

# Modulhandbuch

Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual  
Fächerkombinationen  
Physik/Mathematik/Bildungswissenschaften und  
Informatik/Mathematik/Bildungswissenschaften  
(Prüfungsordnungsversion 2024)

**Albert-Ludwigs-Universität Freiburg**  
**Mathematisches Institut-VB**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>PROLOG .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>KENNDATEN DES STUDIENGANGS .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>PROFIL UND ZIEL DES STUDIENGANGS .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3</b>	<b>DUALES STUDIUM .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4</b>	<b>ZULASSUNGSVORAUSSETZUNGEN .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5</b>	<b>GLIEDERUNG DES STUDIENGANGES.....</b>	<b>6</b>
	GLIEDERUNG NACH FACHSEMESTERN .....	6
	GLIEDERUNG NACH STUDIENINHALTEN .....	8
<b>1.6</b>	<b>LEHR- UND LERNFORMEN.....</b>	<b>12</b>
<b>1.7</b>	<b>PRÜFUNGSARTEN UND -FORMATE .....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>MODULBESCHREIBUNGEN .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>FACHDIDAKTISCHE MODULE INFORMATIK .....</b>	<b>17</b>
	EINFÜHRUNG IN DIE FACHDIDAKTIK DER INFORMATIK .....	17
	WEITERFÜHRUNG FACHDIDAKTIK INFORMATIK .....	20
<b>2.2</b>	<b>FACHDIDAKTISCHE MODULE PHYSIK .....</b>	<b>23</b>
	EINFÜHRUNG IN DIE FACHDIDAKTIK PHYSIK.....	23
	WEITERFÜHRUNG FACHDIDAKTIK PHYSIK .....	27
<b>2.3</b>	<b>FACHDIDAKTISCHE MODULE MATHEMATIK .....</b>	<b>30</b>
	EINFÜHRUNG IN DIE FACHDIDAKTIK MATHEMATIK .....	30
	WEITERFÜHRUNG FACHDIDAKTIK MATHEMATIK .....	34
<b>2.4</b>	<b>FACHWISSENSCHAFTLICHE MODULE MATHEMATIK .....</b>	<b>37</b>
	ALGEBRA UND ZAHLENTHEORIE .....	37
	ERWEITERUNG DER ANALYSIS .....	41
	STOCHASTIK I .....	45
	STOCHASTIK II .....	48
	ELEMENTARGEOMETRIE.....	52
	SCHULMATHEMATISCHE ASPEKTE DER ANALYSIS UND LINEAREN ALGEBRA .....	56
<b>2.5</b>	<b>FACHWISSENSCHAFTLICHE MODULE BILDUNGSWISSENSCHAFTEN .....</b>	<b>59</b>
	UNTERRICHTEN .....	59
	BEURTEILEN, FÖRDERN, INKLUDIEREN .....	63
	ERZIEHEN UND PERSONALE KOMPETENZ .....	66
	LEHREN UND LERNEN IM SCHULKONTEXT .....	70
<b>2.6</b>	<b>MODULE ZUR SCHULPRAXIS.....</b>	<b>76</b>
	SCHULPRAXIS I.....	76
	SCHULPRAXIS II.....	84
	SCHULPRAXIS III.....	92
	MASTERARBEIT.....	96

# 1 Prolog

## 1.1 Kenndaten des Studiengangs

Fächerkombination	Informatik/Mathematik oder Physik/Mathematik
Abschluss	Master of Education
Prüfungsordnungsversion	2024
Art des Studiengangs	konsekutiv
Regelstudienzeit	4 Semester
Sprache	Deutsch
Studienbeginn	Nur zum Wintersemester
Zugangsvoraussetzungen	BSc. in Physik oder Informatik oder ein gleichwertiger Abschluss
Hochschule	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Fakultät	Fakultät für Mathematik und Physik
Institut	Mathematisches Institut
Webseite des Instituts	<a href="https://www.math.uni-freiburg.de/index.html?l=de">https://www.math.uni-freiburg.de/index.html?l=de</a>
Webseite des Studiengangs	<a href="https://www.math.uni-freiburg.de/nlehre/de/studiengaenge/med_dual/">https://www.math.uni-freiburg.de/nlehre/de/studiengaenge/med_dual/</a>
Start des Studiengangs	WS 24/25

## 1.2 Profil und Ziel des Studiengangs

Der Studiengang ergänzt einen Bachelor-Studiengang in Physik oder Informatik ohne lehramtsbezogene Elemente oder einen vergleichbaren Bachelor-Studiengang ohne lehramtsbezogene Elemente um weiterführende, in der RahmenVO-KM des Kultusministeriums Baden-Württemberg vom 27. April 2015 und der Änderung vom 11. Juni 2024 beschriebene, fachwissenschaftliche und fachdidaktische Inhalte, im Bereich Fachwissenschaft Mathematik, insbesondere um Mehrfachintegration, Stochastik und Elementargeometrie, und im Bereich Fachdidaktik um theoretische Konzepte und empirische Befunde der mathematik-, physik- und informatikbezogenen Lehr-Lern-Forschung. Zusammen mit seinen umfangreichen Studienanteilen in Bildungswissenschaft und Schulpraxis vermittelt er die entsprechenden Kompetenzen, um den Absolventinnen und Absolventen den Zugang zum Lehramt an Gymnasien in den Fächern Physik/Mathematik oder Informatik/Mathematik zu ermöglichen. Das erfolgreich abgeschlossene Studium qualifiziert zum Einstieg in einen auf 12 Monate verkürzten Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Gymnasien.

### **Qualifikationsziele des Studienbereiches Mathematik und Fachdidaktik Mathematik**

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über anschlussfähiges mathematisches und mathematikdidaktisches Wissen in Geometrie, Algebra und Zahlentheorie, Analysis sowie Stochastik, das es ihnen ermöglicht, gezielte Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse in den Fächern Mathematik zu gestalten und neue fachliche und fächerverbindende Entwicklungen selbstständig in den Unterricht und in die Schulentwicklung einzubringen. Sie können mathematische Sachverhalte adäquat mündlich und schriftlich und unter Verwendung geeigneter Medien darstellen, sowie zentrale Fragestellungen mathematischer Gebiete und deren Bezug zur Schulmathematik erläutern. Sie können mathematische Probleme planvoll, strategisch und unter Verwendung geeigneter Werkzeuge lösen sowie mathematische Beweise nachvollziehen und entwickeln. Sie können den allgemeinbildenden Gehalt

mathematischer Inhalte und Methoden und die gesellschaftliche Bedeutung der Mathematik begründen und in den Zusammenhang mit Zielen und Inhalten des Mathematikunterrichts stellen. Sie können theoretische Konzepte und empirische Befunde der mathematikbezogenen Lehr-Lern-Forschung nutzen, um in Ansätzen Denkprozesse und Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu analysieren und individuelle Lernprozesse anzuleiten. Sie kennen und bewerten Konzepte für schulisches Mathematiklernen und -lehren auf der Basis fachdidaktischer Theorien und empirischer Befunde. Sie können grundlegend Mathematikunterricht auch mit heterogenen Lerngruppen auf der Basis fachdidaktischer Konzepte analysieren, planen und exemplarisch durchführen.

### **Qualifikationsziele in den Studienbereichen Fachdidaktik Physik und Fachdidaktik Informatik**

Die Studierenden verfügen über anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen in Physik bzw. Informatik und können Vermittlungs-, Lern und Bildungsprozesse gestalten und neue fächerverbindende Entwicklungen selbstständig in den Unterricht und die Schulentwicklung einbringen.

Die Studierenden mit Fach Informatik können informatische Sachverhalte in verschiedenen Anwendungsbezügen und Sachzusammenhängen sowie deren gesellschaftlichen Auswirkungen erfassen, bewerten und erklären. Sie können Informatik als Disziplin charakterisieren und die Funktion und das Bild der Informatik in der Gesellschaft reflektieren. Sie können eine kritische Offenheit bezüglich neuer Entwicklungen in der Informatik vertreten und Bezüge zwischen ihrem Fachwissen und der Schulinformatik herstellen.

Die Studierenden mit Fach Physik können die gesellschaftliche Bedeutung der Physik begründen und gesellschaftliche Diskussionen und Entwicklungen unter physikalischen Gesichtspunkten bewerten.

### **Qualifikationsziele des Studienbereichs Bildungswissenschaften**

Die Kompetenzen, die im Studienbereich Bildungswissenschaften vermittelt werden, bilden die Grundlage für die erfolgreiche Ausübung zentraler Tätigkeiten von Lehrkräften in Schule und Unterricht. Sie erlauben es den Studierenden, nicht nur die Anforderungen, die die Ausübung der zentralen Tätigkeiten an Lehrkräfte stellt, theoretisch-konzeptuell zu analysieren, sondern auch wissenschaftliche Erkenntnisse zu nutzen, um die zentralen Tätigkeiten in ersten Ansätzen praktisch umzusetzen. Im Einklang mit den Standards für die Bildungswissenschaften der Kultusministerkonferenz (KMK, 2004, 2014, 2019) und der Rahmenvorgabenverordnung des Kultusministeriums Baden-Württemberg (2015) beziehen sich die Qualifikationsziele des Studienbereichs Bildungswissenschaften auf zentrale Tätigkeiten in den Kompetenzbereichen (1) Unterrichten, (2) Beurteilen, (3) Erziehen, und (4) Innovieren. Konkret geht es dabei um:

- (1) die nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Planung von Unterricht, um Lernprozesse gezielt anzustoßen,
- (2) die Beurteilung und Förderung von Lernvoraussetzungen, Lernprozessen und Lernergebnissen,
- (3) die Ausübung von Erziehungsaufgaben unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zur psychosozialen und kognitiven Entwicklung von Kindern und Jugendlichen,
- (4) die Weiterentwicklung und Professionalisierung der eigenen Kompetenzen durch eine kritisch-reflektierte Grundhaltung und
- (5) die Wertschätzung und Anerkennung der Vielfalt von Schüler\*innen, die für alle Kompetenzbereiche bedeutsam sind.

### **Qualifikationsziele im Studienbereich Schulpraxis**

Im Studienbereich Schulpraxis lernen die Studierenden das gesamte Tätigkeitsfeld Schule unter professioneller Begleitung durch die Ausbildungsschulen und durch das Seminar für Ausbildung und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium) kennen. Die im Rahmen

der Module absolvierten Schulpraktika dienen der Berufsvorbereitung und der praktischen Berufsorientierung.

Die Studierenden vertiefen ihre in den Bildungswissenschaften und in der Fachdidaktik erworbenen didaktischen, methodischen und personalen Kompetenzen durch die Erfahrung in der Schulpraxis.

Hierzu zählen insbesondere:

1. Fähigkeit zur Strukturierung, Methodenbewusstsein, Reflexionsfähigkeit, fachliches Interesse,
2. Haltung und Auftreten, Sprache und Kommunikationsfähigkeit, Ausgeglichenheit und Belastbarkeit, Empathiefähigkeit und erzieherisches Wirken.

### **Überfachliche Qualifikationsziele**

Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fortgeschrittene Analyse-, Problemlöse- und Entscheidungskompetenzen unter Berücksichtigung vertiefter fachlicher und gesellschaftlicher Aspekte sowie unter Bewertung und Reflektion der Grenzen mathematischer und physikalischer bzw. informatischer Modelle. Sie vermögen eigenständig zu arbeiten und können ihr vertieftes fachliches Wissen und Verstehen auf den Schulalltag anwenden. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, kritisch zu denken und wissenschaftlich zu reflektieren, und können ihre mündliche und schriftliche Kommunikation an ein Zielpublikum anpassen. Sie sind team- und kooperationserfahren und besitzen die Fähigkeit zum Zeitmanagement und zur Selbstorganisation.

### 1.3 Duales Studium

Der Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual ist erster Bestandteil einer dreijährigen dualen Ausbildung. Er führt nach zwei Jahren zu einem Master of Education-Abschluss, der den Übergang in den verkürzten Vorbereitungsdienst ermöglicht. Diese anschließende einjährige Ausbildungsphase wird vom Seminar für Ausbildung und Fortbildung der Lehrkräfte (Gymnasium) in Freiburg (SAF Freiburg) verantwortet und dient dem Erwerb der Laufbahnbefähigung für das Lehramt Gymnasium in der Fächerkombination Informatik und Mathematik.

Studierende des Masterstudiengangs Lehramt Gymnasium – dual befinden sich parallel zu ihrem Studium in einem öffentlich-rechtlichen, finanziell vergüteten Ausbildungsverhältnis und sind für drei Jahre einem allgemeinbildenden Gymnasium im Freiburger Raum zugeteilt.

Über das gesamte Masterstudium hinweg sind Lehrveranstaltungen der Universität Freiburg in den Bereichen Fachdidaktik und Bildungswissenschaften bzw. Pädagogik/Pädagogische Psychologie mit den vom SAF Freiburg angebotenen Veranstaltungen inhaltlich abgestimmt und eng miteinander verzahnt. Kombiniert mit mehreren Schulpraxisphasen gestaltet sich so eine intensiv betreute und zeitlich kompakte Ausbildung, die den Weg in ein neues und vielfältiges berufliches Aufgabenfeld ermöglicht.

### 1.4 Zulassungsvoraussetzungen

Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt. Fachliche und formale Zulassungsvoraussetzungen sind:

1. erster Abschluss an einer deutschen Hochschule in einem mindestens sechssemestrigen Bachelorstudiengang in den Fachrichtungen Physik oder Informatik oder in einem gleichwertigen mindestens dreijährigen Studiengang an einer deutschen oder ausländischen Hochschule

2. Sprachkenntnisse: C1 in Deutsch
3. nicht in einem Master-of-Education-Studiengang, der für den Lehramtstyp 4 gemäß der Rahmenvereinbarung über die Ausbildung und Prüfung für ein Lehramt der Sekundarstufe II (allgemein bildende Fächer) oder für das Gymnasium (Lehramtstyp 4) vom 28. Februar 1997 in der jeweils geltenden Fassung qualifiziert, im Fach Physik beziehungsweise Informatik oder im Fach Mathematik den Prüfungsanspruch verloren zu haben oder die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien im Fach Physik bzw. Informatik oder im Fach Mathematik endgültig nicht bestanden zuhaben, und
4. nicht die den Vorbereitungsdienst für das Lehramt Gymnasium abschließende Staatsprüfung im Fach Physik bzw. Informatik oder im Fach Mathematik endgültig nicht bestanden zu haben.

Details zu den Zulassungsvoraussetzungen sind in der Auswahlsetzung formuliert, welche unter [https://www.math.uni-freiburg.de/nlehre/de/studiengaenge/med\\_dual/](https://www.math.uni-freiburg.de/nlehre/de/studiengaenge/med_dual/) abgerufen werden kann.

## 1.5 Gliederung des Studienganges

Um eine gute Übersicht dieses Studienganges zu vermitteln, wird in diesem Abschnitt eine Darstellung der Inhalte nach Fachsemestern und im folgenden Abschnitt eine Gliederung nach Studienbereichen jeweils für beide möglichen Fächerkombinationen gegeben.

## Gliederung nach Fachsemestern

	Fächerkombination Informatik/Mathematik		Pflicht	SWS				total
S	Module	Bereich	Wahl	V	Ü	S	SPr	ECTS
<b>Semester 1</b>								<b>28</b>
1	Schulpraktikum I	Schulpraxis	P	0	0	2.25		7
1	Algebra und Zahlentheorie	Mathematik	P	4	2	0	0	9
1	Erweiterung der Analysis	Mathematik	P	2	2	0	0	5
1	Unterrichten	Bildungswissenschaften	P	2	0	2	0	7
<b>Semester 2</b>								<b>33</b>
2	Schulpraktikum II	Schulpraxis	P	0	0	2.25		8
2	Elementargeometrie	Mathematik	P	2	2	0	0	6
2	Stochastik II	Mathematik	P	2	1	0	0	5
2	Einführung Fachdidaktik Mathematik	Fachdidaktik Mathematik	P	2	1	1	0	5
2	Einführung in die Fachdidaktik Informatik	Fachdidaktik Informatik	P	2	2	0	0	5
2	Beurteilen, Fördern, Inkludieren	Bildungswissenschaften	P	0	0	2	0	4
<b>Semester 3 und 4</b>								<b>59</b>
3/4	Schulpraktikum III	Schulpraxis	P	0	0	0		24
3	Schulmathematische Aspekte der Analysis und Linearen Algebra	Mathematik	P	0	2	0	0	2
3/4	Weiterführung Fachdidaktik Mathematik	Fachdidaktik Mathematik	P	0	0	2	0	3
3/4	Weiterführung Fachdidaktik Informatik	Fachdidaktik Informatik	P	0	0	2	0	3
3	Erziehen und personale Kompetenz	Bildungswissenschaften	P	2	2	0	0	5
3/4	Lehren und Lernen im Schulkontext	Bildungswissenschaften	P	0	1	3	0	7
4	Masterarbeit							15

	Fächerkombination Physik/Mathematik		Pflicht	SWS				total
S	Module	Bereich	Wahl	V	Ü	S	SPr	ECTS
<b>Semester 1</b>								<b>30</b>
1	Schulpraktikum I	Schulpraxis	P	0	2.25	0		7
1	Algebra und Zahlentheorie	Mathematik	P	4	2	0	0	9
1	Stochastik I	Mathematik	P	2	2	0	0	5
1	Unterrichten	Bildungswissenschaften	P	2	0	2	0	7
1	Einführung in die Fachdidaktik Physik	Fachdidaktik Physik	P	2	0	0	0	2
<b>Semester 2</b>								<b>31</b>
2	Schulpraktikum II	Schulpraxis	P	0	2.25	0		8
2	Elementargeometrie	Mathematik	P	2	2	0	0	6
2	Stochastik II	Mathematik	P	2	1	0	0	5
2	Einführung Fachdidaktik Mathematik	Fachdidaktik Mathematik	P	2	1	1	0	5
2	Diagnose und Förderung im Physikunterricht	Fachdidaktik Physik	P	0	0	2	0	2
2	Modulabschlussprüfung							1
2	Beurteilen, Fördern, Inkludieren	Bildungswissenschaften	P	0	0	2	0	4
<b>Semester 3 und 4</b>								<b>59</b>
3/4	Schulpraktikum III	Schulpraxis	P					24
3	Schulmathematische Aspekte der Analysis und Linearen Algebra	Mathematik	P	0	2	0	0	2
3/4	Weiterführung Fachdidaktik Mathematik	Fachdidaktik Mathematik	P	0	0	2	0	3
3/4	Weiterführung Fachdidaktik Physik	Fachdidaktik Physik	P	0	0	2	0	3
3	Erziehen und personale Kompetenz	Bildungswissenschaften	P	2	2	0	0	5
3/4	Lehren und Lernen im Schulkontext	Bildungswissenschaften	P	0	1	3	0	7
4	Masterarbeit							15

## Gliederung nach Studieninhalten

**Für die Fächerkombination Informatik/Mathematik**

In diesen Tabellen finden Sie im Fettdruck in Spalte 1 die Module mit der ECTS-Punkte Angabe in Spalte 3. Unter den Modulen sind in Spalte 1 die zugehörigen Veranstaltungen aufgeführt mit den Semesterwochenstunden (SWS) in Spalte 3.

Der Veranstaltungstyp Schulpraktikum wird mit SPr abgekürzt.

