

# Mitteilungen

## INHALTSÜBERSICHT

Erste Ordnung zur Änderung der Promotionsordnung zum Dr.phil./Ph.D. des Fachbereichs Politik- und Sozialwissenschaften der Freien Universität Berlin	419
Zweite Ordnung zur Änderung der Promotionsordnung des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin	420
Dritte Ordnung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung der Freien Universität Berlin für den Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Integrierte Sekundarschulen und Gymnasien im Rahmen der Bachelorstudiengänge für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien	421
Vierte Ordnung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung der Freien Universität Berlin für den Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Grundschulen im Rahmen eines Bachelorstudiengangs für das Lehramt an Grundschulen	424
Studien- und Prüfungsordnung der Freien Universität Berlin für den Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	426
Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik des Fachbereichs Physik der Freien Universität Berlin	484
Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Physik des Fachbereichs Physik der Freien Universität Berlin	508

### **Erste Ordnung zur Änderung der Promotionsordnung zum Dr.phil./Ph.D. des Fachbereichs Politik- und Sozialwissenschaften der Freien Universität Berlin**

#### **Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen 24/1998) in Verbindung mit § 70 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05. Juli 2022 (GVBl. S. 450), hat der Erweiterte Fachbereichsrat des Fachbereiches Politik- und Sozialwissenschaften der Freien Universität Berlin am 19.04.2023 folgende Erste Ordnung zur Änderung der Promotionsordnung zum Dr.phil./Ph.D. des Fachbereichs Politik- und Sozialwissenschaften der Freien Universität Berlin (FU-Mitteilungen 18/2018 vom 23.05.2018) erlassen:<sup>1</sup>

#### **Artikel I**

1. In § 2 wird folgender neuer Absatz 6 angefügt:  
„(6) Sitzungen des Promotionsausschusses können unter Beachtung datenschutzrechtlicher Vorgaben auch im Wege der Bild-Ton-Übertragung stattfinden. Die Durchführung geheimer Abstimmungen ist nur möglich, wenn die entsprechenden technischen Voraussetzungen dies ermöglichen. Über die Durchführung im Wege der Bild-Ton-Übertragung entscheidet die/der Vorsitzende nach billigem Ermessen.“
2. § 4 Abs. 1 Satz 3 erhält die folgende Fassung:  
„Unabhängig von der Antragstellung gemäß S. 1 beginnt das Promotionsverfahren mit dem Datum des Zulassungsbescheids.“
3. § 7 Abs. 6 erhält folgende Fassung:  
(6) Die Dissertation ist in digitaler Form sowie mindestens einem gedruckten Exemplar einzureichen. Jedes Mitglied der Kommission erhält auf Wunsch ein weiteres gedrucktes Exemplar durch die Doktorandin oder den Doktoranden; ein gedrucktes Exemplar verbleibt beim Fachbereich und wird archiviert. Vorveröffentlichungen von Teilen der Arbeit sind als Sonderdrucke oder Kopien in gleicher Form und Anzahl einzureichen. Die Dissertation darf einer elektronischen Plagiatsprüfung sowie einer Prüfung auf unzulässige automatisierte Texterstellung unterzogen werden; der Datenschutz ist hierbei zu gewährleisten.
4. § 8 Abs. 5 Satz 1 erhält die Fassung:  
"Nach Abschluss der Begutachtung ist die Dissertation mit den Notenvorschlägen der Gutachterinnen und Gutachter zwei Wochen lang auszulegen."
5. § 9 Abs. 5 erhält die Fassung:  
„Die Promotionskommission tagt nicht öffentlich. Sitzungen der Promotionskommission können unter Beachtung datenschutzrechtlicher Vorgaben auch im Wege der Bild-Ton-Übertragung stattfinden. Die Durchführung geheimer Abstimmungen ist nur möglich, wenn die entsprechenden technischen Voraussetzungen dies ermöglichen. Über die Durchführung im Wege der Bild-Ton-Übertragung entscheidet die/der Vorsitzende nach billigem Ermessen.“
6. § 11 Absatz 1 erhält folgende Fassung:  
„Die Disputation hat den Zweck, die Fähigkeit der Doktorandin oder des Doktoranden zur mündlichen Darstellung und Erörterung wissenschaftlicher Probleme nachzuweisen. Die Disputation findet je nach Wunsch der Doktorandin oder des Doktoranden in deutscher oder englischer Sprache bzw. auf Antrag in einer anderen Wissenschaftssprache statt. Die Disputation ist hochschulöffentlich, es sei denn, die Doktorandin oder der Doktorand widerspricht. Alle Mitglieder der Promotionskommission haben an der Disputation teilzunehmen. Die Disputation kann mit Zustimmung der Doktorandin oder des Doktoranden sowie aller Kommissionsmitglieder unter Beachtung datenschutzrechtlicher Vorgaben auch im Wege der Bild-Ton-Übertragung stattfinden. Ob die erforderlichen Zustimmungen vorliegen, regelt der/die Vorsitzende mit allen Beteiligten vorab. Ein Anspruch auf Ablegung der Disputation über Videotelefonie besteht nicht.“
7. § 20 Abs. 2 erhält folgende Fassung  
(2) Doktorandinnen oder Doktoranden, die nach der Promotionsordnung zum Dr. phil./Ph. D. vom 14. Februar 2018 (FU-Mitteilungen Nr. 16/2018) zugelassen sind, können ihr Promotionsverfahren nach dieser Ordnung abschließen, sofern sie dies binnen eines Jahres nach Inkrafttreten dieser Ordnung beim Promotionsausschuss schriftlich beantragen; im Übrigen findet ab Inkrafttreten dieser Ordnung die Promotionsordnung zum Dr. phil./Ph. D. vom 14. Februar 2018 (FU-Mitteilungen Nr. 16/2018) in der Fassung dieser Änderungsordnung Anwendung. Die auf den Antrag hin erfolgende Zuordnungsentscheidung ist nicht revidierbar.

#### **Artikel II**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

<sup>1</sup> Die Ordnung wurde am 5. April 2024 vom Präsidium der Freien Universität bestätigt.

**Zweite Ordnung zur Änderung der Promotionsordnung des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin**

**Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen 24/1998) in Verbindung mit § 70 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juli 2023 (GVBl. S. 260), hat der Erweiterte Fachbereichsrat des Fachbereiches Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin am 25. Oktober 2023 folgende Zweite Ordnung zur Änderung der Promotionsordnung des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie (FU-Mitteilungen 21/2018 vom 31. Mai 2018) erlassen:<sup>2</sup>

**Artikel I**

1. In der gesamten Ordnung wird der Begriff „Natural Science“ geändert in „Natural Sciences“.
2. § 4 Abs. 3 lit. c) und lit. d) werden gestrichen.
3. § 6 Absatz 3 Satz 1 erhält die folgende Fassung:  
(3) <sup>1</sup>Abweichend von Abs. 2 haben in den Promotionsverfahren des Fachbereichs Direktorinnen oder Direktoren, Forschungsgruppenleiterinnen oder Forschungsgruppenleiter und Leiterinnen oder Leiter selbstständiger Nachwuchsgruppen und andere gleichgestellte Angehörige außeruniversitärer Forschungseinrichtungen und Bildungsstätten, denen durch Beschluss des Promotionsausschusses das Recht gewährt worden ist, bei Promotionen als Betreuerinnen oder Betreuer, Gutachterinnen oder Gutachter und in dieser Eigenschaft als Mitglied der Promotionskommission mitzuwirken, Rechte und Pflichten nebenberuflicher Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer.
4. In § 6 Abs. 3 wird ein neuer Satz 2 eingefügt; die Nummerierung der folgenden Sätze erhöht sich um jeweils 1:  
<sup>2</sup>Beschlüsse nach Satz 1 dürfen nur für konkrete Promotionsverfahren getroffen werden.
5. § 7 Abs. 3 Satz 4 und 5 werden gestrichen.
6. § 7 Abs. 6 erhält die folgende Fassung:  
<sup>1</sup>Die Dissertation ist in elektronischer Form einzureichen. <sup>2</sup>Hierfür ist ein übliches auch für die Archivierung geeignetes Format zu wählen; der Promotionsausschuss kann Näheres bestimmen.

<sup>3</sup>Vorveröffentlichungen von Teilen der Arbeit sind in gleicher Form einzureichen. <sup>4</sup>Die Dissertation darf einer elektronischen Plagiatsprüfung unterzogen werden; der Datenschutz ist hierbei zu gewährleisten.

7. Es wird ein neuer § 21a eingefügt:

§ 21a - Verwaltungsmodernisierung und Digitalisierung

<sup>1</sup>Soweit in dieser Ordnung der Begriff „schriftlich“ Verwendung findet, genügt ebenso die elektronische Form. <sup>2</sup>Einer qualifizierten elektronischen Signatur oder einer sonstigen diese ersetzenden Form nach § 3a Verwaltungsverfahrensgesetz bedarf es nur in Fällen, in denen die Schriftform im Sinne des § 126 BGB ersetzt werden soll. <sup>3</sup>Urkunden nach § 15, § 18 und § 19 sind stets in Schriftform im Sinne des § 126 BGB zu erteilen.

**Artikel II**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den FU-Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

<sup>2</sup> Diese Ordnung ist vom Präsidium der Freien Universität Berlin am 10. April 2024 bestätigt worden.

## Dritte Ordnung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung der Freien Universität Berlin für den Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Integrierte Sekundarschulen und Gymnasien im Rahmen der Bachelorstudiengänge für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien

### Präambel

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat die Gemeinsame Kommission „Lehrkräftebildung“ des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie, des Fachbereichs Erziehungswissenschaft und Psychologie, des Fachbereichs Geschichts- und Kulturwissenschaften, des Fachbereichs Mathematik und Informatik, des Fachbereichs Philosophie und Geisteswissenschaften, des

Fachbereichs Physik und des Fachbereichs Politik- und Sozialwissenschaften der Freien Universität Berlin (GK) am 13. Februar 2024 die folgende Dritte Ordnung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Integrierte Sekundarschulen und Gymnasien im Rahmen der Bachelorstudiengänge für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin vom 11. Februar 2020 (FU-Mitteilungen Nr. 16/2020, S. 210), zuletzt geändert am 8. Februar 2022 (FU-Mitteilungen Nr. 8/2022, S. 148), erlassen.<sup>3</sup>

### Artikel I

- In § 6 Absatz 2 wird am Ende der zweiten Anstrichliste folgender Anstrich ergänzt:
  - Modul: Grundlagen der Fachdidaktik Türkisch (7 LP)
- in der Anlage 1 wird die Modulbeschreibung für das Modul „Didaktik in heterogenen Lerngruppen“ wie folgt neugefasst:

<b>Modul:</b> Didaktik in heterogenen Lerngruppen			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie sowie Mitarbeit von Fachdidaktiker*innen unterschiedlicher Fachrichtungen			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden reflektieren, welche Herausforderung heterogene Lernvoraussetzungen in inklusiven Lerngruppen für das schulische Lernen in verschiedenen Fächern darstellen.			
<b>Inhalte:</b> In dem Modul Didaktik in heterogenen Lerngruppen geht es um die Kompetenz im Umgang mit Heterogenität. Es wird reflektiert, welche Herausforderung heterogene Lernvoraussetzungen in inklusiven Lerngruppen für das schulische Lernen in verschiedenen Fächern darstellt. Das Entwickeln von Ideen, wie Lehr-Lernprozesse bei unterschiedlichen Lernvoraussetzungen gestaltet werden können, steht hierbei im Fokus.			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung (Ringvorlesung)	2	-	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V
Seminar	2	Präsentation, Erstellung eines Portfolios	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S  Prüfungsvorbereitung und Prüfung
<b>Modulprüfung</b>	schriftliche Ausarbeitung (ca. 3.600 Wörter) Diese Modulprüfung wird nicht differenziert bewertet.		
<b>Modulsprache</b>	Deutsch ggf. Englisch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	ja		

<sup>3</sup> Diese Satzung ist vom Präsidium der Freien Universität Berlin am 8. April 2024 bestätigt worden.

<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	210 Stunden	7 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	zwei Semester; Vorlesung im Wintersemester, Seminar im Sommersemester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	einmal im Studienjahr	
<b>Verwendbarkeit</b>	Studienbereich LBW-ISS-GYM im Rahmen von lehramtsbezogenen Bachelorstudiengängen	

3. in der Anlage 1 wird nach der Modulbeschreibung „Grundlagen der Fachdidaktik Spanisch“ die folgende Modulbeschreibung für das Modul „Grundlagen der Fachdidaktik Türkisch“ eingefügt:

<b>Modul:</b> Grundlagen der Fachdidaktik Türkisch			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Freie Universität Berlin / Geschichts- und Kulturwissenschaften / Geschichte und Kultur des Vorderen Orients			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen fremdsprachendidaktische Theorien und Konzepte, können diese gegenstandsangemessen reflektieren und auf schulische, universitäre und außerschulische Lernorte beziehen. Sie sind in der Lage, ihre fremdsprachendidaktischen Kenntnisse selbstständig zu erweitern, u. a. sich gezielt Informationen beschaffen, Hypothesen zu entwickeln und Sachverhalte zu beurteilen und strukturiert auf unterschiedliche Lehr-/Lernkontexte zu beziehen. Dadurch gewinnen sie neue Einsichten über Zusammenhänge zwischen den zentralen Faktoren des Fremdsprachenlernens. Sie sind in der Lage, sich ihre subjektiven Theorien bezüglich Fremdsprachenlernen, Fremdsprachenunterricht und Lehrerrollen bewusst zu machen und theoriegeleitet selbstkritisch zu erweitern (Selbstreflexion, Fähigkeit zur Selbstkritik, Lernbereitschaft). Sie erwerben grundlegende Kenntnisse und Einsichten bezüglich der Ziele, Inhalte, Gegenstände, Methoden und Prinzipien des Türkischunterrichts. Sie besitzen grundlegende Kompetenzen in der Methodik wissenschaftlichen Arbeitens in der Fremdsprachendidaktik.			
<b>Inhalte:</b> Gegenstand des Studiums sind folgende Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– systematische theoriegeleitete Reflexion der eigenen Lernprozesse</li> <li>– ausgewählte Theorien des Fremdsprachenlernens und -lehrens</li> <li>– Prinzipien und Merkmale lernförderlicher Arrangements für das Fremdsprachenlernen</li> <li>– Geschichte, aktuelle Situation und Perspektiven des Türkischlernens</li> <li>– Methoden, Themen, Inhalte und Materialien des Türkischunterrichts</li> <li>– Analyse von Lehr-Lernkontexten und Curricula aus fachdidaktischer Perspektive</li> <li>– fremdsprachliche Lernprozesse, ihre unterrichtsmethodische sowie mediale Unterstützung und ihre Evaluation in unterschiedlichen Kontexten</li> <li>– Analyse und Beurteilung von Lehr- und Lernmaterialien unter Berücksichtigung fremdsprachendidaktischer, pädagogischer, sprachförderlicher, diversity- und inklusionsbezogener Aspekte</li> <li>– Verortung und Rückbindung fremdsprachendidaktischer Fragestellungen an die Bezugswissenschaften</li> </ul>			
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Grundkurs	2	vielfältige, eigenständige und kooperative Arbeitsformen z. B. selbstständige Lektüre, Impulsreferat, Moderation von Feedbackgesprächen, schriftliche (Selbst-) Reflexion, Erstellen unterschiedlicher gegenstandsangemessener und adressatengerechter Informationen und Materialien	Präsenzzeit GK Vor- und Nachbereitung GK 30 40
Proseminar	2		Präsenzzeit PS Vor- und Nachbereitung PS 30 40  Prüfungsvorbereitung und Prüfung 70
<b>Modulprüfung</b>		Hausarbeit (ca. 3.900 Wörter)	
<b>Modulsprache</b>		Türkisch und Deutsch	

<b>Regelmäßige Teilnahme</b>	ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	210 Stunden	7 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	ein bis zwei Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	einmal im Studienjahr	
<b>Verwendbarkeit</b>	Studienbereich LBW-ISS-GYM im Rahmen von lehramtsbezogenen Bachelorstudiengängen	

### Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den FU-Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft und findet Anwendung ab dem Wintersemester 2024/25.



**Vierte Ordnung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung der Freien Universität Berlin für den Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Grundschulen im Rahmen eines Bachelorstudiengangs für das Lehramt an Grundschulen**

**Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat die Gemeinsame Kommission „Lehrkräftebildung“ des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie, des Fachbereichs Erziehungswissenschaft und Psychologie, des Fachbereichs Geschichts- und Kulturwissenschaften, des Fachbereichs Mathematik und Informatik, des Fachbereichs Philosophie und Geisteswissenschaften,

des Fachbereichs Physik und des Fachbereichs Politik- und Sozialwissenschaften der Freien Universität Berlin (GK) am 13. Februar 2024 die folgende Vierte Ordnung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Grundschulen im Rahmen eines Bachelorstudiengangs für das Lehramt an Grundschulen der Freien Universität Berlin vom 11. März 2020 (FU-Mitteilungen Nr. 16/2020, S. 192), zuletzt geändert am 18. April 2023 (FU-Mitteilungen Nr. 35/2023, S. 1246), erlassen:<sup>4</sup>

**Artikel I**

1. In § 6 Absatz 3 wird unter Punkt 5 folgendes Modul ergänzt:
  - Modul: Forschen mit Insekten an der Grundschule
2. In Anlage 1 wird das Modul „Forschungsmethoden im Kontext von Inklusion“ wie folgt neu gefasst:

<b>Modul:</b> Forschungsmethoden im Kontext von Inklusion			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / FB Erziehungswissenschaft und Psychologie / Sonderpädagogik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen Methoden der Beschreibung, Erklärung und Vorhersage interindividueller Unterschiede und intraindividuelle Entwicklungsverläufe und die dazugehörigen grundlegenden Verfahren der deskriptiven Statistik und der Inferenzstatistik und können auf dieser Grundlage wissenschaftliche Publikationen über einschlägige empirische Studien verständlich lesen und interpretieren. Sie können sich mit dem Ziel der stetigen Weiterbildung den jeweils aktuellen Forschungsstand zu einer Fragestellung unter Nutzung fachspezifischer Quellen eigenständig erarbeiten. Die Studierenden können empirische Studien hinsichtlich ihrer theoretischen und methodischen Qualität bewerten, Alltagsbeobachtungen von wissenschaftlichen Beobachtungen unterscheiden und können eine systematische Beobachtung im Feld durchführen. Die Studierenden kennen Möglichkeiten der Untersuchung der Veränderbarkeit von Verhalten in Abhängigkeit von Alterungs-, Reifungs- und Lernprozessen, querschnittliche, längsschnittliche, sequenzielle, quasiexperimentelle und experimentelle Designs, sowie von Einzelfallstudien. Sie können auf dieser Grundlage die für eine gegebene Untersuchungsfrage angemessenen Vorgehensweisen und Designs auswählen. Sie kennen Versuchspläne und Techniken der Wirksamkeitsprüfung von Interventionen und können die zur jeweiligen Untersuchungsfrage passenden auswählen.			
<b>Inhalte:</b> Die Studierenden beschäftigen sich mit der Analyse von Veränderungsprozessen sowie mit experimentellen und quasi-experimentellen Designs im Kontext von Inklusion. Der „Testing the limits“-Ansatz wird dabei insbesondere beleuchtet. Zudem wird die Evaluationsforschung im Kontext von Inklusion anhand von retrospektiven und prospektiven Evaluationsstudien thematisiert. In diesem Zusammenhang beleuchten die Studierenden auch die Evaluation von Entwicklungsprogrammen bzw. Programmevaluationen.			
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Methodenübung	3	Referat o.ä. sowie praktische Übungen zur Studiendurchführung und Auswertung, schriftliche Ausarbeitungen	Präsenzzeit Vor- und Nachbereitung
			45 105
<b>Modulprüfung</b>		keine	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch (ggf. Englisch)	

<sup>4</sup> Diese Ordnung ist vom Präsidium der Freien Universität Berlin am 8. April 2024 bestätigt worden.

