Prüfung → Anträge und Infos*.

Speziell für das Lehramt Sonderpädagogik und Lehramt Mittelschule (Didaktikfach) und Gymnasium gilt:

Da Studierende dieser Schulformen jeweils nur ein fachdidaktisches Seminar nachweisen müssen, kann dieses Seminar durch eine Didaktik-Klausur nicht ersetzt werden.

### Weitere Didaktik-Veranstaltungen

Hinweise zu weiteren Veranstaltungen und zu den teilweise schulformspezifischen Seminaren entnehmen Sie bitte dem aktuellen Online-Vorlesungsverzeichnis (EXA).

---

<sup>8</sup> <https://www.uni-regensburg.de/studium/pruefungsverwaltung/lehramtsstudiengaenge/universitaere-pruefung/antraege-infos/index.html>

#### 4. Literaturempfehlungen

Die folgenden Quellen finden Sie über die Recherche im Regensburger Katalog.

##### 4.1. Vorlesung „Didaktik der Zahlbereiche“

Appell, K. & Appell, J. (2005). *Mengen – Zahlen – Zahlbereiche. Eine elementare Einführung in die Mathematik.*

Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Ifrah, G. (1998). *Universalgeschichte der Zahlen.* Köln: Parkland.

Padberg, F. & Benz, C. (2011). *Didaktik der Arithmetik. Für Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung.* Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Padberg, F. & Wartha, S. (2017). *Didaktik der Bruchrechnung.* Berlin: Springer.

Padberg, F. (2008). *Elementare Zahlentheorie.* Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Padberg, F., Danckwerts, R. & Stein, M. (1995). *Zahlbereiche. Eine elementare Einführung.* Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Reiss, K. & Schmieder, G. (2014). *Basiswissen Zahlentheorie. Eine Einführung in Zahlen und Zahlbereiche.* Berlin, Heidelberg: Springer.

##### 4.2. Vorlesung „Didaktik der Algebra“

Filler, A. (2011). *Elementare Lineare Algebra. Linearisieren und Koordinatisieren.* Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Malle, G. (1993). *Didaktische Probleme der elementaren Algebra.* Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.

Padberg, F. & Wartha, S. (2017). *Didaktik der Bruchrechnung.* Berlin: Springer.

Vollrath, H.-J. & Weigand, H.-G. (2009). *Algebra in der Sekundarstufe.* Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

##### 4.3. Vorlesung „Didaktik der Geometrie“

Gorski, H.-J. & Müller-Phillip, S. (2014). *Leitfaden Geometrie. Für Studierende der Lehrämter.* Wiesbaden: Springer.

Holland, G. (2007). *Geometrie in der Sekundarstufe. Entdecken – Konstruieren – Deduzieren.* Hildesheim, Berlin: Franzbecker.

Scriba, C. J. & Schreiber, P. (2010). *5000 Jahre Geometrie. Geschichte, Kulturen, Menschen.* Berlin, Heidelberg: Springer.

Weigand, H.-G. et al. (2018). *Didaktik der Geometrie für die Sekundarstufe I.* Berlin: Springer.

##### 4.4. Vorlesung „Didaktik der Stochastik/Grundlagen der statistischen Datenanalyse“

Bauer, T., Gigerenzer, G. & Krämer, W. (2014). *Warum dick nicht doof macht und Genmais nicht tötet. Über Risiken und Nebenwirkungen der Unstatistik.* Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Eichler, A. & Vogel, M. (2013). *Leitidee Daten und Zufall. Von konkreten Beispielen zur Didaktik der Stochastik*. Wiesbaden: Springer.

Fischer, G. (2005). *Stochastik einmal anders. Parallel geschrieben mit Beispielen und Fakten, vertieft durch Erläuterungen*. Wiesbaden: Vieweg.

Hauser, B., Humpert, W. (2015). *Signifikant? Einführung in statistische Methoden für Lehrkräfte*. Zug: Klett und Balmer.