<b>Modul/ Lehrveranstaltungen in der Fächerkombination Informatik/Mathematik</b>	<b>Durchführende Institution/ Art der Veranstaltung</b>	<b>ECTS (SWS)</b>	<b>Semester</b>	<b>Studien- /Prüfungsleistung</b>
<b>Fachdidaktik Informatik</b>				
<b>Einführung in die Fachdidaktik der Informatik</b>	<b>UFR</b>	<b>5</b>		
Einführung in die Fachdidaktik der Informatik	V+Ü	(2+2)	2	SL, PL: schriftliche Ausarbeitung
<b>Weiterführung Fachdidaktik Informatik</b>	<b>SAF</b>	<b>3</b>		
Weiterführung Fachdidaktik Informatik	S	(2)	3 und 4	SL
<b>Fachdidaktik Mathematik</b>				
<b>Einführung in die Fachdidaktik Mathematik</b>	<b>UFR</b>	<b>5</b>		
Einführung in die Fachdidaktik der Mathematik	V+Ü+S	(2+1+1)	2	SL, PL: Klausur
<b>Weiterführung Fachdidaktik Mathematik</b>	<b>SAF</b>	<b>3</b>		
Weiterführung Fachdidaktik Mathematik	S	(2)	3 und 4	SL
<b>Fachwissenschaft Mathematik</b>				
<b>Algebra und Zahlentheorie</b>	<b>UFR</b>	<b>9</b>		PL: mündliche Prüfung
Algebra und Zahlentheorie: Vorlesung	V	(4)	1	
Algebra und Zahlentheorie: Übung	Ü	(2)	1	SL: Übungen
<b>Erweiterung der Analysis</b>	<b>UFR</b>	<b>5</b>		PL: Klausur
Erweiterung der Analysis: Vorlesung	V	(2)	1	
Erweiterung der Analysis: Übung	Ü	(2)	1	SL: Übungen
<b>Elementargeometrie</b>	<b>UFR</b>	<b>6</b>		PL: Klausur
Elementargeometrie: Vorlesung	V	(2)	2	
Elementargeometrie: Übung	Ü	(2)	2	SL: Übungen

<b>Stochastik II</b>	<b>UFR</b>	<b>5</b>		PL: Klausur
Stochastik II: Vorlesung	V	(2)	2	
Stochastik II: Übungen	Ü	(2)	2	SL: Übungen
<b>Schulmathematische Aspekte der Analysis und Linearen Algebra</b>	<b>UFR</b>	<b>2</b>		
Schulmathematische Aspekte der Analysis und Linearen Algebra	Ü	(2)	3	SL
<b>Bildungswissenschaften</b>				
<b>Unterrichten</b>	<b>UFR</b>	<b>7</b>		
Unterrichten	V	3 (2)	1	PL: Klausur
Kernkompetenzen unterrichtlichen Handelns	S	4 (2)	1	SL
<b>Beurteilen Fördern, Inkludieren</b>	<b>UFR</b>	<b>4</b>		
Beurteilen, Fördern Inkludieren	S	(2)	2	PL: Klausur
<b>Erziehen und personale Kompetenz</b>	<b>UFR</b>	<b>5</b>		
Erziehen und Sozialisieren	S	3 (2)	3	SL
Personale Kompetenz (Teil 1 und 2)	Ü	2 (2)	3	SL
<b>Lernen und Lehren im Schulkontext</b>	<b>UFR</b>	<b>7</b>		
Weiterführung Pädagogik und Pädagogische Psychologie	S	5 (3)	3 und 4	SL
Schul- und Beamtenrecht	Ü	2 (1)	3 und 4	SL
<b>Schulpraxis</b>				
<b>Schulpraxis I</b>	<b>SAF</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	
Schulpraktikum I	SPr	4	1	SL
Begleitende Fachdidaktik Informatik I	S	1 (0.75)	1	SL
Begleitende Fachdidaktik Mathematik I	S	1 (0.75)	1	SL
Begleitende Pädagogik und Pädagogische Psychologie I	S	1 (0.75)	1	SL
<b>Schulpraxis II</b>	<b>SAF</b>	<b>8</b>		
Schulpraktikum II	SPr	5	2	SL
Begleitende Fachdidaktik Informatik II	S	1 (0.75)	2	SL
Begleitende Fachdidaktik Mathematik II	S	1 (0.75)	2	SL
Begleitende Pädagogik und Pädagogische Psychologie II	S	1 (0.75)	2	SL
<b>Schulpraxis III</b>	<b>SAF</b>	<b>24</b>		
Schulpraktikum III	SPr	24	3 und 4	SL

## Für die Fächerkombination Physik/Mathematik

In diesen Tabellen finden Sie im Fettdruck in Spalte 1 die Module mit der ECTS-Punkte Angabe in Spalte 3. Unter den Modulen sind in Spalte 1 die zugehörigen Veranstaltungen aufgeführt mit den Semesterwochenstunden (SWS) in Spalte 3.

Der Veranstaltungstyp Schulpraktikum wird mit SPr abgekürzt.

<b>Modul/ Lehrveranstaltungen in der Fächerkombination Physik/Mathematik</b>	<b>Verantwortliche Einheit/ Art der Veranstaltung</b>	<b>ECTS (SWS)</b>	<b>Semester</b>	<b>Studien- /Prüfungsleistung</b>
<b>Fachdidaktik Physik</b>				
<b>Einführung in die Fachdidaktik der Physik</b>	<b>UFR</b>	<b>5</b>		
Einführung in die Fachdidaktik der Physik	V	2	1	SL, PL: schriftliche Ausarbeitung
Diagnose und Förderung im Physikunterricht	S	(2 + 1)	2	PL: Klausur
<b>Weiterführung Fachdidaktik Physik</b>	<b>SAF</b>	<b>3</b>		
Weiterführung Fachdidaktik Physik	S	(2)	3 und 4	SL
<b>Fachdidaktik Mathematik</b>				
<b>Einführung in die Fachdidaktik Mathematik</b>	<b>UFR</b>	<b>5</b>		
Einführung in die Fachdidaktik der Mathematik	V+Ü+S	(2+2+1)	2	SL, PL: Klausur
<b>Weiterführung Fachdidaktik Mathematik</b>	<b>SAF</b>	<b>3</b>		
Weiterführung Fachdidaktik Mathematik	S	(2)	3 und 4	SL
<b>Fachwissenschaft Mathematik</b>				
<b>Algebra und Zahlentheorie</b>	<b>UFR</b>	<b>9</b>		PL: mündliche Prüfung
Algebra und Zahlentheorie: Vorlesung	V	(4)	1	
Algebra und Zahlentheorie: Übung	Ü	(2)	1	SL: Übungen
<b>Stochastik I</b>	<b>UFR</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	PL: Klausur
Stochastik I: Vorlesung	V	(2)	1	
Stochastik I: Übung	Ü	(1)	1	SL: Übungen
<b>Elementargeometrie</b>	<b>UFR</b>	<b>6</b>		PL: Klausur
Elementargeometrie: Vorlesung	V	(2)	2	
Elementargeometrie: Übung	Ü	(2)	2	SL: Übungen
<b>Stochastik II</b>	<b>UFR</b>	<b>5</b>		PL: Klausur
Stochastik II: Vorlesung	V	(2)	2	

Stochastik II: Übungen	Ü	(2)	2	SL: Übungen
<b>Schulmathematische Aspekte der Analysis und Linearen Algebra</b>	<b>UFR</b>	<b>2</b>		
Schulmathematische Aspekte der Analysis und Linearen Algebra	Ü	(2)	3	SL: ??
<b>Bildungswissenschaften</b>				
<b>Unterrichten</b>	<b>UFR</b>	<b>7</b>		
Unterrichten	V	3 (2)	1	PL: Klausur
Kernkompetenzen unterrichtlichen Handelns	S	4 (2)	1	SL
<b>Beurteilen Fördern, Inkludieren</b>	<b>UFR</b>	<b>4</b>		
Beurteilen, Fördern Inkludieren	S	(2)	2	PL: Klausur
<b>Erziehen und personale Kompetenz</b>	<b>UFR</b>	<b>5</b>		
Erziehen und Sozialisieren	S	3 (2)	3	SL
Personale Kompetenz (Teil 1 und 2)	Ü	2 (2)	3	SL
<b>Lernen und Lehren im Schulkontext</b>	<b>UFR</b>	<b>7</b>		
Weiterführung Pädagogik und Pädagogische Psychologie	S	5 (3)	3 und 4	SL
Schul- und Beamtenrecht	Ü	2 (1)	3 und 4	SL
<b>Schulpraxis</b>				
<b>Schulpraxis I</b>	<b>SAF</b>	<b>7</b>		
Schulpraktikum I	SPr	4	1	SL
Begleitende Fachdidaktik Physik I	S	1 (0.75)	1	SL
Begleitende Fachdidaktik Mathematik I	S	1 (0.75)	1	SL
Begleitende Pädagogik und Pädagogische Psychologie I	S	1 (0.75)	1	SL
<b>Schulpraxis II</b>	<b>SAF</b>	<b>8</b>		
Schulpraktikum II	SPr	5	2	SL
Begleitende Fachdidaktik Physik II	S	1 (0.75)	2	SL
Begleitende Fachdidaktik Mathematik II	S	1 (0.75)	2	SL
Begleitende Pädagogik und Pädagogische Psychologie II	S	1 (0.75)	2	SL
<b>Schulpraxis III</b>	<b>SAF</b>	<b>24</b>		
Schulpraktikum III	SPr	24	3 und 4	SL

## 1.6 Lehr- und Lernformen

Die Lehr-Lern-Formen des Studienganges zeichnen sich durch eine hohe Kompetenzorientierung aus. Deshalb erwerben Studierende in den Lehrveranstaltungen Kompetenzen mithilfe solcher Lehr-Lern-Formen, die dazu beitragen, die Qualifikationsziele der verschiedenen Studienbereiche und die Lernziele der zugehörigen Module optimal zu erreichen. Die Lehrveranstaltungen sind inhaltlich so gestaltet, dass Studierende dazu angeregt werden, Verknüpfungen zwischen den einzelnen Bestandteilen ihrer Lehramtsausbildung auf unterschiedlichen Ebenen herzustellen:

- (1) Verknüpfungen zwischen Inhalten der Module innerhalb des Studienbereichs Bildungswissenschaften dienen dazu, die Zusammenhänge, die zwischen den verschiedenen Kompetenzbereichen in den Bildungswissenschaften bestehen, nachzuvollziehen.
- (2) Verknüpfungen mit Inhalten aus zukünftigen Ausbildungsabschnitten tragen zu einem systematischen Aufbau der Kompetenzen bei.
- (3) Verknüpfungen zwischen fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Inhalten innerhalb des dualen lehramtsbezogenen Masterstudiums fördern die für die spätere Ausübung zentraler Tätigkeiten von Lehrer\*innen notwendige Integration der Kompetenzen aus den drei Bezugsdisziplinen.
- (4) Verknüpfungen zwischen den an der Universität vermittelten Inhalten und den an der Schule in den Schulpraxisphasen gesammelten Erfahrungen unterstützen die konzeptuell-analytische Durchdringung und kritische Reflexion der selbst erfahrenen Praxis.

Folgende Lehr-Lern-Formen werden genutzt:

### **Vorlesungen**

In den Vorlesungen erhalten Studierende einen systematischen Überblick über zentrale Konzepte, grundlegende Theorien und praktische Ansätze aus dem zentralen Kompetenzbereich Unterrichten. Um das Interesse an den Themen aus diesem Kompetenzbereich zu steigern, das Verstehen der vermittelten Inhalte zu erhöhen und die Speicherung des neuen Wissens und dessen flexiblen Abruf in Situationen auch außerhalb der Vorlesungen zu fördern, werden Studierende dazu angeregt, die Inhalte eigenständig anzuwenden. Daher werden die Vorträge einer Lehrperson in den Vorlesungen systematisch durch interaktive Elemente angereichert, wie z.B. durch:

- Diskussionen
- Kooperative Bearbeitung von Aufgaben
- Partnerkurzaustausch zu Reflexionsaufgaben
- Live-Votings
- Begleitende Lernaufgaben und Kurztests im Selbststudium (siehe auch Abschnitt zu Prüfungsleistungen und zum Portfolio)

Im Rahmen eines durch das Studierendenvorschlagsbudget (SVB) geförderten Projekts wurden für den Studienbereich Bildungswissenschaften Videos produziert, in denen typische Unterrichtssituationen dargestellt sind. In den Vorlesungen werden diese Videos eingesetzt, um die die zentralen Tätigkeiten von Lehrer\*innen zum erfolgreichen Umgang mit den dargestellten Unterrichtssituationen zu diskutieren, die Anforderungen, die dem Ausüben dieser zentralen Tätigkeiten zugrunde liegen, aufzuzeigen und sie in Beziehung zu theoretischen Modellen und empirischen Befunden aus den Bildungswissenschaften zu

setzen. Einzelne Vorlesungen werden auch als E-Lecture angeboten.

In der Fachwissenschaft Mathematik ist die Vorlesung als Tafelvortrag mit begleitenden, in Tutoraten organisierten Übungen die wesentliche Veranstaltungsform.

Die Gruppengröße liegt für Vorlesungen bei ca. 50 und bei begleitenden Tutoraten bei maximal 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

### **Seminare**

In den Seminaren steht eine vertiefte Auseinandersetzung mit den Inhalten aus den verschiedenen Kompetenzbereichen im Mittelpunkt. Diese kann durch eine intensive Beschäftigung mit den kennengelernten Konzepten und Theorien, durch eine kritische Reflexion der eigenen Vorstellungen zu den bildungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Themen, durch eine theoretisch-konzeptuelle Analyse zentraler Tätigkeiten von Lehrer\*innen und durch die Einübung praktischer Handlungen zur erfolgreichen Bewältigung berufsbezogener Anforderungen erfolgen. Seminare bestehen aus Gruppen von maximal 30 Personen und zeichnen sich durch ein hohes interaktives Lernen und eine aktive Rolle der Studierenden bei der Gestaltung von Sitzungen aus. In den Seminaren kommt eine Vielfalt von Lehr-Lern-Formen zum Einsatz, die Studierende erproben können. Diese sind u.a.:

- Diskussion und Auswertung von Lernaufgaben, die für die Sitzungen vorbereitet werden
- Gestaltung von Sitzungen (oder Teile davon) durch Studierende mit Unterstützung einer Lehrperson
- Kooperative Lernformen, bei denen sich Studierende untereinander austauschen und sich angeleitet mit den Inhalten auseinandersetzen
- Micro-Teaching, bei dem Studierende selbst zentrale Tätigkeiten von Lehrer\*innen im Seminar erproben, sich auf Video aufzeichnen und sich gegenseitig Feedback geben

### **Übungen**

Bei Übungen handelt es sich um Veranstaltungen mit hohem praktischem Anteil für kleinere Gruppen von maximal 20 Studierenden. Die Übungen finden in der Regel in Blockform statt. Übungen können durch E-Learning-Einheiten vor- und nachbereitet werden, in denen Studierende sich im Sinne des flipped-classroom die theoretischen Hintergründe selbstgesteuert aneignen.

In der Fachwissenschaft Mathematik begleiten Übungen die zugehörige Vorlesung mit Übungsaufgaben zum Inhalt der Vorlesung. Die Gruppengröße liegt hier bei maximal 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

### **Schulpraktika**

Durch fachdidaktische und pädagogische Lehrveranstaltungen begleitete Schulpraktika sind eine zentrale Lehr- Lernform des dualen Studiengangs. Sie dienen der Verzahnung der in den fachwissenschaftlichen Modulen erworbenen Kompetenzen mit Praxiserfahrung und der Berufsvorbereitung.

Das Institut für Erziehungswissenschaft der Universität Freiburg steht im Austausch mit dem Seminar für Ausbildung und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Abteilung Gymnasium), das für die Ausgestaltung der Begleitveranstaltungen zu den Schulpraxisphasen im Studium

verantwortlich ist. Daher werden Inhalte der universitären Veranstaltungen in den Schulpraxisphasen systematisch aufgegriffen.

1. Die Schulpraxis gliedert sich in drei Module. Die Verantwortung für die Organisation und Durchführung dieser Module obliegt dem Seminar für die Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte (Abteilung Gymnasium) in Freiburg, welches auch die Zuteilung zu einer Ausbildungsschule vornimmt.
2. Das erste Modul besteht aus einem vierwöchigen Schulpraktikum inklusive Begleitveranstaltungen in Fachdidaktik und Pädagogik/Pädagogischer Psychologie. Es findet vor Beginn der Vorlesungszeit des ersten Semesters statt.
3. Das zweite Modul besteht aus einem fünföchigen Schulpraktikum inklusive Begleitveranstaltungen in Fachdidaktik und Pädagogik und Pädagogischer Psychologie. Es ist in der vorlesungsfreien Zeit zwischen Februar und April abzuleisten.
4. Das dritte Modul findet als Schulpraxisphase parallel zu Semester 3 und 4 statt und beginnt im September. Die zeitliche Einfügung der Schulpraxisphase in den Studienablauf der Semester 3 und 4 legt die Albert-Ludwigs-Universität im Einvernehmen mit dem Seminar für Ausbildung und Fortbildung der Lehrkräfte (Abteilung Gymnasium) in Freiburg fest.
5. Weitere Einzelheiten zu Inhalt und Anforderungen der schulpraktischen Bestandteile des Studiums sind in der RahmenVO-KM in § 2a geregelt.

**Masterarbeiten** werden stets individuell betreut.

## 1.7 Prüfungssystem

Von den 105 ECTS-Punkten des Studienganges (ohne die Masterarbeit) entfallen 27 Punkte auf die fünf Module aus Fachwissenschaft Mathematik, 25 Punkte auf vier Module Bildungswissenschaft, je 10 Punkte auf Fachdidaktik Mathematik und Physik bzw. Informatik und 33 Punkte auf die Schulpraxis, welche aus drei Modulen besteht. Veranstaltungen im Umfang von je 2 ECTS-Punkten der Fachdidaktiken und der Bildungswissenschaft sind in den Modulen des Bereichs Schulpraxis enthalten.

Prüfungsleistungen werden in den Bereichen Fachwissenschaft Mathematik (drei Klausuren, eine mündliche Prüfung), Bildungswissenschaft (zwei Klausuren) und in Fachdidaktik Mathematik und Fachdidaktik Physik bzw. Informatik (jeweils eine Klausur) erbracht. Das erste Semester wird somit mit einer mündlichen Prüfung und drei Klausuren abgeschlossen, das zweite Semester mit 5 Klausuren.

Im dritten und vierten Fachsemester werden die Module durch Studienleistungen abgeschlossen. parallel wird die Masterarbeit angefertigt.

Im Bereich Schulpraxis sind ausschließlich unbenotete Studienleistungen zu erbringen.

### **Prüfungsarten und Prüfungsformate**

Die Gestaltung der Prüfungen erfolgt nach dem Prinzip der Kompetenzorientierung. Deshalb sind Prüfungsformen, Prüfungsformate und Prüfungsinhalte an den zu erreichenden Qualifikationszielen und an den Lernzielen der Module dieses Studienganges ausgerichtet. Auch die zu erbringenden Studienleistungen leiten sich aus diesen Qualifikations- und Lernzielen ab.

## Studienleistungen

Für den Nachweis einer erbrachten Studienleistung können folgende Leistungen gefordert werden:

*Schriftliche Ausarbeitungen.* Studierende arbeiten Inhalte in schriftlicher Form aus und geben sie zu einem vorgegebenen Zeitpunkt ab (in der Regel nach der Präsenzphase der Veranstaltung). Die Ausarbeitung kann z.B. in der Form einer wissenschaftlichen Hausarbeit, eines Projektberichts oder einer Reflexion erfolgen. Die Länge (d.h. Seitenzahl) von schriftlichen Ausarbeitungen variiert je nach Themenfeld und Format und wird daher durch die jeweilige Lehrperson der Veranstaltung vorgegeben.

*Kurztests.* Studierenden werden mehrmals im Laufe der Veranstaltung Testaufgaben gestellt. Diese Aufgaben dienen dazu, Inhalte zu wiederholen und das eigene Verständnis zu überprüfen. Die Kurztests können auch online erfolgen. In der Regel muss zum Bestehen der Studienleistung nach Vorgabe der Lehrperson eine bestimmte Zahl von Aufgaben in den Kurztests richtig beantwortet sein.