## FU-Mitteilungen

<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	150	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	einmal im Studienjahr	
<b>Verwendbarkeit</b>	Studienbereich LBW-GS im Rahmen eines Bachelorstudiengangs für das Lehramt an Grundschulen	

3. In Anlage 3 wird die folgende Modulbeschreibung nach dem Modul „Ausgewählte Aspekte des Sachunterrichts“ eingefügt.

<b>Modul:</b> Forschen mit Insekten an der Grundschule			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/ Biologie, Chemie, Pharmazie / Biologie			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können Forschungsprojekte anleiten und vermitteln, wie Forschung funktioniert. Sie können einschätzen, welche Fragestellungen und welche Methoden im Grundschulkontext Ergebnisse versprechen und welche nicht. Sie verfügen über Hintergrundwissen zu den untersuchten Insekten und können dies nutzen, um die Richtungen, die die Projekte nehmen, fachlich zu lenken.			
<b>Inhalte:</b> Die Studierenden entwickeln zusammen mit Lehrkräften von Schulklassen der Jahrgangsstufen 5-6 Fragestellungen und Durchführung kleiner, vorgegebener Forschungsprojekte mit Insekten bis zur Präsentation, und reflektieren den Unterricht. Die Forschungsprojekte und das Hintergrundwissen dazu werden im Seminar vorgestellt. Die Schüler*innen sollen lernen, Fragestellungen zu entwickeln und diese in einem „Forschungsantrag“ formulieren. In einer zweiten Phase werden die Projekte dann durchgeführt. Die Ergebnisse werden auf einer Abschlussveranstaltung präsentiert.			
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Seminar	1	Erarbeitung und Durchführung von Projekten, Literaturarbeit	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S 15 65
Übung	2	Erstellen von Lehr-Lernmaterialien, Umsetzung der erarbeiteten Inhalte und Methoden in der Praxis, Vorbereitung und Teilnahme an Abschlusspräsentation	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü 30 40
<b>Modulprüfung</b>		keine	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig	
<b>Verwendbarkeit</b>		Studienbereich LBW-GS im Rahmen eines Bachelorstudiengangs für das Lehramt an	

### Artikel II Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den FU-Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) zum Wintersemester 2024/25 in Kraft.



**Studien- und Prüfungsordnung der Freien  
Universität Berlin für den Masterstudiengang  
für das Lehramt an Grundschulen****Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat die Gemeinsame Kommission „Lehrkräftebildung“ des Fachbereichs Biologie, Chemie, Pharmazie, des Fachbereichs Erziehungswissenschaft und Psychologie, des Fachbereichs Geschichts- und Kulturwissenschaften, des Fachbereichs Mathematik und Informatik, des Fachbereichs Philosophie und Geisteswissenschaften, des Fachbereichs Physik und des Fachbereichs Politik- und Sozialwissenschaften der Freien Universität Berlin (GK) am 13. Februar 2024 folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen erlassen:<sup>5</sup>

**Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Qualifikationsziele
- § 3 Studieninhalte
- § 4 Studienberatung und Studienfachberatung
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Regelstudienzeit
- § 7 Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen
- § 8 Lehr- und Lernformen
- § 9 Masterarbeit
- § 10 Elektronische Prüfungsleistungen
- § 11 Antwort-Wahl-Verfahren
- § 12 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 13 Auslandsstudium
- § 14 Studienabschluss
- § 15 Inkrafttreten

**Anlagen**

- Anlage 1: Modulbeschreibungen
- Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan
- Anlage 3: Zeugnis (Muster)
- Anlage 4: Urkunde (Muster)

**§ 1  
Geltungsbereich**

Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau für den Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen der Freien Universität Berlin (Masterstudiengang) und in Ergänzung zur Rahmenstudien- und -prüfungsordnung der Freien Universität Berlin (RSPO) Anforderungen und Verfahren für die Erbringung von Studien- und Prüfungsleistungen (Leistungen) im Masterstudiengang.

**§ 2  
Qualifikationsziele**

(1) Die Absolvent\*innen des Masterstudiengangs verfügen in Bezug auf professionelles Handeln in der Grundschule in ihren Studienfächern, der Allgemeinen Grundschulpädagogik, der Erziehungswissenschaft sowie des Bereichs Sprachbildung/Deutsch als Zweitsprache über fundierte, in einem Fach exemplarisch erweiterte fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bzw. haben eine grundlegende künstlerische Entwicklung vollzogen. Sie sind mit spezifischen Inhalten, Denk-, Sicht- und Arbeitsweisen in den genannten Bereichen vertraut und können diese kritisch reflektieren. Sie kennen die Fachstandards und Methoden der empirischen Forschung und können dem entsprechend wissenschaftlich bzw. künstlerisch oder fremdsprachenbezogen arbeiten. Sie verfügen über die Kompetenz, in ihrem späteren Berufsfeld komplexe und auch neue Aufgaben- bzw. Problemstellungen zu bearbeiten und professionsbezogene Prozesse in Unterricht und Erziehung mit zu gestalten und zu steuern. Die Absolvent\*innen sind in der Lage, weitgehend selbständig Bildungssituationen fachwissenschaftlich korrekt, fachdidaktisch begründet und methodisch anspruchsvoll und vor dem Hintergrund einschlägiger entwicklungs- und lernpsychologischer, erziehungs- und bildungswissenschaftlicher Theorien und Ergebnisse empirischer Forschung begründet und im Hinblick auf die jeweilige Entwicklung der Lernenden hinreichend differenziert zu planen, zu reflektieren und zu bewerten. Sie haben eine professionelle Haltung entwickelt und verfügen über differenzierte Vorstellungen in Bezug auf die Rolle und die Aufgaben von Lehrkräften, die Lernenden hinsichtlich des Kompetenzerwerbs sowie der Entwicklung selbstbestimmten, selbstständigen Lernens, Urteilens und Handelns zu unterstützen und gezielt zu fördern. Die Absolvent\*innen haben ein fundiertes und exemplarisch vertieftes Wissen um besondere Lern- und Bildungschancen erworben, können mit (Lern-)Schwierigkeiten und besonderen Begabungen ebenso wie mit der Gestaltung kooperativer Lernprozesse oder Konflikten bei der Arbeit mit Lerngruppen bzw. in Bildungssituationen kompetent umgehen. Hierbei berücksichtigen sie verschiedene Aspekte von Diversität (u. a. Migration, Geschlecht, Behinderung, sexuelle Orientierung) sowie Strategien des Umgangs mit Heterogenität. Die Studierenden kennen die Grundsätze und all-

<sup>5</sup> Diese Ordnung ist vom Präsidium der Freien Universität Berlin am 8. April 2024 bestätigt worden.

gemeine Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens sowie guter wissenschaftlicher Praxis und können diese bei ersten wissenschaftlichen Tätigkeiten berücksichtigen.

(2) Die Absolvent\*innen verfügen über vertiefte Sozial-, Selbst- und Kommunikationskompetenzen sowie vertiefte Kompetenzen im Bereich von Gender und Diversity. Sie beherrschen die Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens und sind in der Lage, fachbezogen mit unterschiedlichen Akteur\*innen im Kontext von Schule und Erziehung zu kommunizieren.

(3) Absolvent\*innen des Masterstudiengangs sind zunächst für den Zugang zum Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Grundschulen in Berlin oder einen bundesweit gleichwertigen Vorbereitungsdienst qualifiziert. Weiter qualifiziert der Abschluss für eine berufliche Tätigkeit im wissenschaftlichen Bereich, so etwa als wissenschaftliche\*r Mitarbeiter\*in an Universitäten, Fachhochschulen und anderen Einrichtungen. Darüber hinaus sind die Absolvent\*innen insbesondere für außerunterrichtliche pädagogische Arbeitsfelder an Schulen und für außerschulische Bildungsarbeit wie u.a. Erwachsenenbildung, Fort- und Weiterbildung, außerschulische Förderangebote qualifiziert. Hinzu kommen – in Abhängigkeit von entsprechenden ergänzenden Qualifikationen – Arbeitsfelder in unterschiedlichen Bereichen wie u.a. Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung, Wissenschaftsvermittlung, Presse, Funk, Fernsehen und Neue Medien, Verlagswesen (u. a. Schulbuchverlage), Archiv- und Bibliothekswesen, Museen und Gedenkstätten sowie Beratung und Personalentwicklung.

### **§ 3 Studieninhalte**

(1) In den studierten Fächern und Lehrgebieten werden aktuelle Fragestellungen zu Unterricht und Erziehung in der Grundschule, aktuelle fach- sowie fachdidaktikbezogene und pädagogische Forschungsfragen, Forschungsansätze und Forschungsergebnisse sowie ausgewählte Ergebnisse grundschulbezogener Schulentwicklungsforschung vorgestellt und diskutiert. Es werden fachbezogene didaktische und methodische Konzeptionen und Modelle thematisiert sowie exemplarische Methoden zur eigenen Erforschung von Praxis erörtert. Hinzu kommen Grundlagen der pädagogischen Diagnostik sowie der Lernförderung und Lernmotivation. Weitere Studieninhalte betreffen Verfahrensweisen, theoretische und empirische Grundlagen zur Gestaltung von Bildungs-, Erziehungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule. Hierbei werden auf die Grundschule bezogene Prinzipien, Kriterien und Verfahren der Sprachstandsdiagnose und der Sprachförderung thematisiert. Es werden die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens und guter wissenschaftlicher Praxis vermittelt und angewendet. Im Studium wird in das wissenschaftliche Arbeiten angeleitet eingeführt.

(2) Gender- und Diversity-Konzepte werden auf praxisrelevante Implikationen überprüft. Die methodi-

sche Umsetzung im Rahmen der verschiedenen Lehr- und Lernformen umfasst neben Reflexionsaufgaben, Gruppen- und Partnerarbeit sowie der theoriegeleiteten Analyse von Praxisbeispielen insbesondere die praktische Erprobung professionellen Handelns an einer Praxischule.

### **§ 4 Studienberatung und Studienfachberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung wird von der Zentraleinrichtung Studienberatung und Psychologische Beratung der Freien Universität Berlin durchgeführt.

(2) Die Studienfachberatung wird durch die hauptamtlichen Lehrkräfte, die Lehrveranstaltungen anbieten, zu den regelmäßigen Sprechstunden durchgeführt. Zusätzlich steht mindestens ein\*e studentische Beschäftigte\*r beratend zur Verfügung. Die Studienberatung wird zudem im Studien- oder Prüfungsbüro der Dahlem School of Education der Freien Universität Berlin angeboten.

(3) Für das Studium der Studienfächer Deutsch und Mathematik in Kombination mit den Vertiefungsfächern Kunst oder Musik wird auf die Beratungsangebote der Universität der Künste Berlin hingewiesen.

### **§ 5 Prüfungsausschuss**

Zuständig für die Organisation der Prüfungen und die übrigen in der RSPO genannten Aufgaben ist der von der GK für den Masterstudiengang eingesetzte Prüfungsausschuss. In der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen, die einschlägig qualifiziert sind, können zu Prüfer\*innen bestellt werden.

### **§ 6 Regelstudienzeit**

Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester.

### **§ 7 Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen**

(1) Im Masterstudiengang sind insgesamt Leistungen im Umfang von 120 Leistungspunkten (LP) nachzuweisen. Der Masterstudiengang gliedert sich in:

1. zwei Studienfächer im Umfang von jeweils 15 LP,
2. ein Vertiefungsfach im Umfang von 25 LP,
3. einen Bereich Erziehungswissenschaft im Umfang von 21 LP,
4. einen Bereich Allgemeine Grundschulpädagogik im Umfang von 9 LP,
5. einen Ergänzungsbereich im Umfang von 15 LP,
6. einen Wahlbereich im Umfang von 5 LP und

7. die Masterarbeit im Umfang von 15 LP.

(2) Es werden folgende Studienfächer angeboten:

1. Pflichtstudienfächer: Die beiden Pflichtstudienfächer sind zu absolvieren; sofern nicht eines der Wahlpflichtstudienfächer unter Nr. 2 als Vertiefungsfach gewählt wird, ist eines der beiden Pflichtstudienfächer als Vertiefungsfach zu wählen:
  - Studienfach Deutsch (15 LP) oder Vertiefungsfach Deutsch (25 LP) und
  - Studienfach Mathematik (15 LP) oder Vertiefungsfach Mathematik (25 LP).

Wird das Vertiefungsfach Sonderpädagogik gewählt, kann Deutsch oder Mathematik auch mit einem der folgenden Studienfächer kombiniert werden:

- Englisch,
- Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften oder
- Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften.

2. Wahlpflichtstudienfächer: Aus den folgenden Wahlpflichtstudienfächer ist eines zu wählen und zu absolvieren; sofern nicht eines der Pflichtstudienfächer unter Nr. 1 als Vertiefungsfach gewählt wird, ist ein Wahlpflichtstudienfach zu wählen, das zugleich auch als Vertiefungsfach wählbar ist:

- Studienfach Englisch (15 LP) oder Vertiefungsfach Englisch (25 LP),
- Vertiefungsfach Französisch (25 LP),
- Vertiefungsfach Kunst (25 LP),
- Vertiefungsfach Musik (25 LP),
- Vertiefungsfach Sonderpädagogik (25 LP)
- Studienfach Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften (15 LP) oder Vertiefungsfach Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften (25 LP)

oder

- Studienfach Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften (15 LP) oder Vertiefungsfach Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften (25 LP).

Wird das Vertiefungsfach Sonderpädagogik gewählt, sind Module des Ergänzungsbereichs in Sonderpädagogik im Umfang von insgesamt 15 LP zu absolvieren und die Masterarbeit im Themenbereich der Sonderpädagogik anzufertigen.

Werden die Vertiefungsfächer Kunst oder Musik gewählt, sind Module des Ergänzungsbereichs in Musik-Ästhetische Erziehung im Umfang von insgesamt 15 LP zu absolvieren.

(3) Es werden folgende Fächerübergreifende Module angeboten:

1. Im Bereich Erziehungswissenschaft sind folgende Module zu absolvieren

- Modul: Pädagogische Diagnostik in der Grundschule (5 LP)
- Modul: Lernförderung und Lernmotivation in der Grundschule (5 LP)
- Modul: Lernforschungsprojekt in der Grundschule (11 LP)

2. Im Bereich Grundschulpädagogik ist das Modul „Schulentwicklung und Schulgestaltung“ (5 LP) zu absolvieren.

3. Im Bereich Schulpraktische Studien:

- a) Studierende mit der Fächerkombination Deutsch, Mathematik in Kombination mit Englisch, Französisch, Kunst oder Musik absolvieren

- entweder das Modul „Schulpraktische Studien Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante A\*“ (14 LP) und

- Modul: Schulpraktische Studien – Unterrichtsfach Englisch Variante B“ (10 LP) oder

- Modul: Schulpraktische Studien – Unterrichtsfach Französisch Variante B“ (10 LP) oder ein Modul zu Schulpraktischen Studien an der Universität der Künste Berlin

oder

- das Modul „Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante B\*“ (14 LP) und

- Modul: Schulpraktische Studien – Unterrichtsfach Englisch Variante A“ (10 LP) oder

- Modul: Schulpraktische Studien – Unterrichtsfach Französisch Variante A“ (10 LP) oder ein Modul zu Schulpraktischen Studien an der Universität der Künste Berlin.

- b) Studierende mit der Fächerkombination Deutsch, Mathematik in Kombination mit Sonderpädagogik absolvieren

- das Modul „Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante B\*“ (14 LP) und

- Modul: Unterrichten in heterogenen Lerngruppen GS (12 LP).

\*Die Module „Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante A sowie Variante B“ setzen sich fachlich anteilig im Umfang von jeweils 5 LP in Deutsch, Mathematik und im Umfang von 4 LP in Allgemeiner Grundschulpädagogik zusammen.

c) Studierende mit der Fächerkombination Deutsch, Mathematik in Kombination mit Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften (SU-GeWi) oder Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften (SU-NaWi) absolvieren das Modul „Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante C“<sup>\*\*\*</sup> (19 LP).