Herget, W. (2008). *Wege in die Stochastik. Sammelband der Zeitschrift Mathematik Lehren*. Seelze: Friedrich Verlag.

Krämer, W. (1996). *Denkste! Trugschlüsse aus der Welt des Zufalls und der Zahlen*. Frankfurt am Main, New York: Campus Verlag.

Krämer, W. (1998). *So lügt man mit Statistik*. Frankfurt am Main, New York: Campus Verlag.

Krämer, W. (2010). *Statistik verstehen*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Krüger, K., Sill, H.-D. & Sikora, C. (2015). *Didaktik der Stochastik in der Sekundarstufe I*. Berlin, Heidelberg: Springer.

Küutting, H. & Sauer, M. J. (2011). *Elementare Stochastik. Mathematische Grundlagen und didaktische Konzepte*. Berlin, Heidelberg: Springer.

#### 4.5. Vorlesung „Didaktik der Analysis“

Büchter, A. & Henn, H.-W.b (2010). *Elementare Analysis. Von der Anschauung zur Theorie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Danckwerts, R. & Vogel, D. (2006). *Analysis verständlich unterrichten*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Greefrath, G., Oldenburg, R., Siller, H.-S., Ulm, V., & Weigand, H.-G. (2016). *Didaktik der Analysis. Aspekte und Grundvorstellungen zentraler Begriffe*. Berlin, Heidelberg: Springer.

Tietze, U.-P., Klika, M. & Wolpers, H.-H. (2000). *Mathematikunterricht in der Sekundarstufe II. Band 1: Fach-didaktische Grundfragen Didaktik der Analysis*. Braunschweig: Vieweg+Teubner.

#### 4.6. Mathematikdidaktik im Allgemeinen

Allmendinger, H., Lengnink, K., Vohns, A. & Wickel, G. (2013). *Mathematik verständlich Unterrichten: Perspektiven für Unterricht und Lehrerbildung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Barzel, B., Bücher, B. & Leuders, T. (2014). *Mathematik-Methodik: Handbuch für die Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen Scriptor.

Blum, W., Drücke-Noe, C., Hartung, R. & Köller, O. (2010). *Bildungsstandards Mathematik: konkret – Sekundarstufe I: Aufgabenbeispiele, Unterrichtsanregungen, Fortbildungsideen*. Berlin: Cornelsen Skriptor.

Blum, W., Vogel, S., Drücke-Noe, C. & Roppelt, A. (2015). *Bildungsstandards aktuell: Mathematik in der Sekundarstufe II*. Braunschweig: Schroedel.