*Begleitende Lernaufgaben, Übungen.* Studierende reichen in regelmäßigen Abständen Aufgaben ein, in denen Konzepte, Theorien und praktische Ansätze, die in den Veranstaltungen thematisiert werden, vertieft und konkret auf die Tätigkeiten von Lehrer\*innen angewendet werden. Die Lernaufgaben können z.B. darin bestehen, anderen Studierenden ein Peer-Feedback zu geben oder sich zur Vor- oder Nachbereitung der Sitzungen an Diskussionen in Online-Foren zu beteiligen. In der Regel muss zum Bestehen der Studienleistung nach Maßgabe der Lehrperson eine bestimmte Zahl von Lernaufgaben richtig bearbeitet sein. Die Lernaufgaben können auch der Vernetzung über die verschiedenen Veranstaltungen hinweg dienen und dann in das studienbegleitende Portfolio eingehen (siehe Lehr- und Lern-Formen). Die Übungen im Studienbereich Mathematik gelten in der Regel als bestanden, wenn 50% der möglichen Punkte aus dem Semester erreicht sind. Die genaue Regelung wird in den Modulbeschreibungen festgelegt.

*Lernprotokolle / Lerntagebücher.* Studierende fertigen im Anschluss an die Sitzungen ein Protokoll an, das sich auf die thematisierten Inhalte bezieht. Das Schreiben von solchen Lernprotokollen (auch Lerntagebücher genannt) führt zu einem vertieften Verständnis des behandelten Stoffes, da es eine regelmäßige Reflexion unterstützt. Die Verschriftlichung der eigenen Gedanken kann insbesondere helfen, eigene Ideen zu entwickeln und die Verbindung mit eigenen Lern- und Lehr-Erfahrungen anzuregen. Die Erstellung von Lerntagebüchern ist daher auch als das Einüben einer Technik des selbstgesteuerten Lernens zu sehen. Darüber hinaus können die Lernprotokolle durch Verwendung von Leitfragen zur Verknüpfung von Inhalten aus verschiedenen Veranstaltungen anregen. In der Regel muss zum Bestehen der Studienleistung nach Vorgabe der Lehrperson eine bestimmte Anzahl an Lernprotokollen eingereicht sein.

*Portfolios* sind Mappen (in Print-oder digitaler Form), in denen Studierende den Verlauf von Arbeits- und Lernprozessen dokumentieren, über die Entwicklung von individuellen Fähigkeiten und Erkenntnissen nachdenken und Ausblick halten auf die nächsten Arbeitsschritte bzw. aktuellen Herausforderungen an ihr Lernen. Portfolioarbeit findet auf verschiedenen Handlungsebenen statt, die sich wechselseitig beeinflussen und deswegen nicht einfach chronologisch abgearbeitet werden können.

## Prüfungsleistungen

Als Format für die Erbringung einer Prüfungsleistung dienen überwiegend Klausuren. Die

Klausuren enthalten unterschiedlichen Typen von Aufgaben. Zum Einsatz kommen neben Fragen mit Einfach- und Mehrfachwahlantworten auch Zuordnungs- und Umordnungsaufgaben sowie Lückentexte und offene Fragen. Im Fach Mathematik ist die offene Frage die typische Aufgabenstellung. Die Bearbeitung der Klausuraufgaben stellt unterschiedliche Anforderungen an Studierende, wie sie in den Qualifikations- und Lernzielen des Studienbereichs zum Ausdruck kommen: Sie reichen von dem Erinnern, von Informationen und dem Geben von Beispielen für Konzepte über die Erklärung und Vorhersage von Phänomenen mit Hilfe von Theorien bis hin zu wissenschaftlich fundierter Analyse von Handlungsentscheidungen für die zukünftigen Tätigkeiten als Lehrer oder Lehrerin. Die Bearbeitungsdauer der Klausuren beträgt zwischen 60 und 180 Minuten. Modulabschlussprüfungen beziehen sich auf die Inhalte aller Veranstaltungen eines Moduls. Die Prüfungsleistung im Modul Algebra und Zahlentheorie ist eine mündliche Prüfung.

## 2 Modulbeschreibungen

### 2.1 Fachdidaktische Module Informatik

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Einführung in die Fachdidaktik der Informatik	11LE13MO-MEd-079-SF-2024-EFI
Verantwortliche/r	
Manfred Steiner	
Fachbereich / Fakultät	
Technische Fakultät	

ECTS-Punkte	5,0
Semesterwochenstunden (SWS)	4.0
Empfohlenes Fachsemester	2
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht in der Fächerkombination Informatik/Mathematik
Workload	150 Stunden
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester

Teilnahmevoraussetzung
Keine
Empfohlene Voraussetzung
Grundkenntnisse der Informatik und objektorientierten Programmierung sowie von Algorithmen und Datenstrukturen.

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Einführung in die Fachdidaktik der Informatik: Vorlesung	Vorlesung	Pflicht		2.00	
Einführung in die Fachdidaktik der Informatik: Übung	Übung	Pflicht		2.00	

Qualifikationsziel
Die Studierenden beschreiben fachdidaktische Konzepte zur unterrichtlichen Umsetzung allgemeinbildender Elemente der Informatik und setzen diese kriteriengestützt zur Konstruktion von Informatikunterricht um; sie beurteilen Umsetzungsvorschläge und ordnen sie bekannten Ansätzen und den Fachgebieten der Informatik zu.

Zu erbringende Prüfungsleistung
Schriftliche Ausarbeitung

<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Die Studienleistung umfasst die schriftliche Ausarbeitung, simulierte Durchführung und anschließende Reflexion einer schulischen Lehrübung.
<b>Benotung</b>
Das Modul geht mit 15/161≈ 9% in die Gesamtnote ein.
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Modul ist Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024) in der Fächerkombination Informatik/Mathematik.</li> <li>Es ist außerdem (unbenotet, als reines SL-Modul) Pflichtbestandteil im polyvalenten 2-Hauptfächer-Bachelor Informatik sowie im Master of Education Erweiterungsfach Informatik.</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Nummer des Moduls</b>
Einführung in die Fachdidaktik der Informatik	11LE13MO-MEd-079-SF-2024-EFI
<b>Veranstaltung</b>	
Einführung in die Fachdidaktik der Informatik: Vorlesung	
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Nummer</b>
Vorlesung	11LE13V-MEd-079-SF-2024-EFI
<b>Veranstalter</b>	
Institut für Informatik-VB	
<b>Fachbereich / Fakultät</b>	
Technische Fakultät	

<b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>	2.0
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	2
<b>Angebotsfrequenz</b>	nur im Sommersemester
<b>Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)</b>	Pflicht in der Fächerkombination Informatik/Mathematik
<b>Lehrsprache</b>	deutsch
<b>Präsenzstudium</b>	26 Stunden
<b>Selbststudium</b>	98 Stunden

<b>Inhalt</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Didaktische Fragen des Lehrens und Lernens informatischer Inhalte, unter anderem: Problemlösen, informatische Modellierung, Aufgaben und Leistungsbewertung im Kontext von Unterrichtsplanung und -durchführung.</li> <li>Lehr- und Lernkonzepte für unterrichtsrelevante Inhaltsgebiete, z.B. Algorithmen und Datenstrukturen, Kontrollstrukturen, objektorientierte Modellierung, Programmiersprachen, Netzwerk- und Datenbankkonzepte, geschichtliche und gesellschaftliche Aspekte der Informatik.</li> <li>Kritischer Umgang mit Sicherheitsfragen in der Informatik.</li> </ul>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>

Siehe Modulebene
Zu erbringende Studienleistung
Siehe Modulebene
Literatur
Wird vom Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben
Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
keine
Empfohlene Voraussetzung
Grundkenntnisse der Informatik und objektorientierten Programmierung sowie von Algorithmen und Datenstrukturen.

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Einführung in die Fachdidaktik der Informatik	11LE13MO-MEd-079-SF-2024-EFI
<b>Veranstaltung</b>	
Einführung in die Fachdidaktik der Informatik: Übung	
Veranstaltungsart	Nummer
Übung	11LE13Ü-MEd-079-SF-2024-EFI
Veranstalter	
Institut für Informatik-VB	
Fachbereich / Fakultät	
Technische Fakultät	

Semesterwochenstunden (SWS)	2.0
Empfohlenes Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht in der Fächerkombination Informatik/Mathematik
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	26 Stunden

Inhalt
Anwendungsbeispiele und praxisnahe Diskussionen zu didaktischen Fragen des Lehrens und Lernens in Informatik, zu Lehr- und Lernkonzepten sowie zu Leistungsbeurteilungen.
Zu erbringende Prüfungsleistung
Siehe Modulebene
Zu erbringende Studienleistung
Siehe Modulebene
Teilnahmevoraussetzung
keine

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Weiterführung Fachdidaktik Informatik	11LE13MO-MEd-079-SF-2024-WFI
Verantwortliche/r	
Reinhard Schmitt-Hartmann	
Fachbereich / Fakultät	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	3,0
Semesterwochenstunden (SWS)	2,0
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	2 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht in der Fächerkombination Informatik/Mathematik
Workload	90 Stunden
Angebotsfrequenz	Einmal jährlich (Beginn im WS)

Teilnahmevoraussetzung
Keine
Empfohlene Voraussetzung
Fachwissenschaftliche Kenntnisse der Informatik, fachdidaktische Grundkenntnisse sowie pädagogische und bildungswissenschaftliche Kenntnisse aus dem ersten Studienjahr

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Weiterführung Fachdidaktik Informatik	Seminar	Pflicht	3	2.00	90 Stunden

Lern- und Qualifikationsziel
<p>In diesem Modul vertiefen die Studierenden ihre in den Modulen Schulpraxis I und Schulpraxis II erworbenen Kenntnisse der Didaktik der Informatik. Sie können die bisher erlernten Konzepte auf neue fachliche Anwendungsfelder erweitern und passend umgestalten.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, den Informatikunterricht eigenständig zu gestalten, Sie können die Vermittlung der fachlichen Themen für die unterschiedlichen Klassenstufen altersgerecht gestalten und dabei unterschiedliche Anforderungen der Lernenden berücksichtigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Studierenden können fachwissenschaftliche Kenntnisse mit praxisorientierten Methoden verknüpfen und diese im Unterricht anwenden.</li> <li>■ Die Studierenden kennen die Struktur und Ziele des Bildungsplans und sind in der Lage, diese bei der Planung und Durchführung des Unterrichts zu berücksichtigen.</li> <li>■ Die Studierenden verstehen die Merkmale wirksamen Unterrichts und die Bedeutung der Tiefenstrukturen für den Lernprozess.</li> <li>■ Die Studierenden können verschiedene Aspekte der Unterrichtsbeobachtung anwenden und</li> </ul>

<p>reflektieren, um die Qualität des Unterrichts zu beurteilen und zu verbessern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Studierenden können den Unterricht eigenständig gestalten und auf unterschiedliche Anforderungen in heterogenen Zielgruppen eingehen</li> <li>■ Die Studierenden können fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie Förderungsmöglichkeiten einschätzen</li> </ul>
--

Zu erbringende Prüfungsleistung
Keine

Zu erbringende Studienleistung
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regelmäßige Teilnahme</li> <li>■ Die Anfertigung eines schriftlichen Entwurfs (max. 6 Seiten) einer Unterrichtseinheit mit Verlaufsplan und Unterrichtszielen im Fach Informatik</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024) in der Fächerkombination Informatik/Mathematik.

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Weiterführung Fachdidaktik Informatik	11LE13MO-MEd-079-SF-2024-WFI
<b>Veranstaltung</b>	
Weiterführung Fachdidaktik Informatik	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	11LE13S -MEd-079-SF-2024-WFI
<b>Veranstalter</b>	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte (Gymnasium), Freiburg	

ECTS-Punkte	3
Semesterwochenstunden (SWS)	2.0
Empfohlenes Fachsemester	3
Angebotsfrequenz	Einmal jährlich (Beginn im WS)
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Workload	90 Stunden

<b>Inhalt</b>
<p>Themen sind unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung des Spiralprinzips zur horizontalen und vertikalen Vernetzung von Inhalten</li> <li>• Auswahl, Bewertung und Umwandlung von Aufgaben aus Lehrwerken hinsichtlich ihrer Eignung zum Einsatz im Unterricht bei vorgegebener Zielsetzung</li> <li>• Einsatz von fachspezifischen Medien</li> <li>• Instrumente zur Leistungsbeurteilung</li> </ul>

Zu erbringende Prüfungsleistung
Siehe Modulebene
Zu erbringende Studienleistung
Siehe Modulebene
Literatur
Wird von dem Dozenten/der Dozentin zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Teilnahmevoraussetzung
keine
Empfohlene Voraussetzung
Fachwissenschaftliche Kenntnisse der Informatik, fachdidaktische Grundkenntnisse sowie pädagogische und bildungswissenschaftliche Kenntnisse aus dem ersten Studienjahr

## 2.2 Fachdidaktische Module Physik

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Einführung in die Fachdidaktik Physik	07LE33MO-MEd-128-SF-2024-EFP
Verantwortliche/r	
Dr. Andreas Härtel	
Fachbereich / Fakultät	
Physikalisches Institut	

ECTS-Punkte	5
Arbeitsaufwand	150
Semesterwochenstunden (SWS)	4
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	2 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	Beginn jedes Wintersemesters

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
keine

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Einführung in die Fachdidaktik Physik	V	P	2	2	60
Diagnose und Förderung im Physikunterricht	S	P	2	2	60
Modulabschlussprüfung			1		30

Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<b>Fachdidaktik I: Einführung in die Fachdidaktik Physik.</b>
Die Studierenden
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen physikdidaktisches Wissen, insbesondere zur Bestimmung, Auswahl und Begründung von Zielen, Inhalten, Methoden und Medien physikbezogener Bildung;</li> <li>• kennen die relevanten Bildungspläne und Bildungsstandards und können sie analysieren und kritisch bewerten;</li> <li>• können zu den zentralen Bereichen des Physiklernens in der Sekundarstufe I typische Präkonzepte und Verständnishürden beschreiben;</li> </ul>

- können mit Unterstützung Physikunterricht auf Grundlage physikdidaktischer Forschungsergebnisse planen;
- können Physikunterricht aus physikdidaktischer Perspektive beobachten und analysieren;

### Fachdidaktik II: Diagnose und Förderung im Physikunterricht

Die Studierenden

- können anhand von mündlichen oder schriftlichen Lernartefakten den Lernstand von Lernenden diagnostizieren.
- können Unterricht kriteriengeleitet reflektieren und weiterentwickeln.
- können unter Rückgriff auf fachdidaktische Forschungsergebnisse und Konzepte Unterrichtssequenzen zur Förderung von fachinhaltlichen und fachmethodischen Kompetenzen planen, durchführen, evaluieren und reflektieren.

#### Zu erbringende Prüfungsleistung

20-minütige mündliche Prüfung, die zu gleichen Teilen Inhalte beider Veranstaltungen abprüft.

#### Benotung

Die Modulnote geht mit 15/161 ≈ 9% in die Gesamtnote ein.

#### Zu erbringende Studienleistung

Portfolio

#### Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024) in der Fächerkombination Physik/Mathematik

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Einführung in die Fachdidaktik Physik	07LE33MO-MEd-128-SF-2024-EFP
<b>Veranstaltung</b>	
Einführung in die Fachdidaktik Physik: Vorlesung	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	07LE33V-MEd-128-SF-2024-EFP
<b>Veranstalter</b>	
Physikalisches Institut	

ECTS-Punkte	2
Arbeitsaufwand	ca. 60 Stunden
Präsenzstudium	ca. 30 Stunden
Selbststudium	ca. 30 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	2

Mögliche Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	jedes Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

<b>Inhalte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansätze des Lehrens und Lernens von Physik unter besonderer Berücksichtigung von Ergebnissen der empirischen Forschung</li> <li>• strukturiertes Wissen zu fachdidaktischen Forschungsergebnissen und der Unterrichtsplanung (unter Berücksichtigung des Gender-Aspekts)</li> <li>• Experimentieren, Modellieren, Medieneinsatz und Aufgabenkultur im Physikunterricht.</li> </ul>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Literatur</b>
wird von den jeweiligen Dozenten bekannt gegeben
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Nummer des Moduls</b>
Einführung in die Fachdidaktik Physik	07LE33MO-MEd-128-SF-2024-EFP
<b>Veranstaltung</b>	
Diagnose und Förderung im Physikunterricht	
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Nummer</b>
Seminar	07LE33S-MEd-128-SF-2024-DFP
<b>Veranstalter</b>	
Physikalisches Institut	

ECTS-Punkte	2
Präsenzstudium	30 Stunden
Selbststudium	30 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	2
Mögliche Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	Jedes Sommersemester

Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

Inhalte
Die Inhalte der Veranstaltung werden von dem jeweiligen Dozierenden bestimmt.
Zu erbringende Prüfungsleistung
siehe Modulebene
Zu erbringende Studienleistung
siehe Modulebene
Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Weiterführung Fachdidaktik Physik	07LE33MO-MEd-128-SF-2024-WFD
Verantwortliche/r	
Reinhard Schmitt-Hartmann	
Fachbereich / Fakultät	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	3,0
Semesterwochenstunden (SWS)	2,0
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	2 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Workload	90 Stunden
Angebotsfrequenz	Einmal jährlich (Beginn im WS)

Teilnahmevoraussetzung
Keine
Empfohlene Voraussetzung
Fachwissenschaftliche Kenntnisse der Physik, fachdidaktische Grundkenntnisse sowie pädagogische und bildungswissenschaftliche Kenntnisse aus dem ersten Studienjahr

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Weiterführung Fachdidaktik Physik	Seminar	Pflicht	3	2.00	90 Stunden

Lern- und Qualifikationsziel
<p>In diesem Modul vertiefen die Studierenden ihre in den Modulen Schulpraxis I und Schulpraxis II erworbenen Kenntnisse der Didaktik der Mathematik. Sie können die bisher erlernten Konzepte auf neue fachliche Anwendungsfelder erweitern und passend umgestalten.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, den Mathematikunterricht eigenständig zu gestalten, Sie können die Vermittlung der fachlichen Themen für die unterschiedlichen Klassenstufen altersgerecht gestalten und dabei unterschiedliche Anforderungen der Lernenden berücksichtigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Studierenden können fachwissenschaftliche Kenntnisse mit praxisorientierten Methoden verknüpfen und diese im Unterricht anwenden.</li> <li>■ Die Studierenden kennen die Struktur und Ziele des Bildungsplans und sind in der Lage, diese bei der Planung und Durchführung des Unterrichts zu berücksichtigen.</li> <li>■ Die Studierenden verstehen die Merkmale wirksamen Unterrichts und die Bedeutung der Tiefenstrukturen für den Lernprozess.</li> <li>■ Die Studierenden können verschiedene Aspekte der Unterrichtsbeobachtung anwenden</li> </ul>

und reflektieren, um die Qualität des Unterrichts zu beurteilen und zu verbessern.

- Die Studierenden können den Unterricht eigenständig gestalten und auf unterschiedliche Anforderungen in heterogenen Zielgruppen eingehen
- Die Studierenden können fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie Förderungsmöglichkeiten einschätzen

Zu erbringende Prüfungsleistung
Keine
Zu erbringende Studienleistung
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regelmäßige Teilnahme</li> <li>■ Die Anfertigung eines schriftlichen Entwurfs (max. 6 Seiten) einer Unterrichtseinheit mit Verlaufsplan und Unterrichtszielen im Fach Physik</li> </ul>
Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024) in der Fächerkombination Physik/Mathematik.