<sup>\*\*\*</sup>Das Modul „Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante C“ setzt sich fachlich anteilig im Umfang von jeweils 5 LP in Deutsch, Mathematik und Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften oder Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften sowie im Umfang von 4 LP in Allgemeiner Grundschulpädagogik zusammen.

d) Studierende mit der Fächerkombination Sonderpädagogik, Deutsch und Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften oder Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften absolvieren

– Modul: Unterrichten in heterogenen Lerngruppen GS (12 LP)

– Modul: Schulpraktische Studien– Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante Deutsch und Sachunterricht (14 LP)<sup>\*\*\*</sup>

e) Studierende mit der Fächerkombination Sonderpädagogik, Mathematik und Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften oder Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften absolvieren

– Modul: Unterrichten in heterogenen Lerngruppen GS (12 LP)

– Modul: Schulpraktische Studien– Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante Mathematik und Sachunterricht (14 LP)<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*\*\*</sup>Die Module „Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule in der Grundschule Variante Deutsch und Sachunterricht sowie Variante Mathematik und Sachunterricht“ setzen sich fachlich anteilig im Umfang von jeweils 5 LP in Deutsch oder Mathematik sowie Sachunterricht und im Umfang von 4 LP in Allgemeiner Grundschulpädagogik zusammen.

f) Studierende mit der Fächerkombination Sonderpädagogik, Mathematik und Englisch absolvieren

– Modul: Unterrichten in heterogenen Lerngruppen GS (12 LP)

– Modul: Schulpraktische Studien– Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante Mathematik (9 LP)<sup>\*\*\*\*</sup>

– Modul: Schulpraktische Studien – Unterrichtsfach Englisch Variante B (10 LP)

g) Studierende mit der Fächerkombination Sonderpädagogik, Deutsch und Englisch absolvieren

– Modul: Unterrichten in heterogenen Lerngruppen GS (12 LP)

– Modul: Schulpraktische Studien– Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante Deutsch (9 LP)<sup>\*\*\*\*</sup>

– Modul: Schulpraktische Studien – Unterrichtsfach Englisch Variante B (10 LP)

<sup>\*\*\*\*</sup>Die Module „Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante Mathematik sowie Variante Deutsch“ setzen sich fachlich anteilig im Umfang von 5 LP in Mathematik oder Deutsch und im Umfang von 4 LP in Allgemeiner Grundschulpädagogik zusammen.

4. Im Ergänzungsbereich werden Module im Umfang von 15 LP aus dem folgenden Angebot studiert:

Bei Wahl des Ergänzungsbereichs Musisch-Ästhetische Erziehung oder des Ergänzungsbereichs Fremdsprachen im Bachelorstudiengang wird empfohlen, diesen gewählten Ergänzungsbereich im Masterstudiengang fortzuführen. Module, die schon im Rahmen eines vorangegangenen Studiengangs eingebracht wurden, können nicht noch einmal absolviert werden.

Es werden folgende Ergänzungsbereiche und Module angeboten:

a) Ergänzungsbereich Sonderpädagogik: Die Module dieses Ergänzungsbereiches können ausschließlich von Studierenden mit dem Vertiefungsfach Sonderpädagogik belegt und absolviert werden:

– Modul: Interventionen bei Besonderheiten in der emotionalen und sozialen Entwicklung GS (5 LP)

– Modul: Interventionen bei Besonderheiten in der sprachlichen Entwicklung GS (5 LP)

– Modul: Gutachtenerstellung (5 LP)

Für das Modul „Gutachtenerstellung“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien verwiesen.

b) Ergänzungsbereich Fremdsprachen:

Arabisch:

– Modul: Arabisch ABV Grundmodul 2 (5 LP)

– Modul: Arabisch ABV Grundmodul 3 (5 LP)

– Modul: Arabisch ABV Grundmodul 4 (5 LP)

– Modul: Arabisch ABV Grundmodul 5 (5 LP)



Französisch:

- Modul: Französisch ABV Grundmodul 2 (5 LP)
- Modul: Französisch ABV Grundmodul 3 (5 LP)
- Modul: Französisch ABV Grundmodul 4 (5 LP)

Italienisch:

- Modul: Italienisch ABV Grundmodul 2 (5 LP)
- Modul: Italienisch ABV Grundmodul 3 (5 LP)
- Modul: Italienisch ABV Grundmodul 4 (5 LP)

Polnisch:

- Modul: Polnisch ABV Grundmodul 2 (5 LP)
- Modul: Polnisch ABV Grundmodul 3 (5 LP)
- Modul: Polnisch ABV Grundmodul 4 (5 LP)

Portugiesisch:

- Modul: Portugiesisch ABV Grundmodul 2 (5 LP)
- Modul: Portugiesisch ABV Grundmodul 3 (5 LP)
- Modul: Portugiesisch ABV Grundmodul 4 (5 LP)

Russisch:

- Modul: Russisch ABV Grundmodul 2 (5 LP)
- Modul: Russisch ABV Grundmodul 3 (5 LP)
- Modul: Russisch ABV Grundmodul 4 (5 LP)
- Modul: Russisch ABV Grundmodul 5 (5 LP)

Spanisch:

- Modul: Spanisch ABV Grundmodul 2 (5 LP)
- Modul: Spanisch ABV Grundmodul 3 (5 LP)
- Modul: Spanisch ABV Grundmodul 4 (5 LP)

Türkisch:

- Modul: Türkisch ABV Grundmodul 2 (5 LP)
- Modul: Türkisch ABV Grundmodul 3 (5 LP)
- Modul: Türkisch ABV Grundmodul 4 (5 LP)
- Modul: Türkisch ABV Grundmodul 5 (5 LP)

Für diese Module wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung in Bachelorstudiengängen der Freien Universität Berlin verwiesen.

c) Ergänzungsbereich Musisch-Ästhetische Erziehung:

- Modul: Einführung MÄErz (5 LP)
- Modul: Ästhetische Bildungskonzepte (5 LP)
- Modul: Werkstatt Ästhetische Bildungsprozesse (5 LP)
- Modul: Projekt Ästhetische Bildung (5 LP).

Für diese Module wird auf die Studien- und Prüfungsordnung der Fakultät I der Universität der Künste für das 20-Leistungspunkte-Modulange-

bot Musisch-Ästhetische Erziehung (MÄERZ) in lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengängen für das Lehramt an Grundschulen an Berliner Universitäten verwiesen.

d) Ergänzungsbereich Sachunterricht

- Modul: Ausgewählte Aspekte des Sachunterrichts (5 LP)
- Modul: Forschen mit Insekten an der Grundschule (5 LP)

e) Ergänzungsbereich Wissenschaftliches Arbeitens

- Modul: Empirische Forschungsmethoden (5 LP)

f) Ergänzungsbereich Gesellschaft und Schule

- Modul: Bildung für Nachhaltige Entwicklung (5 LP)
- Modul: Demokratiebildung (5 LP)
- Modul: digi4all - Kompetenzen für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt (5 LP)
- Modul: Diversity in der Organisation Schule (5 LP)
- Modul: Eventmanagement am Beispiel von Sportveranstaltungen (5 LP)
- Modul: Gender, Diversity und Sexuelle Vielfalt im Fachunterricht (5 LP)
- Modul: Inklusionsorientierter Unterricht (5 LP)
- Modul: Pädagogische Lern- und Bildungstheorie – Grundschule (5 LP)
- Modul: Sozial-Emotionales Lernen, Empowerment und Mobbingprävention (5 LP)
- Modul: Wissenschaft und Gesellschaft (5 LP)

Für die Module „Empirische Forschungsmethoden“ (5 LP), „digi4all – Kompetenzen für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt“ (5 LP) und „Gender, Diversity und Sexuelle Vielfalt im Fachunterricht“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien verwiesen. Für das Modul „Wissenschaft und Gesellschaft“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung in Bachelorstudiengängen der Freien Universität Berlin verwiesen. Für alle anderen Module unter d) bis f) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung der Freien Universität Berlin für den Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Grundschulen im Rahmen eines Bachelorstudiengangs für das Lehramt an Grundschulen verwiesen.

5. Im Wahlbereich ist ein Modul im Umfang von 5 LP gemäß Abs. 13 zu wählen und zu absolvieren.

(4) Im Studienfach Deutsch ist neben dem fachdidaktischen Anteil im Umfang von 5 LP im Rahmen des Moduls des Bereichs Schulpraktische Studien gemäß Abs. 3 Nr. 3 das folgende Modul zu absolvieren:

- Modul: Aktuelle Forschungsfragen, fachliche, didaktische und methodische Erweiterungen im Fach Deutsch (10 LP).

Studierende, die das Vertiefungsfach Deutsch gewählt haben, müssen zusätzlich folgende Module im Umfang von insgesamt 10 LP absolvieren:

- Vertiefungsmodul: Didaktische Unterrichtsforschung zum Fach Deutsch in der Grundschule (5 LP) und eines der folgenden Vertiefungsmodul:
- Vertiefungsmodul: Deutsche Literatur – Text- und Medienanalyse (5 LP) oder
- Vertiefungsmodul: Linguistik für den Deutschunterricht (5 LP)

Das gewählte Modul darf nicht schon im Rahmen des vorangegangenen Bachelorstudiengangs absolviert worden sein.

Für die Module „Deutsche Literatur – Text- und Medienanalyse“ (5 LP) und „Linguistik für den Deutschunterricht“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Grundschulpädagogik des Fachbereichs Erziehungswissenschaft und Psychologie der Freien Universität Berlin verwiesen.

(5) Im Studienfach Englisch ist neben dem fachdidaktischen Anteil im Umfang von 10 LP im Rahmen des Moduls des Bereichs Schulpraktische Studien gemäß Abs. 3 Nr. 3 das folgende Module zu absolvieren:

- Modul: Ausgewählte Themen der Englischdidaktik GS (5 LP).

Studierende, die das Vertiefungsfach Englisch gewählt haben, müssen zusätzlich folgende Module im Umfang von insgesamt 10 LP absolvieren:

1. Es ist eines der beiden folgenden Module zu wählen und zu absolvieren:
  - Modul: Fachdidaktik Englisch: Entwicklung, Forschung und Evaluation Variante 1 GS (5 LP) oder
  - Modul: Fachdidaktik Englisch: Entwicklung, Forschung und Evaluation Variante 2 GS (5 LP) sowie
2. Weiterhin ist eines der folgenden Module zu wählen und zu absolvieren.
  - Modul: Modernity and Alterity in the Literatures of Medieval Britain (5 LP)
  - Modul: Literary Studies: Periods – Genres – Concepts (5 LP)
  - Modul: Colonial and Postcolonial Literatures (5 LP)
  - Modul: Culture – Gender – Media (5 LP)
  - Modul: Sociolinguistics and Varieties of English (5 LP)
  - Modul: Structure of English (5 LP)
  - Modul: Semantics and Pragmatics (5 LP)
  - Modul: Language Change (5 LP)

Für die Module „Modernity and Alterity in the Literatures of Medieval Britain“ (5 LP), „Literary Studies: Periods – Genres – Concepts“ (5 LP), „Colonial and Postcolonial Literatures“ (5 LP), „Culture – Gender – Media“ (5 LP), „Sociolinguistics and Varieties of English“ (5 LP), „Structure of English“ (5 LP), „Semantics and Pragmatics“ (5 LP) und „Language Change“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen.

(6) Im Vertiefungsfach Französisch sind neben dem fachdidaktischen Anteil im Umfang von 10 LP im Rahmen des Moduls des Bereichs Schulpraktische Studien gemäß Abs. 3 Nr. 3 folgende Module zu absolvieren:

- Modul: Fachdidaktik Französisch - Entwicklung, Forschung und Evaluation Variante 1 (5 LP)  
oder  
Modul: Fachdidaktik Französisch - Entwicklung, Forschung und Evaluation Variante 2 (5 LP) sowie
- Modul: Lernersprache – Französisch (5 LP) und
- Modul: Schriftliche und mündliche Sprachkompetenz im Unterricht - Französisch (5 LP).

Für diese Module wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen.

(7) Für das Vertiefungsfach Kunst wird auf die Studien- und die Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Lehramt an Grundschulen“ mit dem vertieften Fach Bildende Kunst der Fakultät Bildende Kunst der Universität der Künste Berlin verwiesen.

(8) Im Studienfach Mathematik ist neben dem fachdidaktischen Anteil im Umfang von 5 LP im Rahmen des Moduls des Bereichs Schulpraktische Studien gemäß Abs. 3 Nr. 3 das folgende Modul zu absolvieren:

- Modul: Lehren und Lernen von Mathematik als Forschung und Entwicklung (10 LP).

Studierende, die das Studienfach Mathematik als Vertiefungsfach gewählt haben, müssen zusätzlich Module im Umfang von insgesamt 10 LP wie folgt absolvieren:

1. Es ist eines der beiden folgenden Module zu wählen und zu absolvieren:
  - Vertiefungsmodul: Proseminar Mathematik - Lehramt (5 LP) oder
  - Vertiefungsmodul: Mathematisches Panorama (5 LP)
2. Weiterhin ist eines der beiden folgenden Module zu wählen und zu absolvieren:
  - Vertiefungsmodul: Fachdidaktik Mathematik – Ausgewählte Themen (5 LP) oder
  - Vertiefungsmodul: Fachdidaktik Mathematik – Entwicklung, Evaluation, Forschung (5 LP).



Für die Vertiefungsmodule „Proseminar Mathematik – Lehramt“ (5 LP) und „Mathematisches Panorama“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik für das Lehramt der Freien Universität verwiesen. Für die Vertiefungsmodule „Fachdidaktik Mathematik – Ausgewählte Themen“ (5 LP) und „Fachdidaktik Mathematik – Entwicklung, Evaluation und Forschung“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien verwiesen.“

(9) Für das Vertiefungsfach Musik wird auf die Studien- und die Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Lehramt an Grundschulen“ mit dem vertieften Fach Musik der Fakultät Musik der Universität der Künste Berlin verwiesen.

(10) Im Studienfach Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften ist neben dem fachdidaktischen Anteil im Umfang von 5 LP im Rahmen des Moduls des Bereichs Schulpraktische Studien gemäß Abs. 3 Nr. 3 das folgende Modul zu absolvieren:

- Modul: Aktuelle Forschungsfragen, fachliche, didaktische und methodische Erweiterungen im Fach Sachunterricht (10 LP).

Studierende, die das Vertiefungsfach Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften gewählt haben, müssen zusätzlich folgende Module absolvieren:

- Vertiefungsmodul: Sachunterrichtsdidaktische Forschung (5 LP) und
- Vertiefungsmodul: Fachbezogene Spezialisierung – Gesellschaftswissenschaften (5 LP).

(11) Im Studienfach Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften ist neben dem fachdidaktischen Anteil im Umfang von 5 LP im Rahmen des Moduls des Bereichs Schulpraktische Studien gemäß Abs. 3 Nr. 3 das folgende Modul zu absolvieren:

- Modul: Aktuelle Forschungsfragen, fachliche, didaktische und methodische Erweiterungen im Fach Sachunterricht (10 LP).

Studierende, die das Vertiefungsfach Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften gewählt haben, müssen zusätzlich folgende Module im Umfang von insgesamt 10 LP absolvieren:

- Vertiefungsmodul: Sachunterrichtsdidaktische Forschung (5 LP) und
- Vertiefungsmodul: Fachbezogene Spezialisierung – Naturwissenschaften (5 LP).

(12) Im Vertiefungsfach Sonderpädagogik sind neben dem Modul des Bereichs Schulpraktische Studien im Umfang von 12 LP gemäß Abs. 3 Nr. 3 folgende Module zu absolvieren:

- Spezielle Methoden pädagogisch-psychologischer Diagnostik GS (6 LP)
- Intervention bei Besonderheiten in der Entwicklung des Lernens (7 LP)

Für das Modul „Intervention bei Besonderheiten in der Entwicklung des Lernens“ (7 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Sonderpädagogik verwiesen.

(13) Im Wahlbereich ist ein Modul im Umfang von 5 LP zu wählen und zu absolvieren. Folgende Module werden hier angeboten:

1. Folgende Module können unabhängig von den belegten Studienfächern gewählt und absolviert werden:
  - Wahlmodul: Allgemeine Grundschulpädagogik – Planen, Durchführen und Verfassen von wissenschaftlichen Arbeiten (5 LP)
  - Wahlmodul: Professionelle pädagogische Beziehungen reflektieren (5 LP)
  - Wahlmodul: Vertiefung – DaZ/Sprachbildung (5 LP)
  - Wahlmodul: Spezielle Themen – DaZ/Sprachbildung (5 LP)
  - Wahlmodul: Gender, Diversity und Sexuelle Vielfalt im Fachunterricht (5 LP)
  - Wahlmodul: Empirische Forschungsmethoden (5 LP).

Für die Wahlmodule „Professionelle pädagogische Beziehungen reflektieren“ (5 LP), „Vertiefung – DaZ/Sprachbildung“ (5 LP), „Spezielle Themen – DaZ/Sprachbildung“ (5 LP), „Gender, Diversity und Sexuelle Vielfalt im Fachunterricht“ (5 LP) und „Empirische Forschungsmethoden“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen.

2. Folgende Module können entsprechend den belegten Studienfächern gewählt und absolviert werden:

- a) Studien- und Vertiefungsfach Deutsch:
  - Wahlmodul: Deutschdidaktisches Kolloquium zur Masterarbeit (5 LP)
  - Wahlmodul: Perspektiven deutschdidaktischer Forschung (5 LP)

Für das Modul „Perspektiven deutschdidaktischer Forschung“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen.

b) Studien- und Vertiefungsfach Englisch: Es können folgende Module gewählt werden, wenn sie nicht bereits im Rahmen dieses Masterstudiengangs absolviert wurden:

- Modul: Modernity and Alterity in the Literatures of Medieval Britain (5 LP)
- Modul: Literary Studies: Periods – Genres – Concepts (5 LP)

- Modul: Colonial and Postcolonial Literatures (5 LP)
- Modul: Culture – Gender – Media (5 LP)
- Modul: Sociolinguistics and Varieties of English (5 LP)
- Modul: Structure of English (5 LP)
- Modul: Semantics and Pragmatics (5 LP)
- Modul: Language Change (5 LP)

Für die Module des Studien- und Vertiefungsfaches Englisch wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen.

c) Vertiefungsfach Französisch:

- Modul: Fachdidaktik Französisch – Ausgewählte Themen GS (5 LP)
- Modul: Brennpunkte des Fremdsprachenunterrichts und der Fremdsprachendidaktik – Französisch (5 LP)
- Modul: Französische Philologie A (5 LP)
- Modul: Französische Philologie B (5 LP)
- Modul: Sprach- und Lernkompetenzen – Französisch (5 LP).

Für die Module „Brennpunkte des Fremdsprachenunterrichts und der Fremdsprachendidaktik – Französisch“ (5 LP), „Französische Philologie A“ (5 LP), und „Französische Philologie B“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen. Für das Modul „Sprach- und Lernkompetenzen – Französisch (5 LP)“ wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Französische Philologie des Fachbereichs Philosophie und Geisteswissenschaften der Freien Universität Berlin verwiesen.

d) Vertiefungsfach Kunst: Für das Vertiefungsfach Kunst wird auf die Studien- und die Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Lehramt an Grundschulen“ mit dem vertieften Fach Bildende Kunst der Fakultät Bildende Kunst der Universität der Künste Berlin verwiesen.

e) Studien- und Vertiefungsfach Mathematik:

- Wahlmodul: Mathematikdidaktisches Kolloquium zur Masterarbeit (5 LP)

f) Vertiefungsfach Musik: Für das Studienfach Musik wird auf die Studien- und die Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Lehramt an Grundschulen“ mit dem vertieften Fach Musik der Fakultät Musik der Universität der Künste Berlin verwiesen.

g) Studien- und Vertiefungsfach Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften:

- Wahlmodul: Sachunterrichtsdidaktisches Kolloquium zur Masterarbeit (5 LP)
- Wahlmodul: Ausgewählte fachdidaktische Themen (5 LP)

h) Studien- und Vertiefungsfach Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften:

- Wahlmodul: Sachunterrichtsdidaktisches Kolloquium zur Masterarbeit (5 LP)
- Wahlmodul: Ausgewählte fachdidaktische Themen (5 LP)

i) Vertiefungsfach Sonderpädagogik

- Wahlmodul Beratung zur Schul- und Unterrichtsentwicklung (5 LP)

Für dieses Wahlmodul wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien verwiesen.