- Bruder, R., Büchter, A. & Leuders, T. (2008). *Praxisbuch: Mathematikunterricht entwickeln: Bausteine für kompetenzorientiertes Unterrichten*. Berlin, Cornelsen Skriptor.
- Bruder, R., Hefendehl-Hebeker, L., Schmidt-Thieme, B., Weigand, G. (2015). *Handbuch der Mathematikdidaktik*. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.
- Büchter, A., Leuders, T. (2016). *Mathematikaufgaben selbst entwickeln: Lernen fördern - Leistung überprüfen*. Berlin: Cornelsen.
- Kleine, M. (2012). *Lernen fördern: Mathematik. Unterricht in der Sekundarstufe I*. Seelze: Friedrich Verlag.
- Kratz, H. (2011). *Wege zu einem kompetenzorientierten Mathematikunterricht: Ein Studien- und Praxisbuch der Sekundarstufe*. Seelze: Kallmeyer.
- Krauthausen, G., Scherer, P. & Padberg, F. (2010). *Einführung in die Mathematikdidaktik*. München: Spektrum Akademischer Verlag.
- Leuders, T. (2011). *Mathematik-Didaktik: Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Linneweber-Lammerskitten, H. (2014). *Fachdidaktik Mathematik: Grundbildung und Kompetenzaufbau im Unterricht der Sekundarstufe I und II*. Seelze: Kallmeyer.
- Maaß, K. (2008). *Mathematisches Modellieren, Aufgaben für die Sekundarstufe I*. Berlin: Cornelsen Skriptor.
- Vollrath, H.-J., Roth, J. (2012). *Grundlagen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Wagner, A. & Wörn, C. (2011). *Erklären lernen – Mathematik verstehen. Ein Praxisbuch mit Lernangeboten*. Seelze: Friedrich Verlag.
- Wittmann, E. Ch. (1981). *Grundfragen des Mathematikunterrichts*. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.
- Zech, F. (2002). *Grundkurs Mathematikdidaktik: Theoretische und praktische Anleitung für das Lehren und Lernen von Mathematik*. Weinheim: Beltz.
- #### 4.7. Unterrichtsplanung & Praktika
- Barzel, B., Holzapfel, L., Leuders, T. & Streit, C. (2011). *Mathematik unterrichten: Planen, durchführen, reflektieren*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Böhm, M. & Schäfer-Munro, R. (2008). *Kursbuch Schulpraktikum. Unterrichtspraxis und didaktisches Grundwissen*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Engel, M. (2010). *Erfolgreiche Unterrichtsentwürfe. Band 1*. Freiburg im Breisgau: Freiburger Verlag.
- Engel, M. (2012). *Erfolgreiche Unterrichtsideen Mathematik. Best Practice 2*. Freiburg im Breisgau: Freiburger Verlag.
- Geldermann, C., Padberg, F. & Sprekelmeyer, U. (2016). *Unterrichtsentwürfe Mathematik Sekundarstufe II*. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.

Kostka, M. & Köster, P. (2015). *Kompetent unterrichten. Ein Praxishandbuch für das Referendariat*. Seelze: Klett Kallmeyer.

Kretschmer, H. & Stary, J. (2007). *Schulpraktikum. Eine Orientierungshilfe zum Lernen und Lehren*. Berlin: Cornelsen Scriptor.

Meyer, H. (2018). *Leitfaden Unterrichtsvorbereitung*. Berlin: Cornelsen Scriptor.

Padberg, F. & Heckmann, K. (2012). *Unterrichtsentwürfe Mathematik Sekundarstufe I*. Berlin, Heidelberg: Spektrum akademischer Verlag.

#### 4.8. Mathematikdidaktische Zeitschriften

Eine Übersicht über viele mathematikdidaktische Zeitschriften finden Sie unter dem folgenden Link:

<https://www.juergen-roth.de/zeitschriften.html>

#### 4.9. Schulbuchliteratur

Seit dem Schuljahr 2017/2018 gilt für die Sekundarstufe der neue LehrplanPLUS (beginnend mit den damaligen 5. Klassen). Die entsprechenden Schulbücher werden Schuljahr für Schuljahr sukzessive herausgegeben. Als Quelle ist jeweils die Ausgabe der 5. Jahrgangsstufe angegeben:

##### Mittelschule

Deeg, A. et al. (2017). *Lernstufen Mathematik. Mittelschule Bayern*. Berlin: Cornelsen.

Golenia, J. (2017). *Mathe Kompass. Bayern, Mittelschule*. Braunschweig: Schroedel.

##### Realschule

Baum, D. & Klein, H. (2016). *Pythagoras. Mathematik Realschule Bayern*. Berlin: Cornelsen.

Eichenlaub, N. et al. (2016). *Mathematik, Realschule Bayern*. Braunschweig: Westermann.

Vom Hofe, R. & Humpert, B. (2017). *Mathematik heute, Realschule Bayern*. Braunschweig: Westermann Schroedel.

##### Gymnasium

Baum, M. et al. (2017). *Lambacher Schweizer. Mathematik für Gymnasien*. Stuttgart, Leipzig: Klett.

Distel, B. & Schuster, K. (2016). *Fokus Mathematik, Gymnasium Bayern*. Berlin: Cornelsen.

Eisentraut, F. & Leeb, P. (2017). *mathe.delta. Mathematik für das Gymnasium Bayern*. Bamberg: C. C. Buchner.