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Weiterführung Fachdidaktik Physik	07LE33MO-MEd-128-SF-2024-WFD
<b>Veranstaltung</b>	
Weiterführung Fachdidaktik Physik	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	07LE33S-MEd-128-SF-2024-WFP
<b>Veranstalter</b>	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte (Gymnasium), Freiburg	

ECTS-Punkte	3
Semesterwochenstunden (SWS)	2.0
Empfohlenes Fachsemester	3
Angebotsfrequenz	Einmal jährlich (Beginn im WS)
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	ca. 30 Stunden
Selbststudium	ca. 60 Stunden

Inhalt
Themen sind unter anderem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung des Spiralprinzips zur horizontalen und vertikalen Vernetzung von Inhalten</li> <li>• Auswahl, Bewertung und Umwandlung von Aufgaben aus Lehrwerken hinsichtlich ihrer Eignung zum Einsatz im Unterricht bei vorgegebener Zielsetzung</li> <li>• Einsatz von fachspezifischen Medien</li> <li>• Instrumente zur Leistungsbeurteilung</li> </ul>

Zu erbringende Prüfungsleistung
Siehe Modulebene
Zu erbringende Studienleistung
Siehe Modulebene
Literatur
Wird von dem Dozenten/der Dozentin zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben
Teilnahmevoraussetzung
keine
Empfohlene Voraussetzung
Fachwissenschaftliche Kenntnisse der Physik, fachdidaktische Grundkenntnisse sowie pädagogische und bildungswissenschaftliche Kenntnisse aus dem ersten Studienjahr

## 2.3 Fachdidaktische Module Mathematik

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Einführung in die Fachdidaktik Mathematik	07LE23MO-MEd2-EFM
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Ernst Kuwert	
Fachbereich / Fakultät	
Mathematisches Institut-VB	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	4
Mögliche Fachsemester	2
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	Jedes Semester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
Grundvorlesungen in Mathematik (Analysis, Lineare Algebra)

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Einführung in die Fachdidaktik der Mathematik: Vorlesung	Vorlesung	Pflicht		2,0	
Einführung in die Fachdidaktik der Mathematik: Übung und Seminar	Übung und Seminar	Pflicht		2,0	

Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepte für schulisches Mathematiklernen und –lehren auf der Basis fachdidaktischer Theorien und empirischer Befunde kennen, vergleichen und beurteilen können.</li> <li>• Zu den Leitideen für die Sekundarstufe 1 verschiedene Zugangsweisen, Grundvorstellungen und paradigmatische Beispiele, typische Präkonzepte und Verstehenshürden sowie begriffliche Vernetzungen beschreiben können.</li> <li>• Den allgemeinbildenden Gehalt mathematischer Inhalte und Methoden und die gesellschaftliche Bedeutung der Mathematik begründen und in den Zusammenhang mit Zielen und Inhalten des Mathematikunterrichts stellen können.</li> </ul>
Zu erbringende Prüfungsleistung
Bestehen der Abschlussklausur

<b>Benotung</b>
Die Note geht mit $15/161 \approx 9\%$ in die Gesamtnote ein.

<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Die genauen Anforderungen dafür werden semesterweise in den <a href="#">aktuellen Ergänzungen</a> der Modulhandbücher Mathematik veröffentlicht, in der Regel Haus- und Präsenzübungen.
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verwendbar im Optionsbereich des Zwei-Hauptfächer-Studiengangs Mathematik (PO 2021): Pflichtmodul der Lehramtsoption</li> <li>• verwendbar als anerkanntes Wahlmodul im B.Sc.-Studiengang Mathematik (PO 2012, PO 2021)</li> <li>• Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024)</li> </ul>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Nummer des Moduls</b>
Einführung in die Fachdidaktik Mathematik	07LE23MO-MEd2-EFM
<b>Veranstaltung</b>	
Einführung in die Fachdidaktik der Mathematik: Vorlesung	
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Nummer</b>
Vorlesung	07LE23V2-7-EFdMathe
<b>Veranstalter</b>	
Mathematisches Institut-VB	

<b>Arbeitsaufwand</b>	60
<b>Präsenzstudium</b>	30
<b>Selbststudium</b>	30
<b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>	2,0
<b>Angebotsfrequenz</b>	In jedem Semester
<b>Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)</b>	Pflicht
<b>Lehrsprache</b>	deutsch

<b>Inhalt</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematikdidaktische Prinzipien sowie deren lerntheoretische Grundlagen und Möglichkeiten unterrichtlicher Umsetzung (auch z.B. mit Hilfe digitaler Medien).</li> <li>• Theoretische Konzepte zu zentralen mathematischen Denkhaltungen wie Begriffsbilden, Modellieren, Problemlösen und Argumentieren.</li> <li>• Mathematikdidaktische Konstrukte: Verstehenshürden, Präkonzepte, Grundvorstellungen, spezifische Schwierigkeiten zu ausgewählten mathematischen Inhalten.</li> <li>• Konzepte für den Umgang mit Heterogenität unter Berücksichtigung fachspezifischer Besonderheiten (z.B. Rechenschwäche oder mathematische Hochbegabung).</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufen begrifflicher Strenge und Formalisierungen sowie deren altersgemäße Umsetzung.</li> </ul>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Literatur</b>
Wird von dem Dozenten/der Dozentin bekannt gegeben.
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Bemerkung</b>
Die Gesamtveranstaltung setzt sich zusammen aus Vorlesungsanteilen und Anteilen mit Übungs- und Seminarcharakter. Die drei Lehrformen lassen sich dabei nicht völlig klar voneinander trennen. Alle Teile sind Pflichtbestandteile des Moduls "Fachdidaktik Mathematik".

<b>Name des Moduls</b>	<b>Nummer des Moduls</b>
Einführung in die Fachdidaktik Mathematik	07LE23MO-MEd2-EFM
<b>Veranstaltung</b>	
Einführung in die Fachdidaktik Mathematik: Übung und Seminar	
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Nummer</b>
Übung	07LE23Ü-7-EFdMathe
<b>Veranstalter</b>	
Mathematisches Institut-VB	

<b>ECTS-Punkte</b>	
<b>Workload</b>	90 Stunden
<b>Präsenzstudium</b>	ca. 30
<b>Selbststudium</b>	ca. 60
<b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>	2,0
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	2
<b>Angebotsfrequenz</b>	In jedem Semester
<b>Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)</b>	Pflicht
<b>Lehrsprache</b>	deutsch

<b>Inhalte</b>
Die Übung (mit Seminaranteilen) begleitet die Vorlesung mit Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>

siehe Modulebene
Zu erbringende Studienleistung
siehe Modulebene
Teilnahmevoraussetzung
Teilnahme an der gleichnamigen Vorlesung
Bemerkung
Die Gesamtveranstaltung setzt sich zusammen aus Vorlesungsanteilen und Anteilen mit Übungs- und Seminarcharakter. Die drei Lehrformen lassen sich dabei nicht völlig klar voneinander trennen. Alle Teile sind Pflichtbestandteile des Moduls "Einführung in die Fachdidaktik Mathematik".

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Weiterführung Fachdidaktik Mathematik	07LE23MO-MEd2-WFM
Verantwortliche/r	
Reinhard Schmitt-Hartmann	
Fachbereich / Fakultät	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	3,0
Semesterwochenstunden (SWS)	2,0
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	2 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Workload	90 Stunden
Angebotsfrequenz	Einmal jährlich (Beginn im WS)

Teilnahmevoraussetzung
Keine
Empfohlene Voraussetzung
Fachwissenschaftliche Kenntnisse der Mathematik, fachdidaktische Grundkenntnisse sowie pädagogische und bildungswissenschaftliche Kenntnisse aus dem ersten Studienjahr

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Weiterführung Fachdidaktik Mathematik	Seminar	Pflicht		2.00	90 Stunden

Lern- und Qualifikationsziel
In diesem Modul vertiefen die Studierenden ihre in den Modulen Schulpraxis I und Schulpraxis II erworbenen Kenntnisse der Didaktik der Mathematik. Sie können die bisher erlernten Konzepte auf neue fachliche Anwendungsfelder erweitern und passend umgestalten.
Die Studierenden sind in der Lage, den Mathematikunterricht eigenständig zu gestalten, Sie können die Vermittlung der fachlichen Themen für die unterschiedlichen Klassenstufen altersgerecht gestalten und dabei unterschiedliche Anforderungen der Lernenden berücksichtigen.
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Studierenden verfügen über ein breites Repertoire an fachdidaktischen Kompetenzen und können diese in der eigenen Unterrichtspraxis nutzen.</li> <li>■ Die Studierenden können fachwissenschaftliche Kenntnisse mit fachspezifischen Methoden, Unterrichtsformen und Vorgehensweisen verknüpfen, so dass eine Bewertung und gezielter Einsatz erfolgen kann.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Studierenden kennen die Struktur und Ziele des Bildungsplans und sind in der Lage, diese bei der Planung und Durchführung des Unterrichts zu berücksichtigen.</li> <li>■ Die Studierenden verstehen die Merkmale wirksamen Unterrichts und die Bedeutung der Tiefenstrukturen für den Lernprozess.</li> <li>■ Die Studierenden können verschiedene Aspekte der Unterrichtsbeobachtung anwenden und reflektieren, um die Qualität des Unterrichts zu beurteilen und zu verbessern.</li> <li>■ Die Studierenden können den Unterricht eigenständig gestalten und auf unterschiedliche Anforderungen in heterogenen Zielgruppen eingehen</li> <li>■ Die Studierenden können fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie Förderungsmöglichkeiten einschätzen</li> </ul>
---

Zu erbringende Prüfungsleistung
Keine
Benotung
Das Modul ist unbenotet.

Zu erbringende Studienleistung
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regelmäßige Teilnahme</li> <li>■ Die Anfertigung eines schriftlichen Entwurfs (max. 6 Seiten) einer Unterrichtseinheit mit Verlaufsplan und Unterrichtszielen im Fach Mathematik</li> </ul>

Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024).

<b>Name des Moduls</b>	
Weiterführung Fachdidaktik Mathematik	07LE23MO-MEd2-WFM
<b>Veranstaltung</b>	
Weiterführung Fachdidaktik Mathematik	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	07LE23MO-MEd2-WFM
<b>Veranstalter</b>	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte (Gymnasium), Freiburg	

ECTS-Punkte	3
Semesterwochenstunden (SWS)	2.0
Empfohlenes Fachsemester	3
Angebotsfrequenz	Einmal jährlich (Beginn im WS)
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	ca. 30 Stunden

Selbststudium	ca. 60 Stunden
---------------	----------------

<b>Inhalt</b>
<p>Themen sind unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung des Spiralprinzips zur horizontalen und vertikalen Vernetzung von Inhalten</li> <li>• Auswahl, Bewertung und Umwandlung von Aufgaben aus Lehrwerken hinsichtlich ihrer Eignung zum Einsatz im Unterricht bei vorgegebener Zielsetzung</li> <li>• Einsatz von fachspezifischen Medien</li> <li>• Instrument zur Leistungsbeurteilung</li> <li>• Gestaltung eines wirksamen Mathematikunterrichts, der sowohl den fachlichen Ansprüchen, den Anforderungen des Bildungsplans, als auch den Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler gerecht wird.</li> </ul>

<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
Siehe Modulebene
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Siehe Modulebene
<b>Literatur</b>
Wird vom Dozenten/der Dozentin zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>
keine
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>
Fachwissenschaftliche Kenntnisse der Mathematik, fachdidaktische Grundkenntnisse sowie pädagogische und bildungswissenschaftliche Kenntnisse aus dem ersten Studienjahr

## 2.4 Fachwissenschaftliche Module Mathematik

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Algebra und Zahlentheorie	07LE23MO-MEd2-AuZ
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr. Wolfgang Soergel	
Fachbereich / Fakultät	
Mathematisches Institut, Fakultät für Mathematik und Physik	

ECTS-Punkte	9,0
Arbeitsaufwand	270 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	6
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	P
Angebotsfrequenz	jedes Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Keine formalen Voraussetzung.
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
Notwendige Vorkenntnisse: Lineare Algebra I und II.

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Algebra und Zahlentheorie: Vorlesung	Vorlesung	P	–	4	–
Algebra und Zahlentheorie: Übung	Übung	P	–	2	–

Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden kennen die Inhalte der Vorlesung – insbesondere die vermittelten Problemstellungen, Konzepte, Begriffe, Definitionen, Sätze, Beweise, Beweistechniken und Berechnungsverfahren.</li> <li>Sie kennen und verstehen die mathematische Fach- und Formelsprache der Algebra und der Zahlentheorie und können diese nutzen, um sich mündlich wie schriftlich mathematisch präzise und nachvollziehbar auszudrücken und korrekt zu argumentieren.</li> <li>Sie können typische Fragestellungen aus dem Bereich der elementaren Algebra und Zahlentheorie mit Hilfe der erlernten Konzepte analysieren, Lösungsstrategien entwickeln, Vermutungen überprüfen, mathematisch exakte Beweise führen, vorgelegte Beweisideen auf Korrektheit prüfen und typische Übungsaufgaben selbständig lösen.</li> <li>Sie können die Struktur und Eigenschaften von Zahlbereichen im Zusammenhang erklären, sie kennen wichtige klassische Probleme wie Winkeldreiteilung und Lösungsformeln für polynomiale Gleichungen und verstehen ihre algebraische</li> </ul>

<p>Umformulierung und Lösung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sie erkennen die Zusammenhänge mit anderen Vorlesungen aus der Mathematik, insbesondere mit den Grundlagen aus der linearen Algebra, die sie dadurch vertiefen, und können mathematische Situationen unter Verwendung algebraischer Strukturbegriffe analysieren.</li> </ul>
Zu erbringende Prüfungsleistung
Ca. 30-minütige mündliche Prüfung
Benotung
Die Note geht mit $27/161 \approx 17\%$ in die Gesamtnote ein.

Zu erbringende Studienleistung
Bestehen der Übungen: Die genauen Anforderungen dafür werden semesterweise in den aktuellen Ergänzungen der Modulhandbücher Mathematik veröffentlicht; in der Regel regelmäßige Teilnahme am wöchentlichen Tutorat und Erreichen von mindestens fünfzig Prozent der insgesamt für die Bearbeitung der Übungsblätter vergebenen Punkte.
Verwendbarkeit des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit Klausur als Prüfungsleistung: Pflichtmodul im Zwei-Hauptfächer-Bachelor-Studiengang Mathematik (PO 2021 und) im M.Ed.-Studiengang „Mathematik als Erweiterungsfach mit 120 ECTS-Punkten“ (PO 2021), Wahlpflichtmodul im B.Sc.-Studiengang Mathematik (PO 2012, PO 2021)</li> <li>Mit Klausur als Teil der Studienleistung: Wahlmodul im M.Sc.-Studiengang Mathematik (PO 2014)</li> <li>Mit mündlicher Prüfung als Prüfungsleistung: Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024)</li> <li>Vorlesung und Übung sind verwendbar für das Modul „Reine Mathematik“ im M.Sc.-Studiengang Mathematik (PO 2014).</li> <li>Der erste Teil des Moduls (bis Weihnachten) mit 5 ECTS-Punkten ist Pflichtmodul im M.Ed.-Studiengang „Mathematik als Erweiterungsfach mit 90 ECTS-Punkten“ (PO 2021)</li> </ul>

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Algebra und Zahlentheorie	07LE23MO-MEd2-AuZ
<b>Veranstaltung</b>	
Algebra und Zahlentheorie: Vorlesung	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	07LE23V-1-AuZ
<b>Veranstalter</b>	
Mathematisches Institut	
ECTS-Punkte	siehe Modulebene
Arbeitsaufwand	siehe Modulebene

Präsenzstudium	siehe Modulebene
Selbststudium	siehe Modulebene
Semesterwochenstunden (SWS)	4
Mögliche Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	jedes Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch

<b>Inhalte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Gruppentheorie: Normalteiler, Homomorphiesatz, Gruppenwirkungen, Symmetriegruppen</li> <li>• Grundbegriffe der Ringtheorie: Teilbarkeit, Ideale und Primfaktorzerlegung, vor allem die Beispiele <math>\mathbb{Z}</math> und <math>K[X]</math>, euklidischer Algorithmus, Restklassenringe, chinesischer Restsatz, kleiner Satz von Fermat</li> <li>• Grundlagen der Körpertheorie: endliche und algebraische Erweiterungen, Konstruierbarkeit mit Zirkel und Lineal, endliche Körper</li> <li>• Auflösbarkeit von Gleichungen durch Radikale, elementarsymmetrische Polynome, Galois-Theorie, quadratisches Reziprozitätsgesetz</li> <li>• Zahlbereichserweiterungen</li> <li>• optional: Sylow-Sätze, Strukturtheorie endlicher Gruppen, endliche Symmetriegruppen des Raumes und platonische Körper, Transzendenz von <math>\pi</math></li> <li>• Ideen- und mathematikgeschichtliche Hintergründe der mathematischen Inhalte werden erläutert.</li> </ul>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Literatur</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Artin: Algebra. Birkhäuser 1998</li> <li>• S. Lang: Algebra. 3. Auflage, Springer 2005.</li> <li>• S. Bosch: Algebra. Springer Spektrum 2013.</li> <li>• R. Schulze-Pillot: Einführung in die Algebra und Zahlentheorie. Springer 2008.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>
Notwendige Vorkenntnisse: Lineare Algebra I und II

<b>Name des Moduls</b>	<b>Nummer des Moduls</b>
Algebra und Zahlentheorie	07LE23MO-MEd2-AuZ
<b>Veranstaltung</b>	
Algebra und Zahlentheorie: Übung	

Veranstaltungsart	Nummer
Übung	07LE23Ü-1-AuZ
Veranstalter	
Mathematisches Institut-VB	

ECTS-Punkte	siehe Modulebene
Präsenzstudium	siehe Modulebene
Semesterwochenstunden (SWS)	2
Mögliche Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	jedes Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch

Inhalte
Die Übung begleitet die Vorlesung mit Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff.
Zu erbringende Prüfungsleistung
siehe Modulebene
Zu erbringende Studienleistung
siehe Modulebene
Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Teilnahme an der gleichnamigen Vorlesung.
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
siehe Angaben bei der Vorlesung

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Erweiterung der Analysis	07LE23MO-MEd2-EAna
Verantwortliche/r	
PD Dr. Markus Junker	
Fachbereich / Fakultät	
Mathematisches Institut-VB	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	P
Angebotsfrequenz	Nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
Nachweis der in den Modulen Analysis I und II und Lineare Algebra I und II des polyvalenten Zwei-Hauptfächer-Bachelor-Studiengangs Mathematik vermittelten (oder gleichwertigen) Kompetenzen.

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Erweiterung der Analysis: Vorlesung	Vorlesung	Pflicht		2,0	
Erweiterung der Analysis: Übung	Übung	Pflicht		2,0	

Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden kennen die Inhalte der Vorlesung – insbesondere die vermittelten Problemstellungen, Konzepte, Begriffe, Definitionen, Sätze, Beweise, Beweistechniken und Berechnungsverfahren.</li> <li>Sie kennen und verstehen die benutzte mathematische Fach- und Formelsprache und können diese nutzen, um sich mündlich wie schriftlich mathematisch präzise und nachvollziehbar auszudrücken und korrekt zu argumentieren.</li> <li>Sie können typische Fragestellungen aus dem Bereich der Mehrfachintegration und der grundlegenden Funktionentheorie mit Hilfe der erlernten Konzepte analysieren, Lösungsstrategien entwickeln, Vermutungen überprüfen, mathematisch exakte Beweise führen, vorgelegte Beweisideen auf Korrektheit prüfen und typische Übungsaufgaben selbständig lösen.</li> <li>Sie erkennen die Zusammenhänge mit anderen Vorlesungen aus der Mathematik, insbesondere die Verallgemeinerung und Anwendung aus der Analysis bereits bekannter Konzepte.</li> </ul>

Zu erbringende Prüfungsleistung
ein- bis dreistündige Klausur
Benotung
Die Note geht mit $15/161 \approx 9\%$ in die Gesamtnote ein.