Auf Antrag und nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss können fachnahe Module aus anderen Studiengängen im Wahlbereich eingebracht werden, die nicht schon im Rahmen eines vorangegangenen Studiengangs eingebracht wurden.

(14) Über die Zugangsvoraussetzungen, die Inhalte und Qualifikationsziele, die Lehr- und Lernformen, den zeitlichen Arbeitsaufwand, die Formen der aktiven Teilnahme, die zu erbringenden studienbegleitenden Prüfungsleistungen, die Angaben über die Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme an den Lehr- und Lernformen, die den Modulen jeweils zugeordneten Leistungspunkte, die Regeldauer und die Angebotshäufigkeit informieren für die Module des Masterstudiengangs die Modulbeschreibungen in der Anlage 1, soweit nicht auf andere Studien- und Prüfungsordnungen verwiesen wird.

(15) Über den empfohlenen Verlauf des Studiums im Masterstudiengang unterrichtet der exemplarische Studienverlaufsplan in der Anlage 2.

### § 8 Lehr- und Lernformen

(1) Im Rahmen des Lehrangebots werden folgende Lehr- und Lernformen angeboten:

1. Vorlesungen (V) vermitteln entweder einen Überblick über einen größeren Gegenstandsbereich des Faches und seine methodischen bzw. theoretischen Grundlagen oder Kenntnisse über ein spezielles Stoffgebiet und seine Forschungsprobleme und dienen damit der Darstellung allgemeiner Zusammenhänge und theoretischer Grundlagen. Die vorrangige Lehrform ist der Vortrag der jeweiligen Lehrkraft. Kurze Interaktionen und gemeinsame Übungselemente sind möglich.
2. Vertiefungsvorlesungen (VV) vermitteln vertiefende Kenntnisse über ein spezielles Stoffgebiet

und seine Forschungsprobleme. Die vorrangige Lehrform ist der Vortrag der jeweiligen Lehrkraft. Interaktionen und gemeinsame Diskussionen am Ende einzelner Abschnitte sind möglich.

3. Ringvorlesungen (RV) vermitteln ein breites Spektrum von Meinungen, Methoden, Zugängen oder Projekten zu einem Thema des Faches und ist damit eine besondere Form der Vorlesung. In der Vorlesungsreihe äußern sich verschiedene Dozierende, meist aus unterschiedlichen Fachbereichen oder Hochschulen, zu einem bestimmten Thema. am Ende kann kurz nachgefragt oder mit den Teilnehmenden diskutiert werden.
4. Seminare (S) dienen der Vermittlung von Kenntnissen eines abgegrenzten Stoffgebietes und dem Erwerb von Fähigkeiten, eine Fragestellung selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse darzustellen und kritisch zu diskutieren. Die vorrangigen Arbeitsformen sind Seminargespräche auf der Grundlage von Unterrichtsmitteln, Fachliteratur und Quellen sowie die Gruppenarbeit.
5. Projektseminare (ProjS) dienen der anwendungs- und problembezogenen Vertiefung fachwissenschaftlicher Kenntnisse und Methoden. Die Projektarbeitsgruppen sind von Studierenden selbstständig organisierte und von Dozierenden betreute Kleingruppen, die der begleitenden Bearbeitung des Projektes dienen.
6. Schulpraktika (SP) sind praktische Studienphasen, die während des Studiums in der Lehramtsausbildung dem Einblick in die berufliche Praxis dienen und die Entwicklung einer ersten Handlungskompetenz im Unterrichten ermöglichen.
7. Kolloquien (Ko) dienen dem fachlichen Gedankenaustausch ohne vorgegebene Formen und der Vorstellung / Präsentation aktueller eigener Forschungsergebnisse im Zusammenhang mit der Masterarbeit. Diese können auch den Charakter einer Rechenschaftsablage haben – etwa beim „Kolloquieren“ eines Übungsstoffes oder der verwendeten Literatur.

(2) Die Lehr- und Lernformen gemäß Abs. 1 können in Blended-Learning-Arrangements erprobt und umgesetzt werden. Das Präsenzstudium wird hierbei nach Art und Umfang ausgewogen mit elektronischen internetbasierten Medien (E-Learning) verknüpft. Dabei können ausgewählte Lehr- und Lernaktivitäten über die zentralen E-Learning- Anwendungen der Freien Universität Berlin angeboten und von den Studierenden einzeln oder in einer Gruppe selbstständig und/oder betreut bearbeitet werden. Blended Learning kann in der Durchführungsphase (Austausch und Diskussion von Lernobjekten, Lösung von Aufgaben, Intensivierung der Kommunikation zwischen den Lernenden und Lehrenden) bzw. in der Nachbereitungsphase (Lernerfolgskontrolle, Transferunterstützung) eingesetzt werden.

## § 9 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die\*der Studierende in der Lage ist, eine Fragestellung aus einem Gebiet des Masterstudiengangs auf wissenschaftlichem Niveau selbstständig zu bearbeiten und die Ergebnisse angemessen schriftlich darzustellen, wissenschaftlich einzuordnen und zu dokumentieren. Gleichwertige Leistungen können vom Prüfungsausschuss angerechnet werden.

(2) Studierende werden auf Antrag zur Masterarbeit zugelassen, wenn sie bei Antragstellung nachweisen, dass sie

1. im Masterstudiengang zuletzt an der Freien Universität Berlin immatrikuliert gewesen sind und
2. bereits Module im Umfang von insgesamt mindestens 55 LP im Masterstudiengang erfolgreich absolviert haben.

(3) Dem Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit sind Nachweise über das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Abs. 2 beizufügen, ferner die Bescheinigung einer prüfungsberechtigten Lehrkraft über die Bereitschaft zur Übernahme der Betreuung der Masterarbeit. Der zuständige Prüfungsausschuss entscheidet über den Antrag. Wird eine Bescheinigung über die Übernahme der Betreuung der Masterarbeit gemäß Satz 1 nicht vorgelegt, so setzt der Prüfungsausschuss eine\*n Betreuer\*in ein. Gegenstand der Betreuung ist die Anleitung zur Einhaltung der Regeln für gute wissenschaftliche Praxis unter Berücksichtigung der Besonderheiten des eigenen Fachgebiets.

(4) Der Prüfungsausschuss gibt in Abstimmung mit der\*dem Betreuer\*in das Thema der Masterarbeit aus. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb der Bearbeitungsfrist abgeschlossen werden kann. Ausgabe und Fristeinhalten sind aktenkundig zu machen.

(5) Die Masterarbeit soll themen- und fachspezifisch etwa 10.000 bis 20.000 Wörter umfassen. Die Bearbeitungszeit beträgt 450 Stunden. Der Bearbeitungszeitraum für die Masterarbeit beträgt 20 Wochen. Sie kann mit Zustimmung der\*des Betreuerin\*Betreuers in englischer, französischer, italienischer oder spanischer Sprache abgefasst werden. War ein\*e Studierende\*r über einen Zeitraum von mehr als drei Monaten aus triftigem Grund an der Bearbeitung gehindert, entscheidet der Prüfungsausschuss, ob die Masterarbeit neu erbracht werden muss. Die Prüfungsleistung hinsichtlich der Masterarbeit gilt für den Fall, dass der Prüfungsausschuss eine erneute Erbringung mit neuem Thema verlangt, als nicht unternommen.

(6) Als Beginn der Bearbeitungszeit gilt das Datum der Ausgabe des Themas durch den Prüfungsausschuss. Das Thema kann einmalig innerhalb der ersten vier Wochen zurückgegeben werden und gilt dann als nicht ausgegeben. Bei der Abgabe hat die\*der Studieren-

de schriftlich zu versichern, dass sie\*er die Masterarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Die Masterarbeit ist in elektronischer Form im Portable-Document-Format (PDF) abzugeben. Die PDF-Datei muss den Text maschinenlesbar und nicht nur grafisch enthalten; ferner darf sie keine Rechtebeschränkung aufweisen.

(7) Die Masterarbeit ist innerhalb von vier Wochen von zwei vom Prüfungsausschuss bestellten Prüfungsberechtigten mit einer schriftlichen Begründung zu bewerten. Dabei soll die\*der Betreuer\*in der Masterarbeit eine\*r der Prüfungsberechtigten sein.

(8) Die Masterarbeit ist bestanden, wenn die Gesamtnote für die Masterarbeit mindestens „ausreichend“ (4,0) ist.

### § 10

#### Elektronische Prüfungsleistungen

(1) Bei elektronischen Prüfungsleistungen erfolgt die Durchführung und Auswertung unter Verwendung von digitalen Technologien.

(2) Vor einer Prüfungsleistung unter Verwendung von digitalen Technologien ist die Geeignetheit dieser Technologien im Hinblick auf die vorgesehenen Prüfungsaufgaben und die Durchführung der elektronischen Prüfungsleistung von zwei Prüfer\*innen festzustellen.

(3) Die Authentizität der\*des Urheberin\*Urhebers und die Integrität der Prüfungsergebnisse sind sicherzustellen. Hierfür werden die Prüfungsergebnisse in Form von elektronischen Daten eindeutig identifiziert sowie unverwechselbar und dauerhaft der oder dem Studierenden zugeordnet. Es ist zu gewährleisten, dass die elektronischen Daten für die Bewertung und Nachprüfbarkeit unverändert und vollständig sind.

(4) Eine automatisiert erstellte Bewertung einer Prüfungsleistung ist auf Antrag der\*des geprüften Studierenden von einem\*einer Prüfer\*in zu überprüfen

### § 11

#### Antwort-Wahl-Verfahren

(1) Prüfungsaufgaben in der Form des Antwort-Wahl-Verfahrens sind von zwei Prüfungsberechtigten zu stellen.

(2) Erweist sich bei der Bewertung von Prüfungsleistungen, die nach dem Antwort-Wahl-Verfahren abgelegt worden sind, dass einzelne Prüfungsaufgaben im Hinblick auf die Qualifikationsziele des jeweiligen Moduls keine zuverlässigen Prüfungsergebnisse ermöglichen und damit fehlerhaft sind, so dürfen sich diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zum Nachteil einer geprüften Person auswirken.

(3) Eine im Antwort-Wahl-Verfahren erbrachte Prüfungsleistung ist bestanden, wenn die\*der Studierende mindestens 50 Prozent der erzielbaren Bewertungspunkte erreicht hat (absolute Bestehensgrenze) oder

wenn die Zahl der von der\*dem Studierenden erzielten Bewertungspunkte um nicht mehr als 10 Prozent die von den Teilnehmenden des Prüfungsversuchs der jeweiligen Prüfungsleistung durchschnittlich erzielten Punktzahl unterschreitet (relative Bestehensgrenze). Kommt die relative Bestehensgrenze zum Tragen, so muss die\*der Studierende für das Bestehen der Prüfungsleistung gleichwohl mindestens 40 Prozent der erzielbaren Bewertungspunkte erreicht haben.

(4) Im Antwort-Wahl-Verfahren erbrachte Prüfungsleistungen sind wie folgt zu bewerten:

Hat die\*der Studierende die für das Bestehen der Prüfungsleistung nach Abs. 3 erforderliche Mindestbewertungspunktzahl erreicht, so lautet die Note

- sehr gut, wenn sie\*er mindestens 75 Prozent,
- gut, wenn sie\*er mindestens 50, aber weniger als 75 Prozent,
- befriedigend, wenn sie\*er mindestens 25, aber weniger als 50 Prozent,
- ausreichend, wenn sie\*er keine oder weniger als 25 Prozent

der über die nach Abs. 3 erforderliche Mindestbewertungspunktzahl hinaus erzielbaren Bewertungspunkte zutreffend beantwortet hat; für die verwendeten Noten gilt im Übrigen die RSPO.

(5) Die Bewertungsvorgaben gemäß der Absätze 3 und 4 finden keine Anwendung, wenn

1. die Prüfungsberechtigten, die die Prüfungsaufgaben gemäß Absatz 1 gestellt haben und die im Antwort-Wahl-Verfahren erbrachten Prüfungsleistungen bewerten, identisch sind  
oder
2. der Anteil der erzielbaren Punktzahl in den Prüfungsaufgaben in der Form des Antwort-Wahl-Verfahrens an einer Klausur, die nur teilweise in der Form des Antwort-Wahl-Verfahrens gestellt wird, 25 Prozent nicht übersteigt.

### § 12

#### Wiederholung von Prüfungsleistungen

(1) Im Falle des Nichtbestehens dürfen die Masterarbeit zweimal, sonstige studienbegleitende Prüfungsleistungen dreimal wiederholt werden.

(2) Mit „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertete Prüfungsleistungen dürfen nicht wiederholt werden.

### § 13

#### Auslandsstudium

(1) Den Studierenden wird ein Auslandsstudienaufenthalt empfohlen. Im Rahmen des Auslandsstudiums sollen Leistungen erbracht werden, die für den Masterstudiengang anrechenbar sind.



(2) Dem Auslandsstudium soll der Abschluss einer Vereinbarung zwischen der\*dem Studierenden, der\*dem Vorsitzenden des für den Masterstudiengang zuständigen Prüfungsausschusses sowie der zuständigen Stelle an der Zielhochschule über die Dauer des Auslandsstudiums, über die im Rahmen des Auslandsstudiums zu erbringenden Leistungen, die gleichwertig zu den Leistungen im Masterstudiengang sein müssen, sowie die den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte vorausgehen. Vereinbarungsgemäß erbrachte Leistungen werden angerechnet.

(3) Es wird empfohlen, das Auslandsstudium während des vierten Fachsemesters des Masterstudiengangs zu absolvieren.

## **§ 14 Studienabschluss**

(1) Voraussetzung für den Studienabschluss ist, dass die gemäß §§ 7 und 9 geforderten Leistungen erbracht worden sind.

(2) Der Studienabschluss ist ausgeschlossen, soweit die\*der Studierende an einer Hochschule im gleichen Studiengang oder in einem Modul, welches mit einem der im Masterstudiengang zu absolvierenden und bei der Ermittlung der Gesamtnote zu berücksichtigenden Module identisch oder vergleichbar ist, Leistungen endgültig nicht erbracht oder Prüfungsleistungen endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet.

(3) Dem Antrag auf Feststellung des Studienabschlusses sind Nachweise über das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Abs. 1 und eine Versicherung beizufügen, dass für die Person der\*des Antragstellenden keiner der Fälle gemäß Abs. 2 vorliegt. Über den Antrag entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

(4) Aufgrund der bestandenen Prüfung wird der Hochschulgrad Master of Education (M. Ed.) verliehen. Die Studierenden erhalten ein Zeugnis und eine Urkunde (Anlagen 3 und 4), sowie ein Diploma Supplement (englische und deutsche Version), in dem zusätzlich die Akkreditierung des Masterstudiengangs auszuweisen ist. Darüber hinaus wird eine Zeugnisergänzung mit Angaben zu den einzelnen Modulen und ihren Bestandteilen (Transkript) erstellt. Auf Antrag werden ergänzend englische Versionen von Zeugnis und Urkunde ausgehändigt.

## **§ 15 Inkrafttreten**

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den FU-Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang vom 11. Februar 2020 (FU-Mitteilungen Nr. 16/2020, S. 244), zuletzt geän-

dert am 18. April 2023 (FU-Mitteilungen Nr. 35/2023, S. 1249), außer Kraft.

(3) Diese Ordnung gilt für Studierende, die nach deren Inkrafttreten im Masterstudiengang an der Freien Universität Berlin immatrikuliert werden. Studierende, die vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung für den Masterstudiengang an der Freien Universität Berlin immatrikuliert worden sind, studieren und erbringen die Leistungen auf der Grundlage der Studien- und Prüfungsordnung gemäß Abs. 2, sofern sie nicht die Fortsetzung des Studiums und die Erbringung der Leistungen gemäß dieser Ordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Anlässlich der auf den Antrag hin erfolgenden Umschreibung entscheidet der Prüfungsausschuss über den Umfang der Berücksichtigung von zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits begonnenen oder abgeschlossenen Module oder über deren Anrechnung auf nach Maßgabe dieser Ordnung zu erbringende Leistungen, wobei den Erfordernissen von Vertrauensschutz und Gleichbehandlungsgebot Rechnung getragen wird. Die Umschreibung ist nicht revidierbar.

(4) Die Möglichkeit des Studienabschlusses auf der Grundlage der Studien- und Prüfungsordnung gemäß Abs. 2 wird bis zum Ende des Sommersemesters 2026 gewährleistet.

### Anlage 1: Modulbeschreibungen

#### Erläuterungen:

Die folgenden Modulbeschreibungen benennen, soweit nicht auf andere Ordnungen verwiesen wird, für jedes Modul des Masterstudiengangs

- die Bezeichnung des Moduls
- die\*den Verantwortlichen des Moduls,
- die Voraussetzungen für den Zugang zum jeweiligen Modul,
- Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls
- Lehr- und Lernformen des Moduls
- den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung eines Moduls veranschlagt wird
- Formen der aktiven Teilnahme
- die Prüfungsformen
- die Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
- die den Modulen zugeordneten Leistungspunkte
- die Regeldauer des Moduls
- die Häufigkeit des Angebots
- die Verwendbarkeit des Moduls

Die Angaben zum zeitlichen Arbeitsaufwand berücksichtigen insbesondere

- die aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzstudienzeit
- den Arbeitszeitaufwand für die Erledigung kleinerer Aufgaben im Rahmen der Präsenzstudienzeit
- die Zeit für eine eigenständige Vor- und Nachbereitung
- die Bearbeitung von Studieneinheiten in den Online-Studienphasen
- die unmittelbare Vorbereitungszeit für Prüfungsleistungen
- die Prüfungszeit selbst.

Die Zeitangaben zum Selbststudium (unter anderem Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung) stellen Richtwerte dar und sollen den Studierenden Hilfestellung für die zeitliche Organisation ihres modulbezogenen Arbeitsaufwands liefern. Die Angaben zum Arbeitsaufwand korrespondieren mit der Anzahl der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte als Maßeinheit für den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung des Moduls in etwa zu erbringen ist. Ein Leistungspunkt entspricht 30 Stunden.

Soweit für die jeweiligen Lehr- und Lernformen die Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme festgelegt ist, ist sie neben der aktiven Teilnahme an den Lehr- und Lernformen und der erfolgreichen Absolvierung der Prüfungsleistungen eines Moduls Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte. Eine regelmäßige Teilnahme liegt vor, wenn mindestens 75 % der in den Lehr- und Lernformen eines Moduls vorgesehenen Präsenzstudienzeit besucht wurden. Besteht keine Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme an einer Lehr- und Lernform eines Moduls, so wird sie dennoch dringend empfohlen. Die Festlegung einer Präsenzpflcht durch die jeweilige Lehrkraft ist für Lehr- und Lernformen, für die im Folgenden die Teilnahme lediglich empfohlen wird, ausgeschlossen.

Zu jedem Modul muss – soweit vorgesehen – die zugehörige Modulprüfung abgelegt werden. Bewertete Module werden mit nur einer Prüfungsleistung (Modulprüfung) abgeschlossen. Die Modulprüfung ist auf die Qualifikationsziele des Moduls zu beziehen und überprüft die Erreichung der Ziele des Moduls exemplarisch. Der Prüfungsumfang wird auf das dafür notwendige Maß beschränkt. In Modulen, in denen alternative Prüfungsformen vorgesehen sind, ist die Prüfungsform des jeweiligen Semesters von der verantwortlichen Lehrkraft spätestens im ersten Lehrveranstaltungstermin festzulegen.

Die aktive und regelmäßige Teilnahme an den Lehr- und Lernformen sowie die erfolgreiche Absolvierung der Prüfungsleistungen eines Moduls sind Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte.



**I. Fächerübergreifende Module:**

**1. Bereich Erziehungswissenschaft**

<b>Modul:</b> Pädagogische Diagnostik in der Grundschule			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Erziehungswissenschaft			
<b>Modulverantwortung:</b> Leitung des Arbeitsbereichs Lernpsychologie			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden des Moduls können grundlegende statistische und testtheoretische Methoden, die der Beschreibung, Bewertung sowie Rückmeldung schulischer Kompetenzen dienen, selbstständig anwenden. Sie kennen grundlegende Verfahren der Status- und Prozessdiagnostik und können über ihre Einsatzmöglichkeiten in heterogenen Lerngruppen entscheiden. Sie sind in der Lage, vor dem Hintergrund verschiedener Bezugssysteme Leistungsbeurteilungen in heterogenen Lerngruppen vorzunehmen und die Ergebnisse adressat*innengerecht zu kommunizieren. Sie kennen unterschiedliche Formen und Konstruktionsprinzipien der schulischen Leistungsbeurteilung und können über deren Einsatz bei Schüler*innen mit unterschiedlichen (kognitiven, emotionalen und sozialen) Lernvoraussetzungen entscheiden. Sie kennen die Grundlagen der Diagnose der wichtigsten Lern- und Verhaltensstörungen sowie von Sonder- und Hochbegabungen. Sie sind in der Lage, Lernstandsanalysen sowie curriculumbasierte Diagnostik in Teamarbeit zu planen und entsprechende schulartspezifische Lernerfolgskontrolle zu konzipieren.			
<b>Inhalte:</b> Das Modul vermittelt einen Überblick über die pädagogische Diagnostik in der Grundschule sowie die methodischen Kompetenzen, welche für diagnostisches Handeln im Primarbereich notwendig sind. Es werden verschiedene Strategien pädagogischer Diagnostik in der Grundschule thematisiert, sowohl aus theoretischer Perspektive als auch in der praktischen Anwendung. Die Besonderheiten inklusiver Lerngruppen werden berücksichtigt, wobei auf die Förderschwerpunkte „Lernen“ und „emotionale und soziale Entwicklung“ fokussiert wird. Die für die Diagnostik in der Grundschule benötigten Methoden der deskriptiven Statistik sowie der Testtheorie wenden die Studierenden unter Anleitung an. In Kleingruppen erproben sie die Durchführung von standardisierten Lernerfolgskontrollen für Kinder im Grundschulalter und konzipieren eine Klassenarbeit mit unterschiedlichen Niveaustufen. Die Studierenden reflektieren die Anwendung standardisierter Lernerfolgskontrolle unter Diversity- und Gender-Aspekten. Unter Anleitung üben sie die Anwendung von Alternativen zur Ziffernbenotung nach kriterialer Bezugsnorm (z. B. Verbalbeurteilungen) welche insbesondere in inklusiven Lerngruppen sowie in der Schuleingangsphase von Bedeutung sind.			
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	2	-	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V 30 15
Seminar	2	Konzeption einer Klassenarbeit mit unterschiedlichen Niveaustufen in Gruppenarbeit, Bearbeitung verschiedener diagnostischer Aufgaben unter Anleitung	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30 35 40
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (45 Minuten), ggf. ganz oder teilweise in der Form des Antwort-Wahl-Verfahrens; die Modulprüfung kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Seminar: ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	

<b>Modul:</b> Lernförderung und Lernmotivation in der Grundschule				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Erziehungswissenschaft				
<b>Modulverantwortung:</b> Leitung des Arbeitsbereichs Schul- und Unterrichtsforschung				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können wissenschaftliche Erkenntnisse zur Lernförderung und Lernmotivation auf den Bereich der Grundschule übertragen und dort für die Gestaltung von Lehr- und Lernsituation nutzbar machen. Im Besonderen sind sie in der Lage, Prinzipien der Instruktion und Qualitätsmerkmale von Unterricht aus lernpsychologischen Theorien und entwicklungspsychologischen Theorien abzuleiten. Kenntnisse der emotionalen und motivationalen Faktoren, die auf die Lernbereitschaft und das Leistungsvermögen von Lernenden einwirken, befähigen sie zu einer bedarfsgerechten Flexibilität bei der Auswahl und Gestaltung von Maßnahmen zur Förderung von Lernprozessen in der Grundschule. Diese Fähigkeit schließt das Erkennen emotional oder motivational bedingter Lernschwierigkeiten und die Identifikation der auslösenden und aufrechterhaltenden Bedingungen mit ein. Die Studierenden kennen die sozialen und kulturellen Bedingungen des Lehrens und Lernens und besitzen Einblicke in die Förderung von Schüler*innen mit besonderem Förderbedarf. Sie sind mit den Prinzipien des kooperativen und selbstregulierten Lernens vertraut und können diese auf die Gestaltung eines inklusiven Unterrichts in der Grundschule anwenden. Sie verfügen auch über die kommunikativen Kenntnisse und Fertigkeiten, die für eine professionelle Beratung von Schüler*innen sowie deren Eltern in der Grundschule erforderlich sind. Der Erwerb dieser Kenntnisse trägt dazu bei, dass die Studierenden eine zukünftige Lehrtätigkeit in gesellschaftlich verantwortungsvoller Weise wahrnehmen können. Die Studierenden sind sich der Gefahren von stereotypen Vorstellungsbildern im eigenen Denken und der sozialen Umwelt bewusst und kennen schulbezogene Maßnahmen zur Vorbeugung und zum Abbau von gruppenbezogener Diskriminierung und Menschenfeindlichkeit. Der Erwerb dieser Kenntnisse trägt dazu bei, dass die Studierenden eine zukünftige Lehrtätigkeit in gesellschaftlich verantwortungsvoller Weise wahrnehmen können.				
<b>Inhalte:</b> Im Studium wird Basiswissen zu Lern- und Gedächtnisprozessen vermittelt, das für ein grundlegendes Verständnis von Maßnahmen zur Lernförderung erforderlich ist. In Auseinandersetzung mit Theorien der Lern- und Leistungsmotivation befassen sich die Studierenden mit Möglichkeiten der Motivationsförderung im Unterricht. Herausgearbeitet werden schulformübergreifende Prinzipien, wie Lehrkräfte den Wissenserwerb, selbstgesteuertes Lernen und das fachliche Interesse von Schüler*innen in leistungsheterogenen Lerngruppen fördern können. Darüber hinaus befassen sich die Studierenden mit den Grundsätzen einer professionellen Beratung von Schüler*innen und der Führung von Elterngesprächen. Die schulformübergreifenden Kenntnisse und Fertigkeiten werden in Hinblick auf eine lehrende und beratende Tätigkeit an einer Grundschule vertieft und angewendet. Dabei werden dauerhafte Fragestellungen, aktuelle Diskussionen und zukunftsweisende Entwicklungen im Bereich dieser Schulform aufgegriffen und genutzt, um die speziellen Implikationen der Kenntnisse für diesen Tätigkeitsbereich aufzuzeigen, wie z.B. der Einbezug außerschulischer Lernorte. Die Auswahl der Themen und Beispiele berücksichtigt die kognitiven, emotionalen und sozialen Voraussetzungen, Veränderungen und Zielstellungen, die für Schüler*innen einer Grundschule kennzeichnend sind, wie z.B. die Herausbildung beruflicher Interessen. Darüber hinaus wird ein Schwerpunkt auf die Aspekte der Heterogenität von Lerngruppen gelegt, die für die inklusive Gestaltung von Lernsituationen an Grundschulen von besonderer Bedeutung sind. Die Prinzipien einer professionellen Beratung und Gesprächsführung werden anhand von typischen Problem- und Konfliktsituationen in der Grundschule, z.B. mit Bezug zum angestrebten Schulabschluss, veranschaulicht und eingeübt. Dies schließt eine kritische Auseinandersetzung mit Stereotypen, Vorurteilen und diskriminierendem Verhalten ein.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	2		Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	30 15
Seminar	2	Selbstständige Lektüre, Rollenspiele, Fallbesprechungen, Gruppenarbeit, Diskussionen	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S  Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30 35  40

<b>Modulprüfung</b>	Klausur (45 Minuten), ggf. ganz oder teilweise in der Form des Antwort-Wahl-Verfahrens; die Modulprüfung kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen; Seminar: ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	

<b>Modul:</b> Lernforschungsprojekt in der Grundschule
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / FB Erziehungswissenschaft und Psychologie/Erziehungswissenschaft und FB Philosophie und Geisteswissenschaften/ Deutsche und Niederländische Philologie
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen zentrale forschungsmethodische Prinzipien, Begriffe und Vorgehensweisen forschenden Lernens. Sie verfügen über forschungsmethodische Kompetenzen zur Planung und Umsetzung von Projekten der Evaluation und Weiterentwicklung von Unterricht und Schule im Grundschulbereich und können diese anwenden (u. a. Operationalisierung von Indikatoren, Konzeption eines Untersuchungsdesigns, Aufbereitung und Interpretation der Daten). Sie sind in der Lage, für einen konkreten schulpraktischen Kontext in Abstimmung mit der Grundschule Forschungsfragen und ein Untersuchungsdesign zu entwerfen. Sie können Ergebnisse aus der Schul- und Unterrichtsforschung interpretieren und adäquat präsentieren. Sie sind in der Lage, Möglichkeiten und Grenzen empirischer Unterrichtsforschung zu reflektieren. Die Studierenden üben sich darin, Unterrichtshospitationen und ggf. selbst durchgeführten Unterricht im Bereich Grundschule im Hinblick auf ausgewählte Aspekte der Sprachbildung sowie ggf. -förderung theoretisch fundiert und orientiert an aktuellen Erkenntnissen der Forschung kritisch zu reflektieren. Dabei sind sie in der Lage, ausgehend von allgemeinen Erkenntnissen im Bereich der Sprachbildung sowie ggf. -förderung fachspezifische Transferleistungen zu erbringen. Darüber hinaus können sie, exemplarisch für ausgewählte Unterrichtsgegenstände, die Verbindung von Sprache und Fach sowie sprachlichem und fachlichem Lernen analysieren und Lernenden an Beispielen erläutern. Sie können Unterrichtsmaterialien unter sprachbildender Perspektive beschreiben und weiterentwickeln. Sie verfügen über didaktisch-methodische Kompetenzen zur Umsetzung von fachspezifischer und damit gegenstandsangemessener Sprachbildung in sprachlich heterogenen Lerngruppen. Dazu gehört fächerübergreifend die Einbindung von Mehrsprachigkeit als Ressource und Potential. Gleichzeitig analysieren und berücksichtigen sie auch Rahmenbedingungen von Unterricht für sprachliche Lehr-/Lernprozesse im Grundschulbereich.
<b>Inhalte:</b> Im Bereich Erziehungswissenschaft werden Grundlagen der deskriptiven und schließenden Statistik im Hinblick auf evidenzbasiertes Handeln in Schule und Unterricht vermittelt. Insbesondere sind dies: Gütekriterien der Forschung und Evaluation, Definition von Qualitätsindikatoren, Entwicklung von Evaluationsdesigns, Verfahren der Datenerhebung, der Aufbereitung und Analyse quantitativer und qualitativer Daten, elementare Kennwerte und Koeffizienten der deskriptiven und schließenden Statistik. Im Studium entwickeln die Studierenden unter Anleitung und in Rücksprache mit der*dem Mentor*in eine konkrete Forschungsfrage aus dem Bereich Grundschule, übersetzen diese in ein Forschungs-/Evaluationsdesign und wählen entsprechende Untersuchungsinstrumente aus und können diese ggf. adaptieren. Sie planen und organisieren den Prozess der Datenerhebung in ihrer Praxisschule und werten die Daten unter Anleitung aus. Die Ergebnisse ihres Lehrforschungsprojekts bereiten die Studierenden entsprechend den Standards der Evaluationsforschung auf und stellen ihre Ergebnisse vor. Neben der Wiederholung von grundlegenden Aspekten zum Thema Sprachbildung sowie ggf. -förderung setzen sich die Studierenden fachspezifisch und vertiefend mit ausgewählten Aspekten von Sprachbildung sowie ggf. -förderung im Grundschulbereich auseinander. Es werden Prinzipien, Kriterien und Verfahren der Sprachbildung sowie ggf. -förderung in jeweils relevanten Kompetenzbereichen vermittelt und exemplarisch erprobt, z.B. können Fachtexte analysiert und sprachbildend bzw. sprachförderlich aufbereitet werden. Die Studierenden arbeiten an der Entwicklung von sprachbildenden sowie ggf. -förderlichen Unterrichtsmaterialien und Unterstützungsmaßnahmen (im Sinne von Scaffolds) für Schüler*innen an der Grundschule.

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung (EWI vor Vorlesungsbeginn)	2	Blended Learning inkl. der Teilnahme an Lernerfolgskontrollen; Planung und Durchführung eines Lehrforschungsprojekts in Rücksprache mit Praktikumsschule und Betreuung an der Universität; Präsentation der Ergebnisse;	Präsenzzeit V-EWI	30
Schulpraktikum (EWI)	110 Stunden (verteilt auf ½ Jahr)		Vor- und Nachbereitung V-EWI	20
Projektseminar (EWI UNI-TAG)	2		Präsenzzeit SP	110
Seminar (Sprachbildung)	2	Reflexion von Lehr-/Lernprozessen, Blended Learning; (Weiter-) Entwicklung von Unterrichtsmaterialien; kleinere mündlich und/oder schriftlich zu erfüllende Arbeitsaufträge einzeln oder in Gruppen	Präsenzzeit ProjS-EWI	30
Schulpraktikum (DaZ/SB)	40 Stunden (verteilt auf ½ Jahr)		Vor- und Nachbereitung ProjS-EWI	50
			Präsenzzeit S-SB	30
			Vor- und Nachbereitung S-SB	20
			Präsenzzeit SP	40
<b>Modulprüfung</b>		keine		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Projektseminar, Schulpraktika, Seminare: ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		330 Stunden	11 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein oder zwei Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		Vorlesung: ein oder zwei Mal im Studienjahr; jedes Praxissemester (Wintersemester)		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

## 2. Bereich Allgemeine Grundschulpädagogik

<b>Modul:</b> Schulentwicklung und Schulgestaltung
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik
<b>Modulverantwortung:</b> Verantwortliche*r des Arbeitsbereichs Allgemeine Grundschulpädagogik
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über den Stand der aktuellen Forschung und kennen Konzepte der inklusiven (Ganztags-)Schulentwicklung und -gestaltung. Sie kennen die Evaluation als Instrument im Kontext der Schulentwicklung. Außerdem kennen sie ausgewählte Methoden zur Datenerhebung (z.B. Interview, Fragebogen) und Datenauswertung (z. B. Skalenbildung, deskriptive Statistik, qualitative Inhaltsanalyse) und können diese in eigenen Projekten anwenden. Außerdem wenden die Studierenden erworbene Schlüsselqualifikationen (z.B. Teamarbeit, selbständiges Arbeiten, Organisations- und Zeitmanagement) an.
<b>Inhalte:</b> Das Studium vertieft Themenschwerpunkte der inklusiven (Ganztags-)Schulentwicklung und -gestaltung, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schulqualität, Qualität des Ganztags</li> <li>– Grundlagen der Schulentwicklung</li> <li>– Schulprogramm</li> <li>– Schule als lernende Organisation</li> <li>– multiprofessionelle Kooperation im Unterricht und in der Ganztagschule</li> <li>– Schulleitung und Führung</li> <li>– Handlungsrahmen Schulqualität</li> <li>– Schulevaluation (interne und externe)</li> </ul> Außerdem werden Methoden zur Datenerhebung (z.B. Interview, Fragebogen) und Datenauswertung (z. B. Skalenbildung, deskriptive Statistik, qualitative Inhaltsanalyse) thematisiert und erprobt.