Zu erbringende Studienleistung
Bestehen der Übungen: Die genauen Anforderungen dafür werden semesterweise in den <a href="#">aktuellen Ergänzungen</a> der Modulhandbücher Mathematik veröffentlicht, in der Regel regelmäßige Teilnahme am wöchentlichen Tutorat und Erreichen von mindestens fünfzig Prozent der insgesamt für die Bearbeitung der wöchentlichen Übungsblätter vergebenen Punkte.
Verwendbarkeit des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflichtmodul im M.Ed.-Studiengang Mathematik (PO 2018)</li> <li>• Pflichtmodul im M.Ed.-Studiengang „Mathematik als Erweiterungsfach mit 120 ECTS-Punkten“ (PO 2021)</li> <li>• Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO2024) in der Fächerkombination Informatik/Mathematik</li> </ul>

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Erweiterung der Analysis	07LE23MO-MEd2-EAna
<b>Veranstaltung</b>	
Erweiterung der Analysis: Vorlesung	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	07LE23V2-0-EAna
Veranstalter	
Mathematisches Institut-VB	

ECTS-Punkte	
Arbeitsaufwand	60
Präsenzstudium	30
Selbststudium	30
Semesterwochenstunden (SWS)	2,0
Mögliche Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	Nur im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

Inhalte
---------

Mehrfachintegration: Jordan-Inhalt im $\mathbb{R}^n$ , Satz von Fubini, Transformationssatz, Divergenz und Rotation von Vektorfeldern, Pfad- und Oberflächenintegrale im $\mathbb{R}^3$ , Satz von Gauß, Satz von Stokes. Funktionentheorie: Einführung in die Theorie holomorpher Funktionen, Cauchy'scher Integralsatz, Cauchy'sche Integralformel und Anwendungen
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Literatur</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Königsberger, K. (2004): Analysis 2, 5. Aufl., Springer</li> <li>• Walter, W. (2002): Analysis 2, 5. Aufl., Springer</li> <li>• Jänich, K. (2004): Funktionentheorie. Eine Einführung, 6. Aufl., Springer</li> <li>• Remmert, R., Schumacher, G. (2002): Funktionentheorie 1. 5. Aufl., Springer</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>
Notwendige Vorkenntnisse: Grundvorlesungen in Mathematik (Analysis I und II, Lineare Algebra I und II)

<b>Name des Moduls</b>	<b>Nummer des Moduls</b>
Erweiterung der Analysis	07LE23MO-MEd2-EAna
<b>Veranstaltung</b>	
Erweiterung der Analysis: Übung	
Veranstaltungsart	Nummer
Übung	07LE23Ü-0-MEd2-EAna
<b>Veranstalter</b>	
Mathematisches Institut-VB	

ECTS-Punkte	
Präsenzstudium	
Semesterwochenstunden (SWS)	2,0
Mögliche Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	Nur im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

<b>Inhalte</b>
----------------

Die Übung begleitet die Vorlesung mit Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff.
Zu erbringende Prüfungsleistung
siehe Modulebene
Zu erbringende Studienleistung
siehe Modulebene
Teilnahmevoraussetzung
Teilnahme an der gleichnamigen Vorlesung.
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Stochastik I	07LE23MO-MEd2-Sto1
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Peter Pfaffelhuber	
Fachbereich / Fakultät	
Mathematisches Institut -VB	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150
Präsenzstudium	Ca. 50 Stunden
Selbststudium	Ca. 100 Stunden
Mögliche Fachsemester	1
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	Nur im Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Keine formale Voraussetzung.
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
Notwendige Vorkenntnisse: Lineare Algebra I und Analysis I und II

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Stochastik I: Vorlesung	Vorlesung	Pflicht		2,0	
Stochastik I: Übung	Übung	Pflicht		1,0	

Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden kennen die Inhalte der Vorlesung – insbesondere die vermittelten Problemstellungen, Konzepte, Begriffe, Definitionen, Sätze, Beweise, Beweistechniken und Berechnungsverfahren.</li> <li>Sie kennen und verstehen die mathematische Fach- und Formelsprache der elementaren Stochastik und können diese nutzen, um sich mündlich wie schriftlich mathematisch präzise und nachvollziehbar auszudrücken und korrekt zu argumentieren.</li> <li>Sie können typische Fragestellungen aus dem Bereich der nicht-maßtheoretischen Wahrscheinlichkeitstheorie mit Hilfe der erlernten Konzepte analysieren, reale Fragestellungen in stochastische Modelle umsetzen, Vermutungen überprüfen, mathematisch exakte Beweise führen, vorgelegte Beweisideen auf Korrektheit prüfen und typische Übungsaufgaben selbständig lösen.</li> <li>Sie können Wahrscheinlichkeitsaspekte unterscheiden und typische</li> </ul>

Verständnisschwierigkeiten beschreiben. <ul style="list-style-type: none"> <li>Sie erkennen die Zusammenhänge mit anderen Vorlesungen aus der Mathematik, insbesondere die Anwendung der Grundlagen aus Analysis I und II und Linearer Algebra I.</li> </ul>
Zu erbringende Prüfungsleistung
Ein- bis zweistündige Klausur.
Benotung
Das Modul geht mit $15/161 \approx 9\%$ in die Gesamtnote ein.

Zu erbringende Studienleistung
Bestehen der Übungen: Die genauen Anforderungen dafür werden semesterweise in den <a href="#">aktuellen Ergänzungen</a> der Modulhandbücher Mathematik veröffentlicht; in der Regel regelmäßige Teilnahme am zweiwöchentlichen Tutorat und Erreichen von mindestens fünfzig Prozent der insgesamt für die Bearbeitung der Übungsblätter vergebenen Punkte.
Verwendbarkeit des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pflichtmodul im B.Sc.-Studiengang Mathematik (PO 2021)</li> <li>Pflichtmodul im M.Ed.-Studiengang „Mathematik als Erweiterungsfach mit 90 ECTS-Punkten“ (PO 2021)</li> <li>Vorlesung und Übung „Stochastik I“ sind Teil der Pflichtmodule Stochastik im B.Sc.-Studiengang Mathematik (PO 2012), im Zwei-Hauptfächer-Bachelor-Studiengang Mathematik (PO 2021) und im M.Ed.-Studiengang „Mathematik als Erweiterungsfach mit 120 ECTS-Punkten“ (PO 2021)</li> <li>Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual in der Fächerkombination Physik/Mathematik (PO 2024)</li> </ul>

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Stochastik I	07LE23MO-MEd2-Sto1
<b>Veranstaltung</b>	
Stochastik I: Vorlesung	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	07LE23V2-6-Sto1
<b>Veranstalter</b>	
Mathematisches Institut -VB	

Semesterwochenstunden (SWS)	2,0
Mögliche Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	Nur im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

<b>Inhalte</b>
----------------

Diskrete und stetige Zufallsvariablen, Wahrscheinlichkeitsräume und -maße, Kombinatorik, Erwartungswert, Varianz, Korrelation, erzeugende Funktionen, bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, Schwaches Gesetz der großen Zahlen, Zentraler Grenzwertsatz.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Literatur</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L. Dümbgen: Stochastik für Informatiker. Springer 2003.</li> <li>• H.-O. Georgii: Stochastik. 4. Auflage, de Gruyter 2009.</li> <li>• G. Kersting, A. Wakolbinger: Elementare Stochastik. 2. Auflage, Birkhäuser 2010.</li> <li>• U. Krengel: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. 8. Auflage, Vieweg 2005.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>
Notwendige Vorkenntnisse: Lineare Algebra I und Analysis I und II.

<b>Name des Moduls</b>	<b>Nummer des Moduls</b>
Stochastik I	07LE23MO-MEd2-Sto1
<b>Veranstaltung</b>	
Stochastik I: Übung	
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Nummer</b>
Übung	07LE23Ü1-6-Sto1

<b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>	1,0
<b>Mögliche Fachsemester</b>	1
<b>Angebotsfrequenz</b>	Nur im Wintersemester
<b>Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)</b>	Pflicht
<b>Lehrsprache</b>	deutsch

<b>Inhalte</b>
Die Übung begleitet die Vorlesung mit Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
Teilnahme an der gleichnamigen Vorlesung

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Stochastik II	07LE23MO-MEd2-Sto2
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Peter Pfaffelhuber	
Fachbereich / Fakultät	
Mathematisches Institut-VB	

ECTS-Punkte	5,0
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Präsenzstudium	Ca. 50 Stunden
Selbststudium	Ca. 100 Stunden
Mögliche Fachsemester	2
Moduldauer	ein Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	Nur im Sommersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Keine formalen Voraussetzungen
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
Stochastik I

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Stochastik II: Vorlesung	Vorlesung	Pflicht		2,0	
Stochastik II: Übung	Übung	Pflicht		1,0	

Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die Inhalte der Vorlesung – insbesondere die vermittelten Problemstellungen, Konzepte, Begriffe, Definitionen, Sätze, Beweise, Beweistechniken und Berechnungsverfahren.</li> <li>• Sie kennen und verstehen die mathematische Fach- und Formelsprache der elementaren Statistik und können diese nutzen, um sich mündlich wie schriftlich mathematisch präzise und nachvollziehbar auszudrücken und korrekt zu argumentieren.</li> <li>• Sie können typische Fragestellungen aus dem Bereich der grundlegenden Statistik mit Hilfe der erlernten Konzepte analysieren, reale Fragestellungen in stochastische Modelle umsetzen, Vermutungen überprüfen, mathematisch exakte Beweise führen, vorgelegte Beweisideen auf Korrektheit prüfen und typische Übungsaufgaben selbständig lösen.</li> <li>• Sie können Verfahren der Datenerhebung und -auswertung nutzen und reflektieren.</li> <li>• Sie können typische Verständnisschwierigkeiten der Statistik beschreiben.</li> <li>• Sie erkennen die Zusammenhänge mit anderen Vorlesungen aus der Mathematik,</li> </ul>

insbesondere die Anwendung der Grundlagen aus Analysis I und II und Linearer Algebra I.
Zu erbringende Prüfungsleistung
Ein- bis zweistündige Klausur
Benotung
Das Modul geht mit 15/161 $\approx$ 9% in die Gesamtnote ein.

Zu erbringende Studienleistung
Bestehen der Übungen: Die genauen Anforderungen dafür werden semesterweise in den <a href="#">aktuellen Ergänzungen</a> der Modulhandbücher Mathematik veröffentlicht; in der Regel regelmäßige Teilnahme am zweiwöchentlichen Tutorat und Erreichen von mindestens fünfzig Prozent der insgesamt für die Bearbeitung der Übungsblätter vergebenen Punkte.
Verwendbarkeit des Moduls
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahlpflichtmodul im B.Sc. Mathematik (PO 2021)</li> <li>• Vorlesung und Übung „Stochastik II“ sind Teil der Pflichtmodule Stochastik im B.Sc.-Studiengang Mathematik (PO 2012), im Zwei-Hauptfächer-Bachelor-Studiengang Mathematik (PO 2021) und im M.Ed-Studiengang „Mathematik als Erweiterungsfach mit 120 ECTS-Punkten“ (PO 2021)</li> <li>• Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024)</li> </ul>

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Stochastik II	07LE23MO-MEd2-Sto2
<b>Veranstaltung</b>	
Stochastik II: Vorlesung	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	07LE23V2-6-Sto2
<b>Veranstalter</b>	
Mathematisches Institut-VB	

ECTS-Punkte	
Semesterwochenstunden (SWS)	2,0
Mögliche Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	Nur im Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

Inhalte
---------

Statistische Modelle, Schätztheorie, Maximum-Likelihood-Prinzip, Testtheorie, Konfidenzbereiche, Exponentialfamilien, Suffizienz, Optimalität von Tests.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Literatur</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L. Dümbgen: Stochastik für Informatiker. Springer 2003.</li> <li>• H.-O. Georgii: Stochastik. 4. Auflage, de Gruyter 2009.</li> <li>• G. Kersting, A. Wakolbinger: Elementare Stochastik. 2. Auflage, Birkhäuser 2010.</li> <li>• U. Krengel: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. 8. Auflage, Vieweg 2005.</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
Keine formalen Voraussetzung
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>
Stochastik I

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Stochastik II	07LE23MO-MEd2-Sto2
<b>Veranstaltung</b>	
Stochastik II: Übung	
Veranstaltungsart	Nummer
Übung	07LE23Ü1-6-Sto
<b>Veranstalter</b>	
Mathematisches Institut-VB	

<b>ECTS-Punkte</b>	
<b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>	1,0
<b>Mögliche Fachsemester</b>	2
<b>Angebotsfrequenz</b>	Nur im Sommersemester
<b>Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)</b>	Pflicht
<b>Lehrsprache</b>	deutsch

<b>Inhalte</b>
Die Übung begleitet die Vorlesung mit Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>

siehe Modulebene
Zu erbringende Studienleistung
siehe Modulebene
Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Teilnahme an der gleichnamigen Vorlesung

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Elementargeometrie	07LE23MO-MEd2-EIGeo
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Annette Huber-Klawitter	
Fachbereich / Fakultät	
Mathematisches Institut-VB	

ECTS-Punkte	6,0
Arbeitsaufwand	180 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	4,0
Mögliche Fachsemester	2
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	Nur im Sommersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
Notwendige Vorkenntnisse: Lineare Algebra I

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Elementargeometrie: Vorlesung	Vorlesung	P		2,0	
Elementargeometrie: Übung	Übung	P		2,0	

Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden kennen die Inhalte der Vorlesung – insbesondere die vermittelten Problemstellungen, Konzepte, Begriffe, Definitionen, Sätze, Beweise, Beweistechniken und Berechnungsverfahren.</li> <li>Sie kennen und verstehen die mathematische Fach- und Formelsprache der Elementargeometrie und können diese nutzen, um sich mündlich wie schriftlich mathematisch präzise und nachvollziehbar auszudrücken und korrekt zu argumentieren.</li> <li>Sie können typische Fragestellungen aus dem Bereich der Elementargeometrie mit Hilfe der erlernten Konzepte analysieren, Lösungsstrategien entwickeln, Vermutungen überprüfen, mathematisch exakte Beweise führen, vorgelegte Beweisideen auf Korrektheit prüfen und typische Übungsaufgaben selbstständig lösen.</li> <li>Sie kennen den axiomatischen und den analytischen Zugang zur Geometrie und können diese erläutern, Sie können geometrische Strukturen und Abbildungen mit algebraischen Mitteln sowie nach Invarianz und Symmetrieaspekten analysieren.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Sie erkennen die Zusammenhänge mit anderen Vorlesungen aus der Mathematik, insbesondere die Anwendungen der Grundlagen aus der Linearen Algebra, die dadurch vertieft wird.</li> </ul>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
Ein- bis dreistündige Klausur.
<b>Benotung</b>
Die Note geht mit $18/161 \approx 11\%$ in die Gesamtnote ein.

<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Bestehen der Übungen: Die genauen Anforderungen dafür werden semesterweise in den <a href="#">aktuellen Ergänzungen</a> der Modulhandbücher Mathematik veröffentlicht; in der Regel regelmäßige Teilnahme am wöchentlichen Tutorat und Erreichen von mindestens fünfzig Prozent der insgesamt für die Bearbeitung der Übungsblätter vergebenen Punkte.
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pflichtmodul im Zwei-Hauptfächer-Bachelor-Studiengang Mathematik (PO 2021)</li> <li>Wahlpflichtmodul im B.Sc.-Studiengang Mathematik (PO 2012, PO 2021)</li> <li>Pflichtmodul im M.Ed-Studiengang „Mathematik als Erweiterungsfach mit 120 ECTS-Punkten“ (PO 2021)</li> <li>Pflichtmodul im M.Ed-Studiengang „Mathematik als Erweiterungsfach mit 90 ECTS-Punkten“ (PO 2021)</li> <li>Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024).</li> </ul>

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Elementargeometrie	07LE23MO-MEd2-EIGeo
<b>Veranstaltung</b>	
Elementargeometrie: Vorlesung	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	07LE23V2-3-EIGeo
<b>Veranstalter</b>	
Mathematisches Institut-VB	

ECTS-Punkte	
Präsenzstudium	ca. 30 Stunden
Selbststudium	ca. 60 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	2,0
Mögliche Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	Nur im Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht

Lehrsprache	deutsch
<b>Inhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Axiomensysteme für die affine und die euklidische Geometrie.</li> <li>• Der analytische Zugang zur Geometrie über Koordinaten.</li> <li>• Nichteuklidische Geometrie – ein Modell der hyperbolischen Ebene.</li> <li>• Projektionen und projektive Geometrie.</li> <li>• Isometriegruppen euklidischer Räume und platonische Körper, Euler'sche Polyederformel.</li> <li>• Geometrie der Kegelschnitte.</li> </ul>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>	
siehe Modulebene	
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
siehe Modulebene	
<b>Literatur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Koecher, A. Krieg: Ebene Geometrie. Springer 1993.</li> <li>• H. Knörrer: Geometrie. Vieweg 1996.</li> <li>• J. G. Ratcliff: Foundations of Hyperbolic Manifolds. Springer 1994.</li> <li>• A. Beutelspacher, U. Rosenbaum: Projektive Geometrie. Von den Grundlagen bis zu den Anwendungen. 2. Auflage, Vieweg 2004.</li> </ul>	
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>	
Keine formalen Voraussetzungen	
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>	
Nützliche Vorkenntnisse: Lineare Algebra II, Analysis I und II	

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Elementargeometrie	07LE23MO-MEd2-EIGeo
<b>Veranstaltung</b>	
Elementargeometrie: Übung	
Veranstaltungsart	Nummer
Übung	07LE23Ü-3-EIGeo
<b>Veranstalter</b>	
Mathematisches Institut-VB	

ECTS-Punkte	
Präsenzstudium	ca. 30 Stunden
Selbststudium	ca. 60 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	2,0
Mögliche Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	Nur im Sommersemester

Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

<b>Inhalte</b>
Die Übung begleitet die Vorlesung mit Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
siehe Modulebene
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
Teilnahme an der gleichnamigen Vorlesung.
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>
Siehe Modulebene

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulmathematische Aspekte der Analysis und Linearen Algebra	07LE23MO-MEd2-Aspekte
Verantwortliche/r	
Prof. Dr. Ernst Kuwert	
Fachbereich / Fakultät	
Mathematisches Institut	

ECTS-Punkte	2
Arbeitsaufwand	60 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	2
Mögliche Fachsemester	3
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	Jedes Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Keine formalen Voraussetzungen
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
Notwendige Kenntnisse: Lineare Algebra I, Analysis I, Erweiterung der Analysis oder vergleichbare Kenntnisse

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Schulmathematische Aspekte der Analysis und Linearen Algebra	Übung	Pflicht	2	2	60

Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Inhalte und zentrale Fragestellungen der Analysis und Linearen Algebra darstellen und deren Bezug zur Schulmathematik erläutern,</li> <li>• sind mit fortgeschrittenen mathematischen Denk- und Arbeitsweisen der Analysis und Linearen Algebra vertraut und können diese mit Inhalten und Zielen des Mathematikunterrichts unterschiedlicher Klassenstufen in Zusammenhang setzen,</li> <li>• können ihr hochschulmathematisches Wissen zur Analysis und Linearen Algebra nutzen, um schulmathematische Inhalte und Vorgehensweisen zu analysieren und zu strukturieren.</li> </ul>
Zu erbringende Prüfungsleistung
keine

Zu erbringende Studienleistung
Wird von der Dozentin / dem Dozenten zu Beginn der Veranstaltung festgelegt. Möglich sind z.B. Übungsaufgaben und Kurzpräsentationen mit schriftlicher Ausarbeitung
Benotung
Das Modul ist unbenotet.
Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024)

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulmathematische Aspekte der Analysis und Linearen Algebra	07LE23MO-MEd2-Aspekte
<b>Veranstaltung</b>	
Schulmathematische Aspekte der Analysis und Linearen Algebra: Übung	
Veranstaltungsart	Nummer
Übung	07LE23U-MEd2-Aspekte
<b>Veranstalter</b>	
Mathematisches Institut	

ECTS-Punkte	2
Arbeitsaufwand	60 Stunden
Präsenzstudium	ca. 30 Stunden
Selbststudium	ca. 30 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	2
Mögliche Fachsemester	3
Angebotsfrequenz	Jedes Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