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar	3	Präsentationen, Poster, Sitzungsgestaltung, Übung, Lektüren, Thesenpapier, Projektarbeit, Reflexion, Kurzrezension, Protokoll, Lernskript, Bericht, Blog-Einträge, Wiki-Einträge, Portfolios, Blended Learning	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	45 105
<b>Modulprüfung</b>		keine		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

### 3. Bereich Schulpraktische Studien

<b>Modul:</b> Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante A
<b>Universität/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können Unterricht und Erziehung in der Praxis theoriegeleitet analysieren, reflektieren und bewerten. Sie verfügen über reflektierte Erfahrungen in der Planung und Gestaltung von Lernsituationen in der Grundschule. Sie kennen Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung der Unterrichtsinhalte und können differenzierende didaktische Konzepte fachspezifisch anwenden. Sie kennen Möglichkeiten der Implementierung von sprachbildenden Prinzipien im fachspezifischen Unterricht und wenden diese in Unterrichtsentwürfen an. Die Studierenden haben vertiefte Einsichten in die pädagogischen Wirkungen der Schulgestaltung und der Erziehungsmaßnahmen sowie der räumlichen und zeitlichen Strukturierung des Schulalltags gewonnen und wissen diese Einsichten reflektiert für die Planung und Gestaltung eigener Erziehungsmaßnahmen und Bildungsvorhaben zu nutzen.
<b>Inhalte:</b> In der Begleitung und Betreuung der Praxis werden Fragen für die teilnehmende Beobachtung und Erforschung von Unterricht, Erziehung und Schulgestaltung erarbeitet sowie konkrete fachspezifische Unterrichtsentwürfe diskutiert, auf ihre praktische Umsetzung hin reflektiert und mit Bezug auf spezielle Schulbedingungen bzw. inhaltliche Charakteristika weiter konkretisiert. Im Schulpraktikum werden Hospitationsaufgaben und Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit durchgeführt und dokumentiert. Die Unterrichtsbeobachtungen, -analysen und eigenständigen praktischen Unterrichtsversuche berücksichtigen die jeweiligen schul- und unterrichtsspezifischen Belange.



Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar (Vorbereitung)	3	Beteiligung am Seminargespräch, Analyse und Erarbeitung von Lehr-/Lernmaterialien bzw. Unterrichtsentwürfen	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	45 10
Schulpraktikum	4	Praxisbeobachtungen, Unterrichtstätigkeit, aktive Teilnahme am Schulleben	Präsenzzeit in der Schule SP einschließlich Vor- und Nachbereitung in der Schule	290
Seminar (Nachbereitung)	2	Beteiligung am Seminargespräch, Kurzvortrag mit Poster, Analysieren und Reflektieren von eigenem und fremdem Unterricht	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 15
<b>Modulprüfung</b>			Referat (ca. 20 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 3 Seiten); diese Modulprüfung wird nicht differenziert bewertet.	
<b>Modulsprache</b>			Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>			ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>			420 Stunden	14 LP
<b>Dauer des Moduls</b>			ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>			jedes Wintersemester (Praxissemester)	
<b>Verwendbarkeit</b>			Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	

<b>Modul:</b> Schulpraktische Studien - Unterrichtsfach Englisch Variante B
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Philosophie und Geisteswissenschaften / Englisch
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen zentrale Konzepte und Bedingungen für die Planung von Englischunterricht in verschiedenen Schulformen und können diese aufeinander beziehen. Sie treffen dementsprechend begründete Planungsentscheidungen und reflektieren sie. Bei der Gestaltung von Lern- und Bildungsprozessen berücksichtigen die Studierenden individuelle Lernvoraussetzungen ebenso wie inklusionspädagogische Prinzipien und die Kerndimensionen von Diversity (unter anderem: Geschlecht, sexuelle Orientierung, sozialer Status, Migration, Förderbedarf). Sie wissen um die Spezifika kindlicher (Fremd-) Sprachlernprozesse und kennen die Prinzipien grundschulgemäßen Unterrichtens von Englisch. Ihre Unterrichtsplanungen zielen auf die Schaffung förderlicher Lernumgebungen. Sie können Lernstände erheben und fachliches Lernen unter Anleitung beurteilen und entsprechende Förderangebote bereitstellen. Zudem können sie die Leistungsüberprüfungen als konstruktive Rückmeldung über die eigene Unterrichtstätigkeit nutzen. Verlauf und Ergebnisse des eigenen Unterrichts analysieren und beurteilen sie mit Mitteln der Selbst- und Fremdevaluation. Auf dieser Basis können sie ihren Unterricht reflektieren, Alternativen entwerfen und ihren Unterricht weiterentwickeln. Die in diesem Zusammenhang erworbenen Selbstregulationskompetenzen befähigen sie dazu, persönliche Ressourcen und Ziele zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Die Studierenden verfügen über Kommunikationskompetenzen und können fachliche Fragen mit Lernenden, Eltern, Kolleg*innen diskutieren. Die Studierenden können konkrete Sprachhandlungen im Kontext des Englischunterrichts benennen, analysieren und zum Gegenstand fachdidaktischer Reflexion machen. Sie wenden DaZ-/sprachbildende Prinzipien des Fachunterrichts in Unterrichtsentwürfen an.
<b>Inhalte:</b> 1. <i>Planung von Unterricht:</i> Dazu gehören unter anderem: Kompetenzbereiche der Bildungsstandards, curriculare Vorgaben, Lernvoraussetzungen der Schüler*innen, Sachanalyse und fachspezifische Strukturierung, didaktische und methodische Überlegungen, Kompetenzen/Unterrichtsziele, Impulsgebung. 2. <i>Durchführung und Reflexion von Unterricht:</i> Dazu gehören unter anderem: fachspezifische Aspekte der Unterrichtsorganisation, Verhältnis von Planung und Durchführung, Lernklima und Lernentwicklung, Lehrer*innenverhalten und Lehrer*innensprache, Angemessenheit der Lernumgebung und Methodik, Bewertung der Lernentwicklung, kritische Reflexion der eigenen fachlichen Voraussetzungen, Entwicklung von begründeten Alternativen.



Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar (Vorbereitung)	2	eigenständige Lektüre, aktive Beteiligung am Seminargespräch, vielfältige Formen eigenständiger und kooperativer Sitzungsleitung, Erstellen eines Handouts, Analyse und Erarbeitung von Lehr-Lernmaterialien, Unterrichtsentwurf	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 65
Schulpraktikum	2	P R A X I S S E M E S T E R Hospitation, Planung, Durchführung und Reflexion angeleiteten Unterrichts, Unterrichtsvor- und -nachbesprechungen mit Mentor*innen, Dozierenden sowie Fachberater*innen, sonstige Aufgaben	Präsenzzeit in der Schule SP einschließlich Vor- und Nachbereitung in der Schule	90
Seminar (Begleitung und Reflexion am UNITAG und/oder zur Nachbereitung im Block am Ende des Praxissemesters)	1	S E M E S T E R eigenständige Lektüre, aktive Beteiligung am Seminargespräch, Präsentation, Erstellen eines Handouts, Analyse und Erarbeitung von Lehr-Lernmaterialien, Erstellen, Analysieren und Überarbeiten von Unterrichtsentwürfen	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	15 100
<b>Modulprüfung</b>		keine		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch und Englisch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		zwei Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		Seminar jedes Sommersemester, Schulpraktikum und Seminar jedes Wintersemester (Praxissemester)		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

<b>Modul:</b> Schulpraktische Studien – Unterrichtsfach Französisch Variante B
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Philosophie und Geisteswissenschaften / Romanistik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen zentrale Konzepte und Bedingungen für die Planung von Französischunterricht in verschiedenen Schulformen und können diese aufeinander beziehen. Sie treffen dementsprechend begründete Planungsentscheidungen und reflektieren sie. Bei der Gestaltung von Lern- und Bildungsprozessen berücksichtigen die Studierenden individuelle Lernvoraussetzungen ebenso wie inklusionspädagogische Prinzipien und die Kerndimensionen von Diversity (unter anderem: Geschlecht, sexuelle Orientierung, sozialer Status, Migration, Förderbedarf). Sie wissen um die Spezifika kindlicher (Fremd-) Sprachlernprozesse und kennen die Prinzipien grundschulgemäßen Unterrichtens von Französisch. Ihre Unterrichtsplanungen zielen auf die Schaffung förderlicher Lernumgebungen. Sie können Lernstände erheben und fachliches Lernen unter Anleitung beurteilen und entsprechende Förderangebote bereitstellen. Zudem können sie die Leistungsüberprüfungen als konstruktive Rückmeldung über die eigene Unterrichtstätigkeit nutzen. Verlauf und Ergebnisse des eigenen Unterrichts analysieren und beurteilen sie mit Mitteln der Selbst- und Fremdevaluation. Auf dieser Basis können sie ihren Unterricht reflektieren,

Alternativen entwerfen und ihren Unterricht weiterentwickeln. Die in diesem Zusammenhang erworbenen Selbstregulationskompetenzen befähigen sie dazu, persönliche Ressourcen und Ziele zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Die Studierenden verfügen über Kommunikationskompetenzen und können fachliche Fragen mit Lernenden, Eltern, Kolleginnen und Kollegen diskutieren. Die Studierenden können konkrete Sprachhandlungen im Kontext des Französischunterrichts benennen, analysieren und zum Gegenstand fachdidaktischer Reflexion machen. Sie wenden DaZ-/sprachbildende Prinzipien des Fachunterrichts in Unterrichtsentwürfen an.

### Inhalte:

*1. Planung von Unterricht:* Dazu gehören unter anderem: Kompetenzbereiche der Bildungsstandards, curriculare Vorgaben, Lernvoraussetzungen der Schüler\*innen, Sachanalyse und fachspezifische Strukturierung, Lernaufgaben, schulformbezogen didaktische und methodische Überlegungen, Kompetenzen/Unterrichtsziele, Impulsgebung.

*2. Durchführung und Reflexion von Unterricht:* Dazu gehören unter anderem: fachspezifische Aspekte der Unterrichtsorganisation in der Grundschule, Verhältnis von Planung und Durchführung, Lernklima und Lernentwicklung, Verhalten der Lehrperson und Unterrichtssprache, Angemessenheit der Lernumgebung und Methodik, Bewertung der Lernentwicklung, die Entwicklung von begründeten Alternativen sowie die kritische Reflexion der eigenen fachlichen Voraussetzungen.

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar (Vorbereitung)	2	aktive Beteiligung am Seminarge- spräch, Erstellen eines Handouts, Analyse und Erarbeitung von Lehr-/ Lernmaterialien, Unterrichtsentwurf	Präsenzzeit S	30
			Vor- und Nachbereitung S	45
Seminar (spezielle Vorbereitung)	1		Präsenzzeit S	15
			Vor- und Nachbereitung S	45
Schulpraktikum	2	P R A X I S S E M E S T E R  Hospitation und angeleiteter Unter- richt sowie Vor- und Nachbereitung, Reflexion mit Mentor*innen und Fachberater*innen, Fachleiter*in- nen sowie Reflexion mit Dozierenden, sonstige Aufgaben, eigenständige Lektüre	Präsenzzeit in der Schule SP einschließlich Vor- und Nach- bereitung in der Schule	
				90
Seminar (Begleitung und Reflexion am UNI- TAG und/oder zur Nachbereitung im Block am Ende des Praxissemes- ters)	1	aktive Beteiligung am Seminar- gespräch, Analysieren und Reflektieren von eigenem und fremdem Unterricht, mediengestützte Refle- xion der Praxiserfahrung	Präsenzzeit S	15
			Vor- und Nachbereitung S	60
<b>Modulprüfung</b>	keine			
<b>Modulsprache</b>	Deutsch und Französisch			
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	ja			
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden		10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>	zwei Semester			
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Seminare (Vorbereitung) jedes Sommersemester, Schulpraktikum jedes Wintersemester (Praxissemester) und Seminar (Nachbereitung) im Block am Ende jedes Wintersemesters (Praxissemester)			
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen			

<b>Modul:</b> Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante B			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können Unterricht und Erziehung in der Praxis theoriegeleitet analysieren, reflektieren und bewerten. Sie verfügen über reflektierte Erfahrungen in der Planung und Gestaltung von Lernsituationen in der Grundschule. Sie kennen Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung der Unterrichtsinhalte und können differenzierende didaktische Konzepte fachspezifisch anwenden. Sie kennen Möglichkeiten der Implementierung von sprachbildenden Prinzipien im fachspezifischen Unterricht und wenden diese in Unterrichtsentwürfen an. Die Studierenden haben vertiefte Einsichten in die pädagogischen Wirkungen der Schulgestaltung und der Erziehungsmaßnahmen sowie der räumlichen und zeitlichen Strukturierung des Schulalltags gewonnen und wissen diese Einsichten reflektiert für die Planung und Gestaltung eigener Erziehungsmaßnahmen und Bildungsvorhaben zu nutzen.			
<b>Inhalte:</b> In der Begleitung und Betreuung der Praxis werden Fragen für die teilnehmende Beobachtung und Erforschung von Unterricht, Erziehung und Schulgestaltung erarbeitet sowie konkrete fachspezifische Unterrichtsentwürfe diskutiert, auf ihre praktischen Umsetzungen hin reflektiert und mit Bezug auf spezielle Schulbedingungen bzw. inhaltliche Charakteristika weiter konkretisiert. Im Schulpraktikum werden Hospitationsaufgaben und Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit durchgeführt und dokumentiert. Die Unterrichtsbeobachtungen, -analysen und eigenständigen praktischen Unterrichtsversuche berücksichtigen die jeweiligen schul- und unterrichtsspezifischen Belange.			
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Seminar (Vorbereitung)	3	Beteiligung am Seminargespräch, Analyse und Erarbeitung von Lehr-/Lernmaterialien bzw. Unterrichtsentwürfen	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S 45 10
Schulpraktikum	4	Praxisbeobachtungen, Unterrichtstätigkeit, aktive Teilnahme am Schulleben	Präsenzzeit in der Schule SP einschließlich Vor- und Nachbereitung in der Schule 290
Seminar (Nachbereitung)	2	Beteiligung am Seminargespräch, Kurzvortrag mit Poster, Analysieren und Reflektieren von eigenem und fremdem Unterricht, medien-gestützte Reflexionsleistung zur Praxiserfahrung	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S 30 45
<b>Modulprüfung</b>		keine	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		420 Stunden	14 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester (Praxissemester)	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	

<b>Modul:</b> Schulpraktische Studien – Unterrichtsfach Englisch Variante A					
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Philosophie und Geisteswissenschaften / Englisch					
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls					
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine					
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen zentrale Konzepte und Bedingungen für die Planung von Englischunterricht in verschiedenen Schulformen und können diese aufeinander beziehen. Sie treffen dementsprechend begründete Planungsentscheidungen und reflektieren sie. Bei der Gestaltung von Lern- und Bildungsprozessen berücksichtigen die Studierenden individuelle Lernvoraussetzungen ebenso wie Inklusionspädagogische Prinzipien und die Kerndimensionen von Diversity (unter anderem: Geschlecht, sexuelle Orientierung, sozialer Status, Migration, Förderbedarf). Sie wissen um die Spezifika kindlicher (Fremd-)Sprachlernprozesse und kennen die Prinzipien grundschulgemäßen Unterrichtens von Englisch. Ihre Unterrichtsplanungen zielen auf die Schaffung förderlicher Lernumgebungen. Sie können Lernstände erheben und fachliches Lernen unter Anleitung beurteilen und entsprechende Förderangebote bereitstellen. Zudem können sie die Leistungsüberprüfungen als konstruktive Rückmeldung über die eigene Unterrichtstätigkeit nutzen. Verlauf und Ergebnisse des eigenen Unterrichts analysieren und beurteilen sie mit Mitteln der Selbst- und Fremdevaluation. Auf dieser Basis können sie ihren Unterricht reflektieren, Alternativen entwerfen und ihren Unterricht weiterentwickeln. Die in diesem Zusammenhang erworbenen Selbstregulationskompetenzen befähigen sie dazu, persönliche Ressourcen und Ziele zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Die Studierenden verfügen über Kommunikationskompetenzen und können fachliche Fragen mit Lernenden, Eltern, Kolleg*innen diskutieren. Die Studierenden können konkrete Sprachhandlungen im Kontext des Englischunterrichts benennen, analysieren und zum Gegenstand fachdidaktischer Reflexion machen. Sie wenden DaZ-/sprachbildende Prinzipien des Fachunterrichts in Unterrichtsentwürfen an.					
<b>Inhalte:</b> 1. <i>Planung von Unterricht:</i> Dazu gehören unter anderem: Kompetenzbereiche der Bildungsstandards, curriculare Vorgaben, Lernvoraussetzungen der Schüler*innen, Sachanalyse und fachspezifische Strukturierung, didaktische und methodische Überlegungen, Kompetenzen/Unterrichtsziele, Impulsgebung. 2. <i>Durchführung und Reflexion von Unterricht:</i> Dazu gehören unter anderem: fachspezifische Aspekte der Unterrichtsorganisation, Verhältnis von Planung und Durchführung, Lernklima und Lernentwicklung, Lehrer*innenverhalten und Lehrer*innensprache, Angemessenheit der Lernumgebung und Methodik, Bewertung der Lernentwicklung, kritische Reflexion der eigenen fachlichen Voraussetzungen, Entwicklung von begründeten Alternativen.					
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)		<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)	
Seminar (Vorbereitung)	2		eigenständige Lektüre, aktive Beteiligung am Seminargespräch, vielfältige Formen eigenständiger und kooperativer Sitzungsleitung, Erstellen eines Handouts, Analyse und Erarbeitung von Lehr-Lernmaterialien, Unterrichtsentwurf	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 65
Schulpraktikum	2	P R A X I S	Hospitation, Planung, Durchführung und Reflexion angeleiteten Unterrichts, Unterrichtsvor- und -nachbesprechungen mit Mentor*innen, Dozierenden sowie Fachberater*innen, sonstige Aufgaben	Präsenzzeit in der Schule SP einschließlich Vor- und Nachbereitung in der Schule	90
Seminar (Begleitung und Reflexion am UNITAG und/oder zur Nachbereitung im Block am Ende des Praxissemesters)	1	S E M E S T E R	aktive Beteiligung am Seminargespräch, Analyse und Erarbeitung von Lehr-Lernmaterialien, erstellen, analysieren und überarbeiten von Unterrichtsentwürfen, eigenständige Lektüre	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S  Prüfungsvorbereitung und Prüfung	15 60  40

<b>Modulprüfung</b>	Präsentation (ca. 10 Minuten) mit ausführlichem Handout und schriftlicher Ausarbeitung (ca. 5 Seiten)	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch und Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden	10 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	zwei Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Seminar jedes Sommersemester, Schulpraktikum und Seminar jedes Wintersemester (Praxissemester)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	

<b>Modul:</b> Schulpraktische Studien – Unterrichtsfach Französisch Variante A
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Philosophie und Geisteswissenschaften / Romanistik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen zentrale Konzepte und Bedingungen für die Planung von Französischunterricht in verschiedenen Schulformen und können diese aufeinander beziehen. Sie treffen dementsprechend begründete Planungsentscheidungen und reflektieren sie. Bei der Gestaltung von Lern- und Bildungsprozessen berücksichtigen die Studierenden individuelle Lernvoraussetzungen ebenso wie inklusionspädagogische Prinzipien und die Kerndimensionen von Diversity (unter anderem: Geschlecht, sexuelle Orientierung, sozialer Status, Migration, Förderbedarf). Sie wissen um die Spezifika kindlicher (Fremd-)Sprachlernprozesse und kennen die Prinzipien grundschulgemäßen Unterrichtens von Französisch. Ihre Unterrichtsplanungen zielen auf die Schaffung förderlicher Lernumgebungen. Sie können Lernstände erheben und fachliches Lernen unter Anleitung beurteilen und entsprechende Förderangebote bereitstellen. Zudem können sie die Leistungsüberprüfungen als konstruktive Rückmeldung über die eigene Unterrichtstätigkeit nutzen. Verlauf und Ergebnisse des eigenen Unterrichts analysieren und beurteilen sie mit Mitteln der Selbst- und Fremdevaluation. Auf dieser Basis können sie ihren Unterricht reflektieren, Alternativen entwerfen und ihren Unterricht weiterentwickeln. Die in diesem Zusammenhang erworbenen Selbstregulationskompetenzen befähigen sie dazu, persönliche Ressourcen und Ziele zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Die Studierenden verfügen über Kommunikationskompetenzen und können fachliche Fragen mit Lernenden, Eltern, Kolleg*innen diskutieren. Die Studierenden können konkrete Sprachhandlungen im Kontext des Französischunterrichts benennen, analysieren und zum Gegenstand fachdidaktischer Reflexion machen. Sie wenden DaZ-/sprachbildende Prinzipien des Fachunterrichts in Unterrichtsentwürfen an.
<b>Inhalte:</b> <i>1. Planung von Unterricht:</i> Dazu gehören unter anderem: Kompetenzbereiche der Bildungsstandards, curriculare Vorgaben, Lernvoraussetzungen der Schüler*innen, Sachanalyse und fachspezifische Strukturierung, Lernaufgaben, schulformbezogen didaktische und methodische Überlegungen, Kompetenzen/Unterrichtsziele, Impulsgebung. <i>2. Durchführung und Reflexion von Unterricht:</i> Dazu gehören unter anderem: fachspezifische Aspekte der Unterrichtsorganisation in der Grundschule, Verhältnis von Planung und Durchführung, Lernklima und Lernentwicklung, Verhalten der Lehrperson und Unterrichtssprache, Angemessenheit der Lernumgebung und Methodik, Bewertung der Lernentwicklung, die Entwicklung von begründeten Alternativen sowie die kritische Reflexion der eigenen fachlichen Voraussetzungen.

<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)	
Seminar (Vorbereitung)	2	aktive Beteiligung am Seminarge-spräch, Erstellen eines Handouts, Analyse und Erarbeitung von Lehr-/ Lernmaterialien, Unterrichtsentwurf	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 45
Seminar (spezielle Vorbereitung)	1		Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	15 45



Schulpraktikum	2	P R A X I S S E M E S T E R	Hospitation und angeleiteter Unterricht sowie Vor- und Nachbereitung, Reflexion mit Mentor*innen und Fachberater*innen und Fachleiter*innen sowie Reflexion mit Dozierenden, sonstige Aufgaben, eigenständige Lektüre	Präsenzzeit in der Schule SP einschließlich Vor- und Nachbereitung in der Schule	90
Seminar (Begleitung und Reflexion am UNI-TAG und/ oder zur Nachbereitung im Block am Ende des Praxissemesters)	1		aktive Beteiligung am Seminargespräch, Analysieren und Reflektieren von eigenem und fremdem Unterricht	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	15 20
<b>Modulprüfung</b>	Präsentation (ca. 20 Minuten)				
<b>Modulsprache</b>	Deutsch und Französisch				
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	ja				
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden			10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>	zwei Semester				
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Seminare (Vorbereitung) jedes Sommersemester, Schulpraktikum jedes Wintersemester (Praxissemester) und Seminar (Nachbereitung) im Block am Ende jedes Wintersemesters (Praxissemester)				
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen				

**Modul:** Schulpraktische Studien– Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante C

**Universität/Fachbereich/Lehreinheit:**

Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik

**Modulverantwortung:** Dozierende des Moduls

**Zugangsvoraussetzungen:** keine

**Qualifikationsziele:**

Die Studierenden können Unterricht und Erziehung in der Praxis theoriegeleitet analysieren, reflektieren und bewerten. Sie verfügen über reflektierte Erfahrungen in der Planung und Gestaltung von Lernsituationen in der Grundschule. Sie kennen Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung der Unterrichtsinhalte und können differenzierende didaktische Konzepte fachspezifisch anwenden. Sie kennen Möglichkeiten der Implementierung von sprachbildenden Prinzipien im fachspezifischen Unterricht und wenden diese in Unterrichtsentwürfen an. Die Studierenden haben vertiefte Einsichten in die pädagogischen Wirkungen der Schulgestaltung und der Erziehungsmaßnahmen sowie der räumlichen und zeitlichen Strukturierung des Schulalltags gewonnen und wissen diese Einsichten reflektiert für die Planung und Gestaltung eigener Erziehungsmaßnahmen und Bildungsvorhaben zu nutzen.

**Inhalte:**

In der Begleitung und Betreuung der Praxis werden Fragen für die teilnehmende Beobachtung und Erforschung von Unterricht, Erziehung und Schulgestaltung erarbeitet sowie konkrete fachspezifische Unterrichtsentwürfe diskutiert, auf ihre praktischen Umsetzungen hin reflektiert und mit Bezug auf spezielle Schulbedingungen bzw. inhaltliche Charakteristika weiter konkretisiert. Im Schulpraktikum werden Hospitationsaufgaben und Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit durchgeführt und dokumentiert. Die Unterrichtsbeobachtungen, -analysen und eigenständigen praktischen Unterrichtsversuche berücksichtigen die jeweiligen schul- und unterrichtsspezifischen Belange.

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar (Vorbereitung)	4	aktive Beteiligung am Seminarge- spräch, Analyse und Erarbeitung von Lehr-/Lernmaterialien bzw. Unterrichtsentwürfen	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	60 15
Schulpraktikum	6	Praxisbeobachtungen, Unterrichts- tätigkeit, aktive Teilnahme am Schulleben	Präsenzzeit in der Schule SP einschließlich Vor- und Nach- bereitung in der Schule	420
Seminar (Nachbereitung)	2	aktive Beteiligung am Seminar- gespräch, Kurzvortrag mit Poster, Analysieren und Reflektieren von eigenem und fremdem Unterricht	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 15
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30
<b>Modulprüfung</b>		Referat (ca. 20 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 3 Seiten) oder audiokommentierte digitale Präsentation (ca. 20 Minuten) exemplarisch in einem der vier Bereiche  Diese Modulprüfung wird nicht differenziert bewertet.		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		570 Stunden	19 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester (Praxissemester)		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

<b>Modul:</b> Unterrichten in heterogenen Lerngruppen GS
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Sonderpädagogik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende im Modul
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen Verfahren zur Feststellung der Lernvoraussetzungen, des Lernstandes und zur Prozessdiagnostik und können sie in der Schule einsetzen. Die Studierenden können einen Unterrichtsentwurf in individuelle Lernangebote für Schüler*innen mit sehr unterschiedlichen Lernvoraussetzungen übersetzen. Sie entwickeln für eine beispielhafte Fragestellung aus ihrem 2. Fach unterschiedliche fachdidaktische Vorgehensweisen, die an unterschiedliche Kompetenzniveaus der Schüler*innen angepasst sind Die Studierenden können einen Unterrichtsentwurf in der Schule umsetzen und reflektieren diese Umsetzung in Gesprächen mit Kommiliton*innen und Dozierenden. Sie können in einer interdisziplinär zusammengesetzten Gruppe einen fachlichen Dialog zu Fragen ihrer Studienfächer führen.
<b>Inhalte:</b> – Verfahren zur Feststellung der Lernvoraussetzungen, des Lernstandes und zur Prozessdiagnostik – Erarbeiten eines Unterrichtsentwurfs in einem Studienfach – Berücksichtigung sehr unterschiedlicher Lernvoraussetzungen bei Schüler*innen – Kooperation mit der Fachdidaktik der Studienfächer – Interdisziplinäres Arbeiten

## FU-Mitteilungen

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar (Vorbereitung des Schulpraktikums)	2	Entwicklung und Präsentation eines Unterrichtsentwurfs		
Schulpraktikum (Praxissemester)	2	Hospitation und angeleiteter Unterricht sowie Vor- und Nachbereitung, Reflexion mit Mentor*innen und Fachberater*innen und -Fachleiter*innen sowie Reflexion mit Dozierende, sonstige Aufgaben, eigenständige Lektüre	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 105
			Präsenzzeit SP Vor- und Nachbereitung SP	30 60
Seminar (Begleitung und Reflexion am UNITAG und/oder zur Nachbereitung im Block am Ende des Praxissemesters)	1	aktive Beteiligung am Seminargespräch, Posterpräsentation oder Präsentation mit Handout, Analysieren und Reflektieren von eigenem und fremdem Unterricht	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	15 60
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60
<b>Modulprüfung</b>		Hausarbeit (ca. 20 Seiten zzgl. Anhang)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		360 Stunden	12 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		zwei Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		Seminar (Vorbereitung) jedes Sommersemester, Schulpraktikum und Seminar (Begleitung/Reflexion und/oder Nachbereitung) jedes Wintersemester (Praxissemester)		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

**Modul:** Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante Deutsch und Sachunterricht

**Universität/Fachbereich/Lehreinheit:**

Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik

**Modulverantwortung:** Dozierende des Moduls

**Zugangsvoraussetzungen:** keine

**Qualifikationsziele:**

Die Studierenden können Unterricht und Erziehung in der Praxis theoriegeleitet analysieren, reflektieren und bewerten. Sie verfügen über reflektierte Erfahrungen in der Planung und Gestaltung von Lernsituationen in der Grundschule. Sie kennen Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung der Unterrichtsinhalte und können differenzierende didaktische Konzepte fachspezifisch anwenden. Sie kennen Möglichkeiten der Implementierung von sprachbildenden Prinzipien im fachspezifischen Unterricht und wenden diese in Unterrichtsentwürfen an. Die Studierenden haben vertiefte Einsichten in die pädagogischen Wirkungen der Schulgestaltung und der Erziehungsmaßnahmen sowie der räumlichen und zeitlichen Strukturierung des Schulalltags gewonnen und wissen diese Einsichten reflektiert für die Planung und Gestaltung eigener Erziehungsmaßnahmen und Bildungsvorhaben zu nutzen.

**Inhalte:**

In der Begleitung und Betreuung der Praxis werden Fragen für die teilnehmende Beobachtung und Erforschung von Unterricht, Erziehung und Schulgestaltung erarbeitet sowie konkrete fachspezifische Unterrichtsentwürfe diskutiert, auf ihre praktischen Umsetzungen hin reflektiert und mit Bezug auf spezielle Schulbedingungen bzw. inhaltliche Charakteristika weiter konkretisiert. Im Schulpraktikum werden Hospitationsaufgaben und Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit durchgeführt und dokumentiert. Die Unterrichtsbeobachtungen, -analysen und eigenständigen praktischen Unterrichtsversuche berücksichtigen die jeweiligen schul- und unterrichtsspezifischen Belange.

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar (Vorbereitung)	3	Beteiligung am Seminargespräch, Analyse und Erarbeitung von Lehr-/Lernmaterialien bzw. Unterrichtsentwürfen	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	45 10
Schulpraktikum	4	Praxisbeobachtungen, Unterrichtstätigkeit, aktive Teilnahme am Schulleben	Präsenzzeit in der Schule SP einschließlich Vor- und Nachbereitung in der Schule	290
Seminar (Nachbereitung)	2	Beteiligung am Seminargespräch, Kurzvortrag mit Poster, Analysieren und Reflektieren von eigenem und fremdem Unterricht	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 45
<b>Modulprüfung</b>		keine		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		420 Stunden	14 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester (Praxissemester)		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

**Modul:** Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante Mathematik und Sachunterricht

**Universität/Fachbereich/Lehreinheit:**

Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik

**Modulverantwortung:** Dozierende des Moduls

**Zugangsvoraussetzungen:** keine

**Qualifikationsziele:**

Die Studierenden können Unterricht und Erziehung in der Praxis theoriegeleitet analysieren, reflektieren und bewerten. Sie verfügen über reflektierte Erfahrungen in der Planung und Gestaltung von Lernsituationen in der Grundschule. Sie kennen Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung der Unterrichtsinhalte und können differenzierende didaktische Konzepte fachspezifisch anwenden. Sie kennen Möglichkeiten der Implementierung von sprachbildenden Prinzipien im fachspezifischen Unterricht und wenden diese in Unterrichtsentwürfen an. Die Studierenden haben vertiefte Einsichten in die pädagogischen Wirkungen der Schulgestaltung und der Erziehungsmaßnahmen sowie der räumlichen und zeitlichen Strukturierung des Schulalltags gewonnen und wissen diese Einsichten reflektiert für die Planung und Gestaltung eigener Erziehungsmaßnahmen und Bildungsvorhaben zu nutzen.

**Inhalte:**

In der Begleitung und Betreuung der Praxis werden Fragen für die teilnehmende Beobachtung und Erforschung von Unterricht, Erziehung und Schulgestaltung erarbeitet sowie konkrete fachspezifische Unterrichtsentwürfe diskutiert, auf ihre praktischen Umsetzungen hin reflektiert und mit Bezug auf spezielle Schulbedingungen bzw. inhaltliche Charakteristika weiter konkretisiert. Im Schulpraktikum werden Hospitationsaufgaben und Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit durchgeführt und dokumentiert. Die Unterrichtsbeobachtungen, -analysen und eigenständigen praktischen Unterrichtsversuche berücksichtigen die jeweiligen schul- und unterrichtsspezifischen Belange.

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar (Vorbereitung)	3	Beteiligung am Seminargespräch, Analyse und Erarbeitung von Lehr-/Lernmaterialien bzw. Unterrichtsentwürfen	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	45 10
Schulpraktikum	4	Praxisbeobachtungen, Unterrichtstätigkeit, aktive Teilnahme am Schulleben	Präsenzzeit in der Schule SP einschließlich Vor- und Nachbereitung in der Schule	290
Seminar (Nachbereitung)	2	Beteiligung am Seminargespräch, Kurzvortrag mit Poster, Analysieren und Reflektieren von eigenem und fremdem Unterricht	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 45
<b>Modulprüfung</b>		keine		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		420 Stunden	14 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester (Praxissemester)		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

**Modul:** Schulpraktische Studien– Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante Mathematik

**Universität/Fachbereich/Lehreinheit:**

Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik

**Modulverantwortung:** Dozierende des Moduls

**Zugangsvoraussetzungen:** keine

**Qualifikationsziele:**

Die Studierenden können Unterricht und Erziehung in der Praxis theoriegeleitet analysieren, reflektieren und bewerten. Sie verfügen über reflektierte Erfahrungen in der Planung und Gestaltung von Lernsituationen in der Grundschule. Sie kennen Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung der Unterrichtsinhalte und können differenzierende mathematikdidaktische Konzepte anwenden. Sie kennen Möglichkeiten der Implementierung von sprachbildenden Prinzipien im fachspezifischen Unterricht und wenden diese in Unterrichtsentwürfen an. Die Studierenden haben vertiefte Einsichten in die pädagogischen Wirkungen der Schulgestaltung und der Erziehungsmaßnahmen sowie der räumlichen und zeitlichen Strukturierung des Schulalltags gewonnen und wissen diese Einsichten reflektiert für die Planung und Gestaltung eigener Erziehungsmaßnahmen und Bildungsvorhaben zu nutzen.

**Inhalte:**

In der Begleitung und Betreuung der Praxis werden Fragen für die teilnehmende Beobachtung und Erforschung von Unterricht, Erziehung und Schulgestaltung erarbeitet sowie konkrete fachspezifische Unterrichtsentwürfe diskutiert, auf ihre praktischen Umsetzungen hin reflektiert und mit Bezug auf spezielle Schulbedingungen bzw. inhaltliche Charakteristika weiter konkretisiert. Im Schulpraktikum werden Hospitationsaufgaben und Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit durchgeführt und dokumentiert. Die Unterrichtsbeobachtungen, -analysen und eigenständigen praktischen Unterrichtsversuche berücksichtigen die jeweiligen schul- und unterrichtsspezifischen Belange.



Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar (Vorbereitung)	2	Beteiligung am Seminargespräch, Analyse und Erarbeitung von Lehr-/Lernmaterialien bzw. Unterrichtsentwürfen	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 10
Schulpraktikum	3	Praxisbeobachtungen, Unterrichtstätigkeit, aktive Teilnahme am Schulleben	Präsenzzeit in der Schule SP einschließlich Vor- und Nachbereitung in der Schule	210
Seminar (Nachbereitung)	1	Beteiligung am Seminargespräch, Kurzvortrag mit Poster, Analysieren und Reflektieren von eigenem und fremdem Unterricht	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	15 5
<b>Modulprüfung</b>		keine		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		270 Stunden	9 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester (Praxissemester)		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

**Modul:** Schulpraktische Studien– Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante Deutsch

**Universität/Fachbereich/Lehreinheit:**

Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik

**Modulverantwortung:** Dozierende des Moduls

**Zugangsvoraussetzungen:** keine

**Qualifikationsziele:**

Die Studierenden können Unterricht und Erziehung in der Praxis theoriegeleitet analysieren, reflektieren und bewerten. Sie verfügen über reflektierte Erfahrungen in der Planung und Gestaltung von Lernsituationen in der Grundschule. Sie kennen Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung der Unterrichtsinhalte und können differenzierende deutschdidaktische Konzepte anwenden. Sie kennen Möglichkeiten der Implementierung von sprachbildenden Prinzipien im fachspezifischen Unterricht und wenden diese in Unterrichtsentwürfen an. Die Studierenden haben vertiefte Einsichten in die pädagogischen Wirkungen der Schulgestaltung und der Erziehungsmaßnahmen sowie der räumlichen und zeitlichen Strukturierung des Schulalltags gewonnen und wissen diese Einsichten reflektiert für die Planung und Gestaltung eigener Erziehungsmaßnahmen und Bildungsvorhaben zu nutzen.

**Inhalte:**

In der Begleitung und Betreuung der Praxis werden Fragen für die teilnehmende Beobachtung und Erforschung von Unterricht, Erziehung und Schulgestaltung erarbeitet sowie konkrete fachspezifische Unterrichtsentwürfe diskutiert, auf ihre praktischen Umsetzungen hin reflektiert und mit Bezug auf spezielle Schulbedingungen bzw. inhaltliche Charakteristika weiter konkretisiert. Im Schulpraktikum werden Hospitationsaufgaben und Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit durchgeführt und dokumentiert. Die Unterrichtsbeobachtungen, -analysen und eigenständigen praktischen Unterrichtsversuche berücksichtigen die jeweiligen schul- und unterrichtsspezifischen Belange.