Inhalte
Ausgewählte Inhalte der Grundvorlesungen in Mathematik (Analysis, Lineare Algebra) werden mit schulmathematischen Themen in Verbindung gebracht, zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grenzwertbegriff</li> <li>• Reelle Zahlen</li> <li>• Differentiation und Integration</li> <li>• Vektorräume, lineare Abbildungen und Matrizen</li> <li>• Gaußalgorithmus</li> <li>• Matrizen und Determinante, Eigenwerte</li> </ul>
Zu erbringende Prüfungsleistung
siehe Modulebene
Zu erbringende Studienleistung

siehe Modulebene
Literatur
Wird von dem Dozenten/der Dozentin zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
Siehe Modulebene

## 2.5 Fachwissenschaftliche Module Bildungswissenschaften

Modulname		Nummer
Unterrichten		00LE30MO-MEd-951-SF-2024-U
Modulverantwortliche/r		
Prof. Dr. Matthias Nückles		
Fachbereich / Fakultät		
Institut für Erziehungswissenschaft		
ECTS-Punkte	7.0	
Empfohlenes Fachsemester	1	
Moduldauer	1 Semester	
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht	
Workload	210 Stunden (60 Stunden Präsenzstudium + 150 Stunden Selbststudium)	

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Keine formalen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzung
Keine

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Unterrichten	Vorlesung	Pflicht	3.0	2.00	
Kernkompetenzen unterrichtlichen Handelns	Seminar	Pflicht	4.0	2.00	

Lernziele / Lernergebnisse
<p>Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ wissenschaftliche Theorien und Befunde zur kognitiven und motivationalen Selbstregulation erklären,</li> <li>■ Methoden zur Förderung kognitiver und motivationaler Selbstregulation beschreiben und angeben, wie diese im Unterricht implementiert werden sollten,</li> <li>■ didaktische Modelle zur Auswahl, Sequenzierung und kompetenzorientierten Vermittlung von Lernstoff beschreiben und vor dem Hintergrund zentraler Perspektiven auf Lehren und Lernen kritisch bewerten,</li> <li>■ Unterrichtseinheiten auf Basis kompetenzorientierter didaktischer Modelle planen und ihre Pläne wissenschaftlich begründen,</li> <li>■ Aufgabenformate zur Förderung des Erwerbs intellektueller Kompetenzen beschreiben und für unterrichtliche Zwecke gestalten und</li> <li>■ wissenschaftliche Erkenntnisse zu digitalen Medien heranziehen, um Lernaufgaben und Lernumgebungen zu planen, welche die Potenziale der digitalen Medien in produktiver Weise nutzen.</li> </ul>

Zu erbringende Studienleistung
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regelmäßige Teilnahme</li> <li>■ Peerfeedback zu Kerntätigkeiten des Unterrichts im Rahmen von Micro-Teachings</li> <li>■ Schriftliche Ausarbeitung zur Reflexion eigener Unterrichtssequenzen im Rahmen von Micro-Teachings</li> <li>■ Bearbeitung von Lernaufgaben</li> </ul>
Benotung
Die Modulnote errechnet sich zu 100% aus der Klausur in der Vorlesung. Die Note geht mit 21/161 $\approx$ 13% in die Gesamtnote ein.
Literatur
Nückles, M., & Wittwer, J. (2014). Lernen und Wissenserwerb. In T. Seidel & A. Krapp (Hrsg.), <i>Pädagogische Psychologie</i> (S. 225-252). Beltz.
Wild, E., Möller, J. (Hrsg.). (2020). <i>Pädagogische Psychologie</i> . Springer.
Verwendbarkeit der Veranstaltung
Pflichtmodul für Studierende des Studiengangs Duales lehramtsbezogenes Masterstudium

Modulname	Nummer
Unterrichten	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-U
<b>Veranstaltungsgruppe</b>	
Unterrichten	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	00LE30V-MEd100011
Fachbereich / Fakultät	
Institut für Erziehungswissenschaft	

ECTS-Punkte	3.0
Präsenzstudium	ca. 30 Stunden
Selbststudium	ca. 60 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	2.0
Empfohlenes Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	in jedem Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

Inhalte
Die Vorlesung behandelt schwerpunktmäßig folgende Themen:
Grundlegende Perspektiven auf Lehren und Lernen:
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kognitiv-konstruktivistische Perspektive</li> <li>■ Situiertheitsperspektive</li> </ul>

<p><b>Selbstreguliertes Lernen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Theorien, Konzepte und Befunde zum selbstregulierten Lernen</li> <li>■ Diagnostik und Förderung des selbstregulierten Lernens</li> </ul> <p><b>Didaktische Rahmenmodelle und Grundlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modelle direkter Instruktion</li> <li>■ Problembasiertes Lernen und soziokonstruktivistische Ansätze</li> </ul> <p><b>Methodische Ansätze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erwerb komplexer kognitiver Fähigkeiten</li> <li>■ Theorien und Befunde zu produktivem Üben</li> <li>■ Aufgabenformate zur Förderung fokussierter Informationsverarbeitung (z.B. Lernen aus Lösungsbeispielen)</li> <li>■ Lehren und Lernen mit neuen Medien</li> </ul>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
Klausur mit einer Dauer von 90 Minuten
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
<b>Voraussetzung nach Prüfungsordnung</b>
Keine formalen Voraussetzungen
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>

<b>Modulname</b>	<b>Nummer</b>
Unterrichten	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-U
<b>Veranstaltungsgruppe</b>	
Seminar aus dem Bereich Unterrichten	
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Nummer</b>
Seminar	00LE30S-MEd-100012
<b>Fachbereich / Fakultät</b>	
Institut für Erziehungswissenschaft	

<b>ECTS-Punkte</b>	4.0
<b>Präsenzstudium</b>	ca. 30 Stunden
<b>Selbststudium</b>	ca. 90 Stunden
<b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>	2.0
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	1
<b>Angebotsfrequenz</b>	in jedem Wintersemester
<b>Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)</b>	Pflicht
<b>Lehrsprache</b>	deutsch
<b>Inhalte</b>	

Das Seminar vertieft und ergänzt in der Vorlesung vorgestellte Inhalte in Bezug auf ausgewählte zentrale Tätigkeiten des Unterrichts von Lehrer\*innen, z.B.:

- Feedback geben
- Lernziele formulieren
- Erklärungen geben
- Kognitiv aktivierende Fragen stellen
- Kooperatives Lernen anleiten

Zu erbringende Prüfungsleistung

Zu erbringende Studienleistung

- Regelmäßige Teilnahme
- Peerfeedback zu Kerntätigkeiten im Rahmen von Micro-Teachings
- Schriftliche Ausarbeitung zur Reflexion eigener Unterrichtssequenzen
- Bearbeitung von Lernaufgaben

Voraussetzung nach Prüfungsordnung

Keine formalen Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzung

Modulname	Nummer
Beurteilen, Fördern, Inkludieren	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-BFI
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr. Jörg Wittwer	
Fachbereich / Fakultät	
Institut für Erziehungswissenschaft	

ECTS-Punkte	4.0
Empfohlenes Fachsemester	2
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Workload	120 Stunden
Präsenzstudium	ca. 30 Stunden
Selbststudium	ca 90 Stunden

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Keine formalen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzung
Besuch des Moduls Unterrichten

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Beurteilen, Fördern, Inkludieren	Seminar	Pflicht	4.0	2.00	

Lernziele / Lernergebnisse
<p>Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ die diagnostischen Aufgaben von Lehrer*innen nennen,</li> <li>■ die Diagnostik als besondere Form sozialer Informationsverarbeitung beschreiben,</li> <li>■ typische Urteilsfehler voneinander unterscheiden,</li> <li>■ erklären, wie man die Methoden des Testens, Fragens und Beobachtens anwendet,</li> <li>■ beschreiben, wie Lernergebnisse beurteilt werden können und welche Vor- und Nachteile verschiedene Prüfungsverfahren aufweisen,</li> <li>■ erklären, was unter den Lernvoraussetzungen Intelligenz, Wissen, Lernaktivitäten, Motivation, Selbstkonzept, Emotionen und Lesekompetenz zu verstehen ist und wie diese bei Schüler*innen beurteilt und gefördert werden können, und</li> <li>■ beschreiben, wie Inklusion anhand des Beispiels Autismus umgesetzt werden kann.</li> </ul>

Benotung
Die Modulnote errechnet sich zu 100% aus der Klausur.
Die Modulnote geht mit $12/161 \approx 7\%$ in die Gesamtnote ein.

Literatur
Hesse, I. & Latzko, B. (2017). <i>Diagnostik für Lehrkräfte</i> (3. überarb. u. erw. Aufl.). UTB.
Verwendbarkeit der Veranstaltung
Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024)

Modulname	Nummer
Beurteilen, Fördern, Inkludieren	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-BFI
Veranstaltungsgruppe	
Seminar aus dem Bereich Beurteilen, Fördern, Inkludieren	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	00LE30S-MEd-951-SF-2024-BFI
Fachbereich / Fakultät	
Institut für Erziehungswissenschaft	

ECTS-Punkte	4.0
Semesterwochenstunden (SWS)	2.0
Empfohlenes Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

Inhalte
<p>Das Seminar gliedert sich in fünf Themenbereiche: Im ersten Themenbereich „Grundlagen“ werden die diagnostischen Aufgaben von Lehrer*innen, Befunde zur diagnostischen Kompetenz von Lehrer*innen, die pädagogisch-psychologische Diagnostik als besondere Form der sozialen Informationsverarbeitung und typische Fehler bei der Beurteilung von Schüler*innen vorgestellt. Im zweiten Themenbereich „Methoden der Diagnostik“ werden Tests, Fragebögen und Beobachtungssysteme als wissenschaftlich fundierte Instrumente zur Beurteilung von Schüler*innen behandelt. Im dritten Themenbereich „Lernergebnisse“ werden die Vor- und Nachteile verschiedener Prüfungsverfahren, die Bewertung von Prüfungen in Form von Noten und die systematische Entwicklung von Prüfungen besprochen. Im vierten Themenbereich „Lernvoraussetzungen“ wird dargestellt, was unter Intelligenz, Wissen, Lernaktivitäten, Motivation, Selbstkonzept, Emotionen und Lesekompetenz zu verstehen ist und wie man diese Lernvoraussetzungen diagnostiziert und fördert. Im fünften Themenbereich „Lernbesonderheiten“ wird am Beispiel von Autismus gezeigt, wie man Inklusion bei Schüler*innen mit Besonderheiten umsetzen kann.</p> <p>Die Inhalte werden in Bezug auf Materialien, die typischerweise in der Schule zum Zweck des Beurteilens und Fördern eingesetzt werden, behandelt und anhand authentischer Beispiele aus der Schule eingeübt.</p>
Zu erbringende Prüfungsleistung
Klausur mit einer Dauer von 90 Minuten
Zu erbringende Studienleistung

keine
Voraussetzung nach Prüfungsordnung
Keine formalen Voraussetzungen
Empfohlene Voraussetzung

Modulname	Nummer
Erziehen und personale Kompetenz	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-EPK
Modulverantwortliche/r	
JProf. Dr. Meike Bonefeld & Prof. Dr. Thamar Voss	
Fachbereich / Fakultät	
Institut für Erziehungswissenschaft	

ECTS-Punkte	5.0
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	1 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Workload	150 Stunden
Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung	
Keine	

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Erziehen und Sozialisieren	Seminar	Pflicht	3.0	2	
Personale Kompetenz (Teil 1 und Teil 2)	Übung	Pflicht	2.0	2	

Lernziele / Lernergebnisse
<p>Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ die Funktionen von Schule und die erzieherischen Aufgaben von Lehrer*innen beschreiben und reflektieren,</li> <li>■ die zentralen Meilensteine der kognitiven und psychosozialen Entwicklung von Kindern und Jugendlichen erklären,</li> <li>■ die Bedeutung von gesellschaftlichen Rahmenbedingungen für die individuelle Entwicklung von Schüler*innen erklären und ihre Folgen für das erzieherische Handeln in konkreten Entscheidungssituationen erkennen,</li> <li>■ wissenschaftliche Befunde zu Belastung und Beanspruchung von Lehrer*innen sowie zur Prävention und Bewältigung einordnen,</li> <li>■ persönliche Ressourcen im Hinblick auf die Prävention und Bewältigung von Beanspruchungserleben reflektieren und gesundheitsförderliche Bewältigungsstrategien entwickeln und</li> <li>■ ihre professionellen Überzeugungen sowie die eigene professionelle Entwicklung systematisch reflektieren.</li> </ul>
Zu erbringende Prüfungsleistung
keine
Zu erbringende Studienleistung
Siehe Veranstaltungsebene
Benotung
Das Modul ist unbenotet

Literatur
Horstkemper, M., & Tillmann, K. J. (2016). <i>Sozialisation und Erziehung in der Schule</i> . UTB. Klusmann, U., & Waschke, N. (2018). <i>Gesundheit und Wohlbefinden im Lehrerberuf</i> . Hogrefe.
Verwendbarkeit der Veranstaltung
Pflichtmodul Masterstudiengang Lehramt Gymnasium - dual

Modulname	Nummer
Erziehen und personale Kompetenz	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-EPK
Veranstaltungsgruppe	
Seminar aus dem Bereich Erziehen und personale Kompetenz	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	00LE30VG-MEd-951-SF-2024-ES
Fachbereich / Fakultät	
Institut für Erziehungswissenschaft	

ECTS-Punkte	3.0
Präsenzstudium	ca. 30 Stunden
Selbststudium	ca. 60 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	2
Empfohlenes Fachsemester	3
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

Inhalte
<p>Die erzieherische Interaktion im schulischen Kontext wird von verschiedenen Faktoren auf Schüler*innen- (z.B. psychosoziale Entwicklung, kognitive Bedingungen) und Lehrer*innenseite (z.B. Einstellungen und Beurteilungstendenzen), aber auch von gesellschaftlichen und organisationalen Rahmenbedingungen entscheidend beeinflusst. Grundlegende Begriffe, Methoden und Forschungsbefunde dieser Aspekte im Zusammenhang mit dem Themenkomplex „Erziehen“ werden in diesem Seminar nicht nur theoretisch vermittelt, sondern direkt bei dem Erwerb (d.h. beim Lernen) und bei der Vermittlung von Wissen (d.h. beim Lehren) angewendet. Dies geschieht in Form der Gestaltung einer Unterrichtssequenz in Kleingruppen. Dazu gehört neben der Vermittlung von Theorien und empirischen Befunden auch, dass die Studierenden modellhaft bei der Gestaltung der Unterrichtssequenz zeigen, dass sie die Inhalte verstanden haben und praktisch umsetzen können.</p> <p>Das Seminar setzt sich vertiefend mit folgenden Themenbereichen auseinander:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funktionen von Schule und die erzieherischen Aufgaben von Lehrer*innen</li> <li>■ Zentrale Meilensteine der kognitiven und psychosozialen Entwicklung von Kindern und Jugendlichen</li> <li>■ Gesellschaftliche Rahmenbedingungen für die individuelle Entwicklung von Schüler*innen und erzieherisches Handeln</li> </ul>

<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
keine
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regelmäßige aktive Teilnahme</li> <li>■ Gestaltung von Unterrichtssequenzen</li> <li>■ Schriftliche Ausarbeitungen</li> <li>■ Lernaufgaben</li> </ul>
<b>Zwingende Voraussetzung</b>
Keine formalen Voraussetzungen

<b>Empfohlene Voraussetzung</b>

<b>Modulname</b>	<b>Nummer</b>
Erziehen und personale Kompetenz	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-EPK
<b>Veranstaltungsgruppe</b>	
Übung Personale Kompetenz (Teil 1 und Teil 2)	
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Nummer</b>
moderne Lehr-Lern-Formen	00LE30Ü-MEd-951-SF-2024-PK
<b>Fachbereich / Fakultät</b>	
Institut für Erziehungswissenschaft	

<b>ECTS-Punkte</b>	2.0
<b>Präsenzstudium</b>	ca. 30 Stunden
<b>Selbststudium</b>	ca. 30 Stunden
<b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>	2
<b>Empfohlenes Fachsemester</b>	3
<b>Angebotsfrequenz</b>	nur im Wintersemester
<b>Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)</b>	Pflicht
<b>Lehrsprache</b>	deutsch

<b>Inhalte</b>
----------------

In der Übung Personale Kompetenz (Teil 1 und 2) steht die Stärkung personaler Ressourcen zur Gesunderhaltung im Lehrer\*innenberuf im Fokus. Die Studierenden erarbeiten sich in Übung Teil 1 die konzeptuellen Grundlagen zu den ausgewählten personalen Ressourcen „Klassenmanagementkompetenz“, „sozial-emotionale Kompetenz“ und „stimmbezogene Kompetenz“ in digitalen Selbstlernmodulen mit integrierten Tests zur Sicherung des Wissens. Sie erhalten Arbeitsaufträge für die anschließende Praxisphase zur Beobachtung des eigenen Verhaltens und Erlebens in Bezug auf die drei Ressourcen.

Diese Arbeitsaufträge werden in dem darauf aufbauenden und sich an die Praxisphase anschließenden Workshop (Übung Teil 2) aufgegriffen. In diesem Workshop werden die Studierenden angeregt, ihre eigenen Ressourcen anhand der praktischen Erfahrungen systematisch zu reflektieren. Sie entwickeln auf der Grundlage der in den Lernmodulen erarbeiteten konzeptuellen Grundlagen Handlungsoptionen und Ansätze zur Stärkung der Ressourcen. Die Handlungsoptionen und Ansätze wenden sie im Sinne der Gesundheitsprävention im Rollenspiel und in Micro-Teaching Settings in simulierten schulpraktischen Situationen an.

#### Zu erbringende Prüfungsleistung

keine

#### Zu erbringende Studienleistung

- E-Learning Einheiten und deren Vor- und Nachbereitung in Übung 1
- Abgabe von Lern- und Reflexionsaufgaben sowie Bestehen von Kurztests nach Maßgabe des/der Lehrenden im Rahmen der E-Learning Einheiten in Übungen 1 und 2
- Aktive Teilnahme an den praktischen Einheiten in Übung 2

#### Zwingende Voraussetzung

Keine formalen Voraussetzungen

#### Empfohlene Voraussetzung

Es wird dringend empfohlen, Teil 1 der Übung Personale Kompetenz vor einer Praxisphase zu absolvieren und Teil 2 nach der Praxisphase.

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Lehren und Lernen im Schulkontext	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-LLS
Verantwortliche/r	
Reinhard Schmitt-Hartmann	
Fachbereich / Fakultät	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	7
Arbeitsaufwand	210
Semesterwochenstunden (SWS)	4
Mögliche Fachsemester	3
Moduldauer	2 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	Jedes Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Weiterführung Pädagogik und Pädagogische Psychologie	S	Pflicht	5	3	150 Std
Schul- und Beamtenrecht	Ü	Pflicht	2	1	60 Std

Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<b>Qualifikationsziele im Bereich Schul- und Beamtenrecht:</b>
In diesem Modul lernen die Studierenden, rechtliche Grundlagen sicher zu interpretieren und in verschiedenen schulischen Situationen anzuwenden.
Die Studierenden sind in der Lage, ihre rechtliche Verantwortung im Schulalltag kompetent und professionell wahrzunehmen. Sie können rechtliche Vorgaben im schulischen Umfeld praxisgerecht umsetzen und dabei die besonderen Herausforderungen im Umgang mit schulischen Konflikten und datenschutzrechtlichen Anforderungen bewältigen.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Studierenden können die rechtlichen Rahmenbedingungen des Schul- und Beamtenrechts sicher anwenden und diese in ihre berufliche Praxis integrieren.</li> </ul>

- Die Studierenden kennen die rechtlichen Vorgaben des Bildungswesens und sind in der Lage, diese bei der Planung und Durchführung des Schulalltags zu berücksichtigen.
- Die Studierenden verstehen die Bedeutung rechtlicher Sicherheit für den schulischen Alltag und können diese bei der Entscheidungsfindung in Konfliktsituationen gewährleisten.
- Die Studierenden können die rechtlichen Anforderungen zur Inklusion und zum Datenschutz in der Schule umsetzen und reflektieren, um die schulische Praxis zu verbessern. Die Studierenden sind in der Lage, ihre Rolle und Verantwortung als Beamte im Schulwesen zu verstehen und entsprechend zu handeln.

#### **Qualifikationsziele im Bereich Pädagogik und Pädagogische Psychologie:**

In diesem Modul vertiefen die Studierenden ihre in den Modulen Schulpraxis I und Schulpraxis II erworbenen Kenntnisse in Pädagogik und Pädagogischer Psychologie. Sie können die bisher erlernten Konzepte auf neue pädagogische und psychologische Anwendungsfelder erweitern und situationsgerecht anpassen.

Zentrales Ziel der Ausbildung ist der Aufbau einer theoretisch fundierten und in der Praxis tragfähigen pädagogisch-psychologischen Kompetenz, die alle relevanten theoretischen, praktischen, personalen, sozialen und methodischen Dimensionen umfasst. Die Studierenden sind in der Lage, den pädagogischen und psychologischen Aspekt des Unterrichts eigenständig zu gestalten. Sie können die Vermittlung von Lerninhalten für unterschiedliche Altersgruppen und Klassenstufen entwicklungsangemessen planen und dabei die individuellen Bedürfnisse und Voraussetzungen der Lernenden berücksichtigen.

- Die Studierenden können theoretische Kenntnisse der Pädagogik und Pädagogischen Psychologie mit praxisorientierten Methoden verknüpfen und diese im Unterricht anwenden.
- Die Studierenden verstehen die Merkmale eines förderlichen Lernumfelds und die Bedeutung tiefgehender pädagogischer Prozesse für den Lernerfolg.
- Die Studierenden können verschiedene Aspekte der Unterrichts- und Schülerbeobachtung anwenden und reflektieren, um die pädagogische Qualität zu beurteilen und zu verbessern.
- Die Studierenden können pädagogisch-psychologische Lernhindernisse analysieren und exemplarisch erläutern sowie geeignete Fördermaßnahmen entwickeln und bewerten.

#### **Zu erbringende Prüfungsleistung**

keine

#### **Zu erbringende Studienleistung**

Siehe bei den Veranstaltungen

#### **Benotung**

Das Modul ist unbenotet

#### **Verwendbarkeit des Moduls**

Das Modul ist Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024).

<b>Name des Moduls</b>	<b>Nummer des Moduls</b>
Lehren und Lernen im Schulkontext	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-LLS

Veranstaltung	
Weiterführung Pädagogik und Pädagogische Psychologie	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	00LE30S-MEd-951-SF-2024-WPPP
Veranstalter	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	5
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Präsenzstudium	ca. 50 Stunden
Selbststudium	ca. 100 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	3
Mögliche Fachsemester	3
Angebotsfrequenz	Jedes Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

Inhalte
<b>Themen sind unter anderem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Unterrichtsplanung und -gestaltung:</b> Didaktische Modelle und Methoden zur Planung und Durchführung eines strukturierten, schülerzentrierten und zielorientierten Unterrichts.</li> <li>▪ <b>Klassenführung und Lernumgebung:</b> Strategien zur effektiven Klassenführung, Aufbau und Erhalt eines positiven Lernklimas sowie der Umgang mit Störungen und heterogenen Lerngruppen.</li> <li>▪ <b>Entwicklungspsychologie und Lernprozesse:</b> Verständnis der kognitiven, emotionalen und sozialen Entwicklungsphasen von Schülerinnen und Schülern und deren Einfluss auf das Lernen.</li> <li>▪ <b>Diagnostik und individuelle Förderung:</b> Methoden zur Diagnose von Lernständen und -schwierigkeiten sowie zur individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern.</li> <li>▪ <b>Soziale Kompetenzen und Kommunikation:</b> Förderung der sozialen Interaktion im Unterricht, Kommunikation mit Schülerinnen und Schülern, Eltern und Kollegium, Konfliktmanagement.</li> <li>▪ <b>Reflexion und professionelle Selbstentwicklung:</b> Selbstreflexion als Lehrkraft, Entwicklung eines professionellen Selbstverständnisses und Umgang mit beruflichen Herausforderungen und Belastungen.</li> </ul>
Zu erbringende Prüfungsleistung
keine
Zu erbringende Studienleistung
Portfolio, die genauen Anforderungen werden von dem Dozenten/der Dozentin zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Literatur
Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben
Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung

Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung

Name des Moduls		Nummer des Moduls	
Lehren und Lernen im Schulkontext		00LE30MO-MEd-951-SF-2024-LLS	
<b>Veranstaltung</b>			
Schul- und Beamtenrecht			
Veranstaltungsart		Nummer	
Übung		00LE30Ü-MEd-951-SF-2024-SB	
Veranstalter			
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)			
ECTS-Punkte		2	
Präsenzstudium		Ca. 30 Stunden	
Selbststudium		Ca. 30 Stunden	
Semesterwochenstunden (SWS)		1	
Mögliche Fachsemester		3	
Angebotsfrequenz		Jedes Wintersemester	
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)		Pflicht	
Lehrsprache		deutsch	

Inhalte	
Themen sind unter anderem:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rechte und Pflichten von Lehrkräften:</b> Grundlegende rechtliche Bestimmungen, die die Rechte und Pflichten von Lehrkräften im Schulalltag regeln, einschließlich Dienstpflichten und arbeitsrechtlicher Vorgaben.</li> <li>▪ <b>Schulrechtliche Rahmenbedingungen:</b> Die gesetzlichen Grundlagen des Schulbetriebs in Baden-Württemberg, einschließlich Schulgesetz, Bildungspläne und Verordnungen sowie deren Anwendung im schulischen Alltag.</li> <li>▪ <b>Beamtenrecht:</b> Spezifische Regelungen für Beamte, insbesondere in Bezug auf Disziplinarrecht, Beurteilung, Beförderung und die besonderen Rechte und Pflichten im Beamtenverhältnis.</li> <li>▪ <b>Datenschutz und Persönlichkeitsrechte:</b> Rechtliche Vorgaben zum Schutz personenbezogener Daten von Schülerinnen und Schülern, Kollegium und Eltern, sowie die Wahrung von Persönlichkeitsrechten im schulischen Umfeld.</li> <li>▪ <b>Umgang mit schulischen Konflikten:</b> Rechtliche Handlungsoptionen und Verfahren bei Konflikten im Schulalltag, einschließlich Ordnungsmaßnahmen, Elternbeschwerden und Konflikte innerhalb des Kollegiums.</li> <li>▪ <b>Inklusion und Schulpflicht:</b> Rechtliche Vorgaben zur Inklusion von Schülerinnen und Schülern mit besonderen Bedürfnissen und die Umsetzung der Schulpflicht, einschließlich der Regelungen zur Schulpflichtverletzung und deren Konsequenzen.</li> </ul>	
Zu erbringende Prüfungsleistung	
keine	
Zu erbringende Studienleistung	
siehe Modulebene	
Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung	

keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
keine

## 2.6 Module zur Schulpraxis

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis I	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-SP1
Verantwortliche/r	
Reinhard Schmitt-Hartmann	
Fachbereich / Fakultät	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	7
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	Blockveranstaltung vor Semesterbeginn.
Empfohlenes Fachsemester	1
Moduldauer	5 Wochen
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	Nur zum Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Schulpraktikum I	SPr	Pflicht	4		
Begleitende Fachdidaktik Informatik I	S	Pflicht in der Fächerkombination Informatik/Mathematik	1	0,75	
Begleitende Fachdidaktik Physik I	S	Pflicht in der Fächerkombination Physik/Mathematik		0.75	
Begleitende Fachdidaktik Mathematik I	S	Pflicht	1	0.75	
Begleitende Pädagogik und Pädagogische Psychologie I	S	Pflicht	1	0.75	

Lern- und Qualifikationsziele
Das Modul dient dazu, eine fundierte Entscheidung über Studien- und Berufswahl zu treffen, eine professionelle Haltung zu entwickeln und erste praktische Erfahrungen im Unterrichten zu sammeln.

## Allgemeine Lern- und Qualifikationsziele:

- Die Studierenden können die zentralen Tätigkeiten einer Lehrkraft, wie das Erklären von Inhalten, die Motivierung von Schülerinnen und Schülern und den Umgang mit Unterrichtsstörungen, beschreiben und einordnen.
- Die Studierenden entwickeln ein erstes Verständnis für die Anforderungen und Herausforderungen des Lehrerberufs und reflektieren ihre persönliche Eignung und Motivation für diesen Beruf.
- Die Studierenden können erlebte Unterrichts- und Schulsituationen systematisch beschreiben, analysieren und reflektieren.
- Die Studierenden sind in der Lage, ihre eigenen Wahrnehmungen und Überzeugungen kritisch zu hinterfragen.
- Die Studierenden planen und führen eigenständig Unterrichtselemente durch, unter Anleitung und Reflexion durch erfahrene Lehrkräfte.
- Die Studierenden nutzen die Durchführung eigener Unterrichtselemente als Reflexionsmöglichkeit, um ihre pädagogischen Fähigkeiten weiterzuentwickeln.

## Fachdidaktische Lern- und Qualifikationsziele:

- Die Studierenden können fachwissenschaftliche Kenntnisse mit praxisorientierten Methoden verknüpfen und diese im Unterricht beobachten.
- Die Studierenden können grundlegende Aspekte der Unterrichtsbeobachtung anwenden und reflektieren, um die Qualität des Unterrichts zu beurteilen und zu verbessern.

## Zu erbringende Prüfungsleistung

Keine

## Zu erbringende Studienleistung

Siehe Veranstaltungsebene

## Benotung

Das Modul ist unbenotet

## Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024).

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis I	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-SP1
<b>Veranstaltung</b>	
Schulpraktikum I	
Veranstaltungsart	Nummer
Schulpraktikum	00LE30SP-MEd-951-SF-2024-SP1
<b>Veranstalter</b>	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	4 ECTS
Arbeitsaufwand	ca. 120 Stunden
Präsenzstudium	ca. 100 Stunden
Selbststudium	ca. 20 Stunden
Mögliche Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	Nur zum Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

<b>Inhalte</b>
<p>Im Schulpraktikum I werden die Studierenden darein eingeführt, in konkreten Unterrichts- und Schulsituationen zwischen Beobachtung und Deutung zu unterscheiden und pädagogisch relevante Themen zu benennen.</p> <p>Sie werden dazu angeleitet, für das Ausüben zentraler Tätigkeiten einer Lehrkraft relevante Ereignisse in beobachteten Unterrichts- und Schulsituationen zu identifizieren. Dabei werden zentrale Tätigkeiten einer Lehrkraft beschrieben und begrifflich-konzeptionell erklärt.</p> <p>Die Studierenden legen Grundlagen in der Kompetenz, ihre eigenen impliziten Deutungen und subjektiven Theorien zu zentralen Tätigkeiten einer Lehrkraft zu explizieren. Sie reflektieren ihre eigene Kompetenzentwicklung und leiten daraus individuelle Lern- und Entwicklungsvorhaben für ihr Studium ab.</p> <p>Die Einführung in die Auseinandersetzung mit den Anforderungen und der Komplexität zentraler Tätigkeiten einer Lehrkraft sowie des gesamten Berufsfelds Schule ermöglicht es den Studierenden, ihre Berufswahlentscheidung zu reflektieren und fundiert zu treffen.</p> <p>Ein wesentlicher Bestandteil des Schulpraktikums ist die Hospitation bei unterschiedlichen Lehrkräften. Die hierbei gemachten Beobachtungen werden unter Anleitung hinterfragt, wodurch die Studierenden in der Entwicklung eines reflektierten, professionellen Lehrkräftebilds unterstützt werden.</p>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
keine
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwesenheit und aktive Teilnahme,</li> <li>Hospitation und Unterrichtsassistenz (mindestens 40 Unterrichtsstunden),</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Teilnahme an außerunterrichtlichen Veranstaltungen (z. B. Elternabende und Konferenzen),</li><li>• mindestens ein erfolgreich vorbereitet und durchgeführtes Unterrichtselement in jedem Ausbildungsfach.</li></ul>
Literatur
Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
keine
Bemerkung / Empfehlung
<p>Teilnahme nur möglich mit gleichzeitiger Teilnahme an den Veranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Begleitende Fachdidaktik Mathematik I</li><li>• Begleitende Fachdidaktik Informatik I</li><li>• Begleitende Pädagogik und Pädagogische Psychologie I</li></ul> <p>Das Schulpraktikum I findet in einer 5-wöchigen Kompaktphase (eine Woche Vorbereitung, vier Wochen Schulpraktikum) vor dem ersten Wintersemester statt. Es beginnt in der Regel in der ersten Septemberwoche.</p>

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis I	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-SP1
<b>Veranstaltung</b>	
Begleitende Fachdidaktik Informatik I	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	00LE30VG-MEd-951-SF-2024-BFI1
<b>Veranstalter</b>	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	1
Präsenzstudium	ca 10 Stunden
Selbststudium	ca.20 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	0.75
Mögliche Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	Nur zum Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

<b>Inhalte</b>
In diesem Seminar erwerben die Studierenden erste Kenntnisse der Didaktik der Informatik. Sie lernen, den Informatikunterricht sowohl aus fachlicher Sicht als auch aus der Perspektive der Lernenden zu gestalten. Anhand ausgewählter typischer Inhalte des Schulfachs Informatik diskutieren sie fachdidaktische Konzepte im Kontext verschiedener Unterrichtsanforderungen. Durch diese Auseinandersetzung entwickeln die Studierenden ein erstes Verständnis für die Gestaltung effektiven und lernfördernden Informatikunterrichts, der sowohl den fachlichen Ansprüchen als auch den Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler gerecht wird.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
keine
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Anfertigung eines schriftlichen Entwurfs eines Unterrichtselementes mit Verlaufsplan und Unterrichtszielen im Fach Informatik
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>
Fachwissenschaftliche Grundkenntnisse in unterschiedlichen Informatikbereichen
<b>Verwendbarkeit der Veranstaltung</b>
Das Seminar ist eine Pflichtveranstaltung des Moduls Schulpraxis I im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual in der Fächerkombination Informatik/Mathematik.

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis I	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-SP1
<b>Veranstaltung</b>	
Begleitende Fachdidaktik Physik I	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	00LE30MT-MEd-951-SF-2024-BFP1
<b>Veranstalter</b>	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	1
Präsenzstudium	ca 10 Stunden
Selbststudium	ca 20 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	0.75
Mögliche Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	Nur zum Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

<b>Inhalte</b>
In diesem Seminar erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Physikdidaktik. Sie lernen, den Physikunterricht sowohl aus fachlicher Sicht als auch aus der Perspektive der Lernenden zu gestalten. Anhand ausgewählter schulphysikalischer Inhalte diskutieren sie fachdidaktische Konzepte im Kontext verschiedener Unterrichtsanforderungen. Durch diese Auseinandersetzung entwickeln die Studierenden ein erstes Verständnis für die Gestaltung effektiven und lernfördernden Physikunterrichts, der sowohl den fachlichen Ansprüchen, den Anforderungen des Bildungsplans als auch den Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler gerecht wird.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
keine
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Anfertigung eines schriftlichen Entwurfs eines Unterrichtselementes mit Verlaufsplan und Unterrichtszielen im Fach Physik
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine formalen Voraussetzungen
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>
Fachwissenschaftliche Grundkenntnisse der Physik
<b>Verwendbarkeit der Veranstaltung</b>
Das Seminar ist eine Pflichtveranstaltung des Moduls Schulpraxis I im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual in der Fächerkombination Physik/Mathematik.

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis I	00LE30VMO-MEd-951-SF-2024-SP1
<b>Veranstaltung</b>	
Begleitende Fachdidaktik Mathematik I	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	00LE30S-MEd-951-SF-2024-BFM1
<b>Veranstalter</b>	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	1
Präsenzstudium	ca 10 Stunden
Selbststudium	ca 20 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	0.75
Empfohlenes Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	Nur zum Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

<b>Inhalte</b>
In diesem Seminar erwerben die Studierenden erste Kenntnisse der Mathematikdidaktik. Sie lernen, den Mathematikunterricht sowohl aus fachlicher Sicht als auch aus der Perspektive der Lernenden zu gestalten. Anhand ausgewählter schulmathematischer Inhalte diskutieren sie fachdidaktische Konzepte im Kontext verschiedener Unterrichtsanforderungen. Durch diese Auseinandersetzung entwickeln die Studierenden ein erstes Verständnis für die Gestaltung eines wirksamen Mathematikunterrichts, der sowohl den fachlichen Ansprüchen, den Anforderungen des Bildungsplans, als auch den Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler gerecht wird.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
keine
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Die Anfertigung eines schriftlichen Entwurfs eines Unterrichtselementes mit Verlaufsplan und Unterrichtszielen im Fach Mathematik.
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>
Fachwissenschaftliche Grundkenntnisse der Mathematik

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis I	00LE30VMO-MEd-951-SF-2024-SP1
<b>Veranstaltung</b>	
Begleitende Pädagogik und Pädagogische Psychologie I	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	00LE30S-MEd-951-SF-2024-BPPP1
<b>Veranstalter</b>	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	1
Präsenzstudium	ca 10 Stunden
Selbststudium	ca 20 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	0,75
Mögliche Fachsemester	1
Angebotsfrequenz	Nur zum Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

<b>Inhalte</b>
<p>In diesem Seminar entwickeln die Studierenden erste Fähigkeiten, Kinder und Jugendliche durch gezielte Lernarrangements in unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Situationen zu fördern. Sie werden darein eingeführt, fachwissenschaftliche Kompetenzen mit praktischen Unterrichtsansätzen – geleitet von zentralen Konzepten der Pädagogik/pädagogischen Psychologie - zu verknüpfen.</p> <p>Die Studierenden erfahren, wie sie auf unterschiedlichen Ebenen des schulischen Tätigkeitsfeldes positive Beziehungen gestalten, insbesondere zu Schülerinnen und Schülern sowie Kolleginnen und Kollegen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Wahrnehmung und Unterstützung der Individualität der Schülerinnen und Schüler in ihren alters- und entwicklungsbedingten Besonderheiten.</p> <p>Die Studierenden reflektieren ihre Unterrichtsbeobachtungen und die im Unterricht eingesetzten Elemente der Unterrichtsgestaltung mit Blick auf lernwirksamen Unterricht.</p>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
keine
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Regelmäßige Teilnahme und eine schriftliche oder mündliche Präsentation einer Reflexion einer pädagogischen Fragestellung anhand einer Unterrichtsbeobachtung.
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis II	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-SP2
Verantwortliche/r	
Reinhard Schmitt-Hartmann	
Fachbereich / Fakultät	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	8
Arbeitsaufwand	240 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	Blockveranstaltung in den Semesterferien
Empfohlenes Fachsemester	2
Moduldauer	6 Wochen
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	Nur zum Sommersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
Schulpraxis I

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Schulpraktikum II	SPr	Pflicht	5		
Begleitende Fachdidaktik Informatik II	S	Pflicht in der Fächerkombination Informatik/Mathematik	1	0.75	
Begleitende Fachdidaktik Physik II	S	Pflicht in der Fächerkombination Physik/Mathematik	1	0.75	
Begleitende Fachdidaktik Mathematik II	S	Pflicht	1	0.75	
Begleitende Pädagogik und Pädagogische Psychologie II	S	Pflicht	1	0.75	

Lern- und Qualifikationsziele
Das Modul dient dazu, theoretische Erkenntnisse praktisch anzuwenden und weiterführende praktische Erfahrungen im Unterrichten zu sammeln.
Allgemeine Lern- und Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Studierenden können die zentralen Tätigkeiten einer Lehrkraft, wie das Erklären von Inhalten, die Motivierung von Schülerinnen und Schülern und den Umgang mit</li> </ul>

<p>Unterrichtsstörungen, beschreiben und analysieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Studierenden entwickeln ein differenziertes Verständnis für die Anforderungen und Herausforderungen des Lehrerberufs und reflektieren ihre persönliche Eignung und Motivation für diesen Beruf.</li> <li>■ Die Studierenden können erlebte Unterrichts- und Schulsituationen basierend auf grundlegenden wissenschaftlichen Theorien und Erkenntnissen systematisch beschreiben, analysieren und reflektieren.</li> <li>■ Die Studierenden sind in der Lage, ihre eigenen Wahrnehmungen und Überzeugungen kritisch zu hinterfragen und mit wissenschaftlichen Erkenntnissen abzugleichen.</li> <li>■ Die Studierenden planen und führen eigenständig Unterrichtsstunden durch, unter Anleitung und Reflexion durch erfahrene Lehrkräfte.</li> <li>■ Die Studierenden nutzen die Durchführung eigener Unterrichtsstunden als Reflexionsmöglichkeit, um ihre pädagogischen Fähigkeiten weiterzuentwickeln.</li> </ul> <p>Fachdidaktische Lern- und Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Studierenden können fachwissenschaftliche Kenntnisse mit praxisorientierten Methoden verknüpfen und diese im Unterricht anwenden.</li> <li>■ Die Studierenden können verschiedene Aspekte der Unterrichtsbeobachtung anwenden und reflektieren, um die Qualität des Unterrichts zu beurteilen und zu verbessern.</li> <li>■ Die Studierenden kennen Elemente der Unterrichtsgestaltung und setzen diese gezielt ein.</li> </ul>
Zu erbringende Prüfungsleistung
Keine
Zu erbringende Studienleistung
Siehe Veranstaltungsebene
Benotung
Das Modul ist unbenotet
Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024).

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis II	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-SP2
<b>Veranstaltung</b>	
Schulpraktikum II	
Veranstaltungsart	Nummer
Schulpraktikum	00LE30SP-MEd-951-SF-2024-SP2
Veranstalter	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	5 ECTS
Arbeitsaufwand	150 Stunden
Präsenzstudium	120 Stunden
Selbststudium	30
Mögliche Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	Nur zum Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

Inhalte
<p>Im Schulpraktikum II erlangen die Studierenden die Fähigkeit, in konkreten Unterrichts- und Schulsituationen zwischen Beobachtung und Deutung zu unterscheiden und pädagogisch relevante Themen zu benennen.</p> <p>Sie lernen, für das Ausüben zentraler Tätigkeiten einer Lehrkraft relevante Ereignisse in beobachteten Unterrichts- und Schulsituationen zu identifizieren und zu analysieren. Dabei werden zentrale Tätigkeiten des Berufs einer Lehrkraft beschrieben und begrifflich-konzeptionell erklärt, um deren Wirkungen auf Schülerinnen und Schüler in der Unterrichtssituation zu verstehen.</p> <p>Die Studierenden bauen die Kompetenz aus, ihre eigenen impliziten Deutungen und subjektiven Theorien zu zentralen Tätigkeiten einer Lehrkraft zu explizieren und kritisch zu hinterfragen. Sie reflektieren ihre eigene Kompetenzentwicklung und leiten daraus individuelle Lern- und Entwicklungsvorhaben für ihr Studium ab.</p> <p>Die Auseinandersetzung mit den Anforderungen und der Komplexität zentraler Tätigkeiten einer Lehrkraft sowie des gesamten Berufsfelds Schule ermöglicht es den Studierenden, ihre Berufswahlentscheidung zu reflektieren.</p> <p>Ein wesentlicher Bestandteil des Schulpraktikums ist die Hospitation bei unterschiedlichen Lehrkräften. Die hierbei gemachten Beobachtungen werden unter Anleitung hinterfragt, wodurch die Studierenden in der Entwicklung eines reflektierten, professionellen Lehrkräftebilds unterstützt werden.</p> <p>Durch die Kombination von theoretischer Fundierung und praktischer Anwendung werden die Studierenden auf die zentralen Tätigkeiten des Lehrerberufs vorbereitet und in ihrer Professionalisierung unterstützt.</p>

Zu erbringende Prüfungsleistung
keine
Zu erbringende Studienleistung
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Regelmäßige Teilnahme</li><li>■ Hospitation und Unterrichtsassistenz (mindestens 50 Unterrichtsstunden)</li><li>■ Teilnahme an außerunterrichtlichen Veranstaltungen (z. B. Elternabende und Konferenzen)</li><li>■ eigene Unterrichtsversuche (min. 2 Stunden angeleiteter eigener Unterricht in jedem Unterrichtsfach)</li><li>■ insgesamt mindestens 10 Stunden angeleiteter eigener und zunehmend eigenverantwortlicher Unterricht</li></ul>
Literatur
Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Keine formalen Voraussetzungen
Bemerkung / Empfehlung
<p>Verpflichtende gleichzeitige Teilnahme an den Veranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Begleitende Fachdidaktik Mathematik II</li><li>• Begleitende Fachdidaktik Informatik II in der Fächerkombination Informatik/Mathematik</li><li>• Begleitende Fachdidaktik Physik II in der Fächerkombination Physik/Mathematik</li><li>• Begleitende Pädagogik und Pädagogische Psychologie II</li></ul> <p>Das Schulpraktikum II findet in einer 5-wöchigen Kompaktphase in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem Winter- und Sommersemester statt. Der genaue Termin wird jedes Jahr neu entsprechend der Vorlesungszeiten und den Schulferien mit der Leitung des SAF abgestimmt. Die Termine der Begleitveranstaltungen liegen ggf. außerhalb der Kompaktphase.</p>

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis II	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-SP2
<b>Veranstaltung</b>	
Begleitende Fachdidaktik Physik II	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	00LE30S-MEd-951-SF-2024-BFP2
<b>Veranstalter</b>	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	1
Präsenzstudium	ca. 10 Stunden
Selbststudium	ca. 20 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	0.75
Mögliche Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	Nur zum Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht in der Fächerkombination Physik/Mathematik
Lehrsprache	deutsch

<b>Inhalte</b>
In diesem Seminar erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Physikdidaktik. Sie lernen, den Physikunterricht sowohl aus fachlicher Sicht als auch aus der Perspektive der Lernenden zu gestalten. Anhand ausgewählter schulphysikalischer Inhalte diskutieren sie fachdidaktische Konzepte im Kontext verschiedener Unterrichtsanforderungen. Durch diese Auseinandersetzung entwickeln die Studierenden ein tiefes Verständnis für die Gestaltung effektiven und lernfördernden Physikunterrichts, der sowohl den fachlichen Ansprüchen als auch den Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler gerecht wird.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
keine
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Die Anfertigung eines schriftlichen Entwurfs einer Unterrichtsstunde mit Verlaufsplan und Unterrichtszielen im Fach Physik
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis II	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-SP2
Veranstaltung	
Begleitende Fachdidaktik Informatik II	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	00LE30S-MEd-951-SF-2024-BFI2
Veranstalter	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	1
Präsenzstudium	ca. 10 Stunden
Selbststudium	ca. 20 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	0.75
Mögliche Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	Nur zum Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht in der Fächerkombination Informatik/Mathematik
Lehrsprache	Deutsch

Inhalte
<p>In diesem Seminar erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Didaktik der Informatik. Sie lernen, den Informatikunterricht sowohl aus fachlicher Sicht als auch aus der Perspektive der Lernenden zu gestalten. Anhand ausgewählter typischer Inhalte des Schulfachs Informatik diskutieren sie fachdidaktische Konzepte im Kontext verschiedener Unterrichtsansforderungen.</p> <p>Durch diese Auseinandersetzung entwickeln die Studierenden ein vertieftes Verständnis für die Gestaltung effektiven und lernfördernden Informatikunterrichts, der sowohl den fachlichen Ansprüchen als auch den Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler gerecht wird.</p>
Zu erbringende Prüfungsleistung
keine
Zu erbringende Studienleistung
Die Anfertigung eines schriftlichen Entwurfs einer Unterrichtsstunde mit Verlaufsplan und Unterrichtszielen im Fach Informatik.
Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis II	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-SP2
<b>Veranstaltung</b>	
Begleitende Fachdidaktik Mathematik II	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	00LE30S-MEd-951-SF-2024-BFM2
Veranstalter	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	1
Präsenzstudium	ca. 10 Stunden
Selbststudium	ca. 20 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	0.75
Empfohlenes Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	Nur zum Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch

<b>Inhalte</b>
In diesem Seminar erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Mathematikdidaktik. Sie lernen, den Mathematikunterricht sowohl aus fachlicher Sicht als auch aus der Perspektive der Lernenden zu gestalten. Anhand ausgewählter schulmathematischer Inhalte diskutieren sie fachdidaktische Konzepte im Kontext verschiedener Unterrichtsanforderungen. Durch diese Auseinandersetzung entwickeln die Studierenden ein fundiertes Verständnis für die Gestaltung eines wirksamen Mathematikunterrichts, der sowohl den fachlichen Ansprüchen, den Anforderungen des Bildungsplans, als auch den Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler gerecht wird.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
keine
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Die Anfertigung eines schriftlichen Entwurfs einer Unterrichtsstunde mit Verlaufsplan und Unterrichtszielen im Fach Mathematik.
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis II	00LE30VG-MEd-951-SF-2024-SP2
<b>Veranstaltung</b>	
Begleitende Pädagogik und Pädagogische Psychologie II	
Veranstaltungsart	Nummer
Seminar	00LE30S-MEd-951-SF-2024-BPPP2
<b>Veranstalter</b>	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	1
Präsenzstudium	ca. 10 Stunden
Selbststudium	ca. 20 Stunden
Semesterwochenstunden (SWS)	0,75
Mögliche Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	Nur zum Sommersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	Deutsch

Inhalte
<p>In diesem Seminar bauen die Studierenden ihre Fähigkeiten aus, Kinder und Jugendliche durch gezielte Lernarrangements in unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Situationen zu fördern. Sie lernen, fachwissenschaftliche Kompetenzen mit praktischen Unterrichtsansätzen – geleitet von zentralen Konzepten der Pädagogik / Pädagogischen Psychologie - zu verknüpfen und einzelne pädagogische Ziele des Bildungsplans (z.B. selbstreguliertes Lernen) effektiv zu integrieren.</p> <p>Die Studierenden erfahren, wie sie auf unterschiedlichen Ebenen des schulischen Tätigkeitsfeldes positive Beziehungen gestalten, insbesondere zu Schülerinnen und Schülern sowie Kolleginnen und Kollegen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Wahrnehmung und Unterstützung der Individualität der Schülerinnen und Schülern in ihren alters- und entwicklungsbedingten Besonderheiten.</p> <p>Die Studierenden reflektieren ihre Unterrichtsbeobachtungen und vertiefen Elemente der Unterrichtsgestaltung, insbesondere mit Blick auf strukturierte Klassenführung, kognitive Aktivierung und konstruktive Unterstützung.</p>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
keine
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
Regelmäßige Teilnahme und eine schriftliche oder mündliche Präsentation einer Reflexion einer pädagogischen Fragestellung anhand einer Unterrichtsbeobachtung.
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>

<b>Name des Moduls</b>	<b>Nummer des Moduls</b>
Schulpraxis III	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-SP3
Verantwortliche/r	
Reinhard Schmitt-Hartmann	
Fachbereich / Fakultät	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	24
Arbeitsaufwand	960 Stunden
Zeitlicher Umfang des Praktikums	Das Schulpraktikum III erstreckt sich über ein Schuljahr, dabei ca. 4 halbe Tage pro Woche im ersten Schulhalbjahr und ca. 5 halbe Tage pro Woche im 2. Schulhalbjahr.
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	2 Semester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Angebotsfrequenz	Nur zum Wintersemester

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
Keine
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung
Schulpraxis I und Schulpraxis II

Zugehörige Veranstaltungen					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Arbeitsaufwand
Schulpraktikum III	SPr	Pflicht	24		

**Lern- und Qualifikationsziele**

Das Modul dient dazu, theoretische Erkenntnisse praktisch anzuwenden, eine professionelle Haltung zu entwickeln und vertiefte praktische Erfahrungen im Unterrichten zu sammeln.

**Allgemeine Lern- und Qualifikationsziele:**

- Die Studierenden können die zentralen Tätigkeiten einer Lehrkraft, wie das Erklären von Inhalten, die Motivierung von Schüler\*innen und den Umgang mit Unterrichtsstörungen, analysieren.
- Die Studierenden sind in der Lage, theoretische Kenntnisse aus der pädagogischen Psychologie auf konkrete Unterrichts- und Schulsituationen anzuwenden.
- Die Studierenden können erlebte Unterrichts- und Schulsituationen basierend auf wissenschaftlichen Theorien und Erkenntnissen systematisch beschreiben, analysieren und reflektieren.
- Die Studierenden entwickeln eine forschend-distanzierte Haltung gegenüber pädagogischen Prozessen und werden sich ihrer impliziten Deutungen und subjektiven Theorien über zentrale Tätigkeiten einer Lehrkraft bewusst.
  
- Die Studierenden sind in der Lage, ihre eigenen Wahrnehmungen und Überzeugungen kritisch zu hinterfragen und mit wissenschaftlichen Erkenntnissen abzugleichen.
- Die Studierenden planen und führen eigenständig Unterrichtseinheiten durch, unter Anleitung und Reflexion durch erfahrene Lehrkräfte.
- Die Studierenden nutzen die Durchführung eigener Unterrichtseinheiten als Reflexionsmöglichkeit, um ihre pädagogischen Fähigkeiten zu reflektieren und weiterzuentwickeln.

**Fachdidaktische Lern- und Qualifikationsziele:**

- Die Studierenden kennen die Struktur und Ziele des Bildungsplans und sind in der Lage, diese bei der Planung und Durchführung des Unterrichts zu berücksichtigen.
- Die Studierenden verstehen die Merkmale wirksamen Unterrichts und die Bedeutung der Tiefenstrukturen für den Lernprozess.
- Die Studierenden können verschiedene Aspekte der Unterrichtsbeobachtung anwenden und reflektieren, um die Qualität des Unterrichts zu beurteilen und zu verbessern.
- Die Studierenden vertiefen Elemente der Unterrichtsgestaltung, und setzen diese gezielt ein.

**Zu erbringende Prüfungsleistung**

Keine

Zu erbringende Studienleistung
Siehe Veranstaltungsebene
Bewertung
<p>Das SAF schlägt dem Modulverantwortlichen nach Anhörung der Schulleitung der Ausbildungsschule und der zuständigen Ausbildungslehrkraft eine schriftliche Beurteilung über die didaktischen, methodischen und personalen Kompetenzen des oder der Studierenden vor. Grundlage ist, inwieweit didaktischen, methodischen und personalen Kompetenzen in der Schulpraxis dem erreichten Ausbildungsgrad entsprechend in hinreichender Weise erkennbar sind. Kriterien für die Beurteilung dieser Kompetenzen sind insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zur Strukturierung, Methodenbewusstsein, Reflexionsfähigkeit, fachliches Interesse,</li> <li>• Haltung und Auftreten, Sprache und Kommunikationsfähigkeit, Ausgeglichenheit und Belastbarkeit, Empathiefähigkeit und erzieherisches Wirken.</li> </ul> <p>Im Einvernehmen mit der Leitung des SAF erklärt der/die Modulverantwortliche ob das Modul „Schulpraxis III bestanden“ oder „Schulpraxis III nicht bestanden“ wurde in schriftlichem Bescheid mit. Im Falle des Nichtbestehens werden auch die tragenden Gründe mitgeteilt.</p>
Benotung
Das Modul ist unbenotet
Verwendbarkeit des Moduls
Das Modul ist Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024).

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Schulpraxis III	00LE30MO-MEd-951-SF-2024-SP3
<b>Veranstaltung</b>	
Schulpraktikum III	
Veranstaltungsart	Nummer
Schulpraktikum	00LE30SP-MEd-951-SF-2024-SP3
<b>Veranstalter</b>	
Seminar für Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte Freiburg (Gymnasium)	

ECTS-Punkte	24 ECTS
Arbeitsaufwand	960 Stunden
Präsenzstudium	720 Stunden
Selbststudium	240 Stunden
Mögliche Fachsemester	2
Angebotsfrequenz	Nur zum Wintersemester
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht
Lehrsprache	deutsch

<b>Inhalte</b>
<p>Im Schulpraktikum III vertiefen die Studierenden die Fähigkeit, in konkreten Unterrichts- und Schulsituationen zwischen Beobachtung und Deutung zu unterscheiden und pädagogisch relevante Themen zu analysieren.</p> <p>Sie identifizieren für das Ausüben zentraler Tätigkeiten einer Lehrkraft relevante Ereignisse in beobachteten Unterrichts- und Schulsituationen. Dabei werden zentrale Tätigkeiten einer Lehrkraft beschrieben und begrifflich-konzeptionell erklärt, um deren Wirkungen auf Schülerinnen und Schüler in der Unterrichtssituation zu verstehen.</p> <p>Die Studierenden vertiefen die Kompetenz, ihre eigenen impliziten Deutungen und subjektiven Theorien zu zentralen Tätigkeiten einer Lehrkraft zu explizieren und kritisch zu hinterfragen. Sie reflektieren ihre eigene Kompetenzentwicklung</p> <p>Ein wesentlicher Bestandteil des Schulpraktikums ist die Planung, Durchführung und Übernahme von Unterrichtseinheiten in Absprache mit der betreuenden Lehrkraft. Diese praktischen Erfahrungen werden durch gezielte Beobachtungen und Reflexionen unter Anleitung hinterfragt, wodurch die Studierenden in der Entwicklung eines reflektierten, professionellen Lehrkräftebilds unterstützt werden.</p> <p>Durch die Kombination von theoretischer Fundierung und praktischer Anwendung werden die Studierenden auf die zentralen Tätigkeiten einer Lehrkraft vorbereitet und in ihrer Professionalisierung unterstützt.</p>
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
keine
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmäßige Teilnahme</li> <li>• Hospitation und Unterrichtsassistenz</li> <li>• Erfolgreiche Durchführung je einer Unterrichtseinheit in beiden Ausbildungsfächern.</li> <li>• Teilnahme an außerunterrichtlichen Veranstaltungen (z. B. Elternabende und Konferenzen, Exkursionen)</li> <li>• insgesamt mindestens 10 Stunden angeleiteter eigener und zunehmend eigenverantwortlicher Unterricht</li> </ul>
<b>Literatur</b>
<b>Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>
keine
<b>Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung</b>
<p>Teilnahme an den Veranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterführende Fachdidaktik Mathematik</li> <li>• Weiterführende Fachdidaktik Physik oder Informatik, je nach Fächerkombination</li> <li>• Lernen und Lehren im Schulkontext.</li> </ul>

Name des Moduls	Nummer des Moduls
Masterarbeit	**LE**MO-8000-MEd-***-SF-2024
Verantwortliche/r	
PD Dr. Markus Junker	
Fachbereich / Fakultät	
Mathematisches Institut-VB	

ECTS-Punkte	15
Arbeitsaufwand	450 Stunden
Selbststudium	450 Stunden
Empfohlenes Fachsemester	3
Moduldauer	6 Monate
Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	Pflicht

Teilnahmevoraussetzung laut Prüfungsordnung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual müssen insgesamt mindestens 60 ECTS-Punkte erworben worden sein.</li> <li>Ggf. nachzuholende Leistungen, wie im Zulassungsbescheid als Auflage vermerkt, müssen nachgewiesen sein.</li> </ul>
Erwartete Vorkenntnisse und Hinweise zur Vorbereitung

Lern- und Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung
<p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ein fachwissenschaftliches mathematisches Thema</li> <li>ein fachdidaktisches mathematisches, physikalisches oder informatisches Thema</li> <li>oder ein bildungswissenschaftliches Thema</li> </ul> <p>selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen.</p>
Zu erbringende Prüfungsleistung
Schriftliche Abschlussarbeit
Benotung
Die Note der Masterarbeit geht mit $1/7 \approx 14\%$ in die Gesamtnote ein.
Zu erbringende Studienleistung
keine
Verwendbarkeit des Moduls
Pflichtmodul im Masterstudiengang Lehramt Gymnasium – dual (PO 2024)