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar (Vorbereitung)	2	Beteiligung am Seminargespräch, Analyse und Erarbeitung von Lehr-/Lernmaterialien bzw. Unterrichtsentwürfen	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 10
Schulpraktikum	3	Praxisbeobachtungen, Unterrichtstätigkeit, aktive Teilnahme am Schulleben	Präsenzzeit in der Schule SP einschließlich Vor- und Nachbereitung in der Schule	210
Seminar (Nachbereitung)	1	Beteiligung am Seminargespräch, Kurzvortrag mit Poster, Analysieren und Reflektieren von eigenem und fremdem Unterricht	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	15 5
<b>Modulprüfung</b>		keine		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		270 Stunden	9 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester (Praxissemester)		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

#### 4. Ergänzungsbereich:

Für die Module „Einführung MÄErz“ (5 LP), „Ästhetische Bildungskonzepte“ (5 LP), „Werkstatt Ästhetische Bildungsprozesse“ (5 LP) und „Projekt Ästhetische Bildung“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung der Fakultät I der Universität der Künste für das 20-Leistungspunkte-Modulangebot Musisch-Ästhetische Erziehung (MÄERZ) in lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengängen für das Lehramt an Grundschulen an Berliner Universitäten verwiesen.

Für die Module des Ergänzungsbereiches „Fremdsprachen“ und dem Modul „Wissenschaft und Gesellschaft“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung in Bachelorstudiengängen der Freien Universität Berlin verwiesen.

Für die Module „digi4all – Kompetenzen für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt“ (5 LP), „Empirische Forschungsmethoden“ (5 LP), „Gender, Diversity und Sexuelle Vielfalt im Fachunterricht“ (5 LP) und „Gutachtenerstellung“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien verwiesen.

Für die Module „Ausgewählte Aspekte des Sachunterrichts“ (5 LP), „Forschen mit Insekten an der Grundschule“ (5 LP), „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (5 LP), „Demokratiebildung“ (5 LP), „Diversity in der Organisation Schule“ (5 LP), „Inklusionsorientierter Unterricht“ (5 LP), „Pädagogische Lern- und Bildungstheorie – Grundschule“ (5 LP) und „Sozial-Emotionales Lernen, Empowerment und Mobbingprävention“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft für Grundschulen im Rahmen eines Bachelorstudiengangs für das Lehramt an Grundschulen verwiesen.

<b>Modul:</b> Interventionen bei Besonderheiten in der emotionalen und sozialen Entwicklung GS
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Sonderpädagogik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende der Module
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine

**Qualifikationsziele:**

Die Studierenden können Symptome emotionaler Störungen und von Störungen des Sozialverhaltens beschreiben und voneinander unterscheiden sowie durch Beobachtung verhaltensbasierte Indikatoren sozialer und emotionaler Störungen identifizieren. Sie kennen relevante Diagnostikverfahren zur Untersuchung dieser Störungen und können begründete Empfehlungen für medizinische, psychotherapeutische, psychiatrische Abklärungen und sozialpädagogische Maßnahmen aussprechen. Die Studierenden können begründen, in welchen Fällen der Einbezug außerschulischer Institutionen, wie z.B. Jugendamt oder Polizei, sinnvoll ist, und auf der Grundlage ihres Wissens über verschiedene Formen pädagogisch-therapeutischen Lehrkraftverhaltens begründete Hypothesen darüber aufstellen, von welchen Formen Schüler\*innen bei welchen Besonderheiten im emotionalen und sozialen Bereich besonders profitieren. Auf der Grundlage diagnostischer Befunde zu emotionalen und sozialen Störungen können sie Empfehlungen für die Gestaltung von Schule und Unterricht sowie ggf. therapeutische Zielsetzungen ableiten. Die Studierenden beziehen bei der Formulierung von Empfehlungen mögliche negative Folgen der Verwendung und Zuweisung diagnostischer Kategorien mit ein.

**Inhalte:**

Besonderheiten in der emotionalen und sozialen Entwicklung

- Klinische Intervention in entwicklungspsychologischer Perspektive
- Folgen chronischer somatischer Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter
- Suizidalität bei Kindern und Jugendlichen
- Traumatisierungen und posttraumatische Entwicklungsverläufe
- Psychopathologische Syndrome: Schizophrenie, Borderline-Syndrom
- Autismus-Spektrum-Störungen
- Diagnostik
- Emotionale Störungen: Angststörungen, schulbezogene Angststörung, Phobien, Kontaktstörungen, depressive Störungen, Zwangsstörungen
- Störungen des Sozialverhaltens: Störung des Sozialverhaltens bei fehlenden sozialen Bindungen und bei vorhandenen sozialen Bindungen, mit oppositionellem, aufsässigem Verhalten, kombinierte Störung des Sozialverhaltens und der Emotionen, hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens
- Aggression und dissoziales Verhalten
- Delinquentes Verhalten, Kriminalität, Drogenabhängigkeit, Gewalt
- Kritische Reflexion möglicher negativer Folgen der Verwendung und Zuweisung diagnostischer Kategorien
- Pädagogisch-therapeutisches Lehrkraftverhalten bei Besonderheiten im emotionalen und sozialen Bereich
- Herstellung spezifisch strukturierter Lernumgebungen
- Pädagogisch-therapeutische Verfahren: Gesprächsführung, Spielen als pädagogisch-therapeutisches Verfahren, pädagogische Verhaltensmodifikation, Entspannung und Meditation als pädagogisch-therapeutisches Verfahren, Wahrnehmungs- und Bewegungstrainings, kunsttherapeutische Ansätze, musiktherapeutische Ansätze, familientherapeutische Ansätze, Arbeit mit Eltern

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vertiefungsvorlesung	2	keine	Präsenzzeit VV Vor- und Nachbereitung VV	30 20
Seminar	2	Poster, Präsentation	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S  Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30 30  40
<b>Modulprüfung</b>		Hausarbeit (ca. 10 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch (ggf. Englisch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Seminar: ja; Vertiefungsvorlesung: Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		einmal jährlich		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

<b>Modul:</b> Interventionen bei Besonderheiten in der sprachlichen Entwicklung GS			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Sonderpädagogik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende der Module			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die sprachliche Entwicklung vor dem Hintergrund je individueller, familialer und gesellschaftlicher Bedingungen zu fördern. Dazu können sie Symptome von Sprachentwicklungsstörungen, und von Sprechstörungen beschreiben und voneinander unterscheiden. Sie kennen relevante Diagnostikverfahren zur Untersuchung dieser Störungen und können begründete Empfehlungen für unterrichtsintegrierte Sprachfördermaßnahmen sowie ggf. für logopädisch-phoniatrische Abklärungen oder außerschulische sprachtherapeutische Maßnahmen aussprechen. Die Studierenden berücksichtigen Möglichkeiten unterrichtsintegrierter und pädagogischer Maßnahmen zur Sprachförderung, Sprachbildung und Prävention im eigenen Handeln. Sie kennen außerdem verschiedene außerschulisch zur Anwendung kommende Therapieansätze und können Maßnahmen zur Befunderhebung und Therapie von Sprachentwicklungsstörungen und von Sprechstörungen beschreiben.			
<b>Inhalte:</b> Die Studierenden beschäftigen sich mit verschiedenen Störungen der Sprache und des Sprechens. Im Fokus stehen spezifische oder umschriebene Sprachentwicklungsstörungen (auch im Rahmen von Komorbidität), sowie die Sprechstörungen (Redeflussstörungen) Stottern, Poltern und die Kommunikationsstörung Mutismus. Weiterhin wird der Spracherwerbsverlauf bei unauffälligem und auffälligem Erstspracherwerb behandelt. Die Studierenden beschäftigen sich mit der Förderung von Schüler*innen mit Sprachentwicklungsstörungen und mit Sprechstörungen. Im Vordergrund stehen die theoretisch basierte Beschreibung und Interpretation der Symptomatiken spezifischer Sprachentwicklungsstörungen, Indikationen für logopädisch-phoniatrische Abklärungen (Auffälligkeiten der Lautbildung, Auffälligkeiten des Satzbaus, Auffälligkeiten des Redeflusses) sowie differentialdiagnostische Aspekte auch bezogen auf Mehrsprachigkeit. Darauf aufbauend werden die Themen unterrichtsintegrierte Sprachförderung, Sprachbildung und Prävention (z.B. Elternarbeit), Elemente sprachförderlichen Unterrichts (z.B. Lehrer*innen-sprache, Modellierungstechniken) und das Schaffen von Sprachanlässe für Schüler*innen auf unterschiedlichen Kompetenzniveaus behandelt. Weiterhin werden empirisch erprobte Therapieansätze und spezifische Sprachförderprogramme besprochen und in dem Zusammenhang die Ableitung pädagogischer und ggf. therapeutischer Zielsetzungen auf der Grundlage von Diagnostikbefunden thematisiert und geübt.			
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vertiefungsvorlesung	2	Lektüre	Präsenzzeit VV 30 Vor- und Nachbereitung VV 30
Seminar	2	Poster, Präsentation	Präsenzzeit S 30 Vor- und Nachbereitung S 60
<b>Modulprüfung</b>		keine	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch (ggf. Englisch)	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Vertiefungsvorlesung: Teilnahme wird empfohlen; Seminar: ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		einmal jährlich	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	

II. Studienfächer:

1. Deutsch

Für die Module „Deutsche Literatur - Text- und Medienanalyse“ (5 LP) und „Linguistik für den Deutschunterricht“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Grundschulpädagogik des Fachbereichs Erziehungswissenschaft und Psychologie der Freien Universität Berlin verwiesen.

<b>Modul:</b> Aktuelle Forschungsfragen, fachliche, didaktische und methodische Erweiterungen im Fach Deutsch			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden vertiefen und intensivieren ihre im Bachelorstudium gewonnenen Einsichten in die Erforschung, Beurteilung und Gestaltung sprachlich-kultureller Lernprozesse von Grundschulkindern (auch im Kontext von Mehrsprachigkeit), indem sie selbstständig wissenschaftliche und didaktische Fragestellungen erarbeiten. Die Studierenden kennen sprachliche Anforderungen und können konkrete Sprachhandlungen des Deutschunterrichts benennen. Sie können die für den Deutschunterricht erforderlichen Sprachstrukturen erkennen und analysieren und zum Gegenstand fachdidaktischer Reflexion machen.			
<b>Inhalte:</b> Bezugsrahmen für die in diesem Seminar vorgenommene Entwicklung eigener Forschungsfragen sind sprach-, literatur- und mediendidaktische Konzepte sowie Theorien der sprachlichen Enkulturation, des kindlichen Symbolverstehens, der Entwicklung narrativer Kompetenz und der Lese- und Mediensozialisation (auch für DaZ). Zur Analyse der sprachlichen und literarischen Kompetenzen von Lernenden stützt sich das Seminar auf quantitative, qualitative und vergleichende Studien, ferner auf die angelsächsische Literacy-Forschung. Thematisiert werden auch die Entwicklung, Durchführung und Auswertung fachbezogener oder fachdidaktischer Unterrichtsvorhaben.			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	2	Kontinuierliche Mitarbeit, Lektüre, Protokolle, Kurzreferate, schriftliche Aufgabenlösungen und Zusammenfassungen von Gruppenarbeit.	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S
			30 100
Seminar	2		Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S  Prüfungsvorbereitung und Prüfung
			30 100  40
<b>Modulprüfung</b>		Referat mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 2.000 Wörter) oder Hausarbeit (ca. 3.000 Wörter) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		zwei Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	



<b>Vertiefungsmodul:</b> Didaktische Unterrichtsforschung zum Fach Deutsch in der Grundschule				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen Theorie und Methode(n) einschlägiger empirisch-didaktischer Studien zur Dokumentation und rekonstruktiven Analyse sprachlich-kultureller Lernprozesse von Grundschulkindern (auch im Kontext von Mehrsprachigkeit) und können diese selbstständig anwenden. Sie kennen Möglichkeiten, sprachliches und literarisches Lernen im Unterricht aufeinander zu beziehen.				
<b>Inhalte:</b> Gegenstand dieser didaktischen Unterrichtsforschungsprojekte zum Deutschunterricht in der Grundschule sind Lehr-Lern-Situationen der mündlichen Kommunikation und des Schriftspracherwerbs einschließlich der Sprachbetrachtung, der Rezeption alter und neuer Medien, der Entwicklung narrativer Kompetenz, des schriftlichen Reagierens auf Leseerfahrungen, des Schreibens nach literarischen Mustern und des heuristischen Schreibens. Zur Analyse sprachlichen und literarischen Lernens stützt sich das Seminar auf qualitative und quantitative Studien.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar	2	Kontinuierliche Mitarbeit, Lektüre, Protokolle, Kurzreferate, schriftliche Aufgabenlösungen und Zusammenfassungen von Gruppenarbeit.	Präsenzzeit S	30
			Vor- und Nachbereitung S	60
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60
<b>Modulprüfung</b>		Hausarbeit (ca. 2.000 Wörter) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

## 2. Englisch

Für die Module "Modernity and Alterity in the Literatures of Medieval Britain" (5 LP), "Literary Studies: Periods – Genres – Concepts" (5 LP), "Colonial and Postcolonial Literatures" (5 LP), „Culture – Gender – Media“ (5 LP), „Sociolinguistics and Varieties of English“ (5 LP), "Structure of English" (5 LP), "Semantics and Pragmatics" (5 LP) und "Language Change" (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen.

<b>Modul:</b> Ausgewählte Themen der Englischdidaktik GS
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Philosophie und Geisteswissenschaften / Englisch
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine

**Qualifikationsziele:**

Die Studierenden sind vertraut mit entsprechenden Theorie- und Forschungsansätzen der Fremdsprachendidaktik und können Fragestellungen und Ergebnisse ausgewählter fachdidaktischer Forschung erläutern, analysieren und beurteilen. Sie verfügen über Kenntnisse fachdidaktischer Forschungsmethoden und -ergebnisse und können schulartbezogene fachdidaktische Konzeptionen und Theorie- und Forschungsansätze der Fremdsprachendidaktik strukturiert und systematisch darstellen, erläutern und beurteilen. Sie können diese selbstständig erschließen und insbesondere im Blick auf unterrichtliche Handlungsfelder kritisch reflektieren und so mögliche Defizite erkennen. Sie sind in der Lage, ihre fremdsprachendidaktischen Kenntnisse strukturiert auf unterschiedliche fachwissenschaftliche Gegenstände zu beziehen und besitzen vertiefte Einsichten über Zusammenhänge zwischen den zentralen Faktoren der Fachwissenschaft und Fachdidaktik, können diese analysieren, reflektieren und beurteilen. Sie setzen sich exemplarisch mit Fragen aus den Bereichen Diversity (wie Geschlecht, sexuelle Orientierung, sozialer Status, Migration, Förderbedarf usw.) und Inklusion in Hinblick auf den Fremdsprachenunterricht auseinander. Die Studierenden können die für den Fachunterricht erforderlichen Sprachstrukturen erkennen und analysieren sowie zum Gegenstand fachdidaktischer Reflexion machen. Sie bringen eigene Sichtweisen und Kompetenzen in Gruppenreflexionsgespräche ein, übernehmen persönlich Verantwortung im Team und üben Hilfsbereitschaft. Sie erwerben erweiterte Kompetenzen in der Methodik wissenschaftlichen Arbeitens in der Fremdsprachendidaktik. Sie kennen Möglichkeiten von sprachförderlichen Maßnahmen und Prinzipien im Hinblick auf Sprachbildung/Deutsch als Zweitsprache und können diese zum Gegenstand fachdidaktischer Reflexion machen.

**Inhalte:**

Die Inhalte entstammen den zentralen Bereichen der Fremdsprachendidaktik bzw. stellen Kernthemen dar, zu denen unterschiedliche konzeptuelle Ansätze sowie eine reichhaltige konzeptuelle wie empirische Forschungsliteratur vorliegen. An den Inhalten können neben der aktuellen Diskussion eine historische Entwicklung und ein Ausblick auf zukünftige Entwicklung thematisiert werden sowie grundlegende Prinzipien und Probleme des Fremdsprachenunterrichts, insbesondere

- Forschungsfelder der Fremdsprachendidaktik
- Faktoren fremdsprachlichen Lernens
- ausgewählte Kompetenzbereiche des Fremdsprachenunterrichts, inklusive Erwerb sprachlicher Mittel und kommunikativer Kompetenzen, ferner literarisches Lernen, Erwerb von Methoden und Strategien
- autonomes Lernen, auch hinsichtlich unterschiedlicher problematischer Handlungsfelder, z.B. lebenslanges Lernen, Übergangsmanagement
- Differenzierung / Individualisierung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Zugänge und Vorgehensweisen, der direkten Instruktion und der Förderung exekutiver Funktionen
- Aufgabenorientierung, z.B. mit berufsvorbereitender Perspektive

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar	2	eigenständige Lektüre, vielfältige Formen eigenständiger und kooperativer Sitzungsleitung, aktive Beteiligung am Seminargespräch, Erstellen eines Handouts	Präsenzzeit S	30
			Vor- und Nachbereitung S	50
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	70
<b>Modulprüfung</b>		Hausarbeit (12-15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch und Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

<b>Modul:</b> Fachdidaktik Englisch - Entwicklung, Forschung und Evaluation Variante 1 GS									
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Philosophie und Geisteswissenschaften / Englisch									
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls									
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine									
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden verfügen über erweiterte Kenntnisse fachdidaktischer Forschungsansätze, Methoden und -ergebnisse. Vor deren Hintergrund sind sie in der Lage, fachdidaktische Perspektiven auf Möglichkeiten schulartbezogener Weiterentwicklung von Unterricht und Curricula zu entwickeln. Darüber hinaus können sie fachdidaktische Theorien und Konzeptionen in einen schulartspezifischen Zusammenhang mit fachlichem Lehren und Lernen stellen. Sie können fachdidaktische Theorien und Konzeptionen auf fach- und bildungswissenschaftliche Konzeptionen beziehen. Die Studierenden sind auf der Basis der gewonnenen fachdidaktischen Erkenntnisse und der kritischen Rezeption von Forschungsergebnissen, Erfahrungsberichten und Planungsüberlegungen aus der Unterrichtspraxis in der Lage, curriculare Bausteine zu entwerfen und zu evaluieren. Dabei erweitern sie ihre Fähigkeit, Prozesse zu strukturieren, Abläufe zu organisieren und Teilergebnisse zu integrieren. Sie können an Forschungsvorhaben mitwirken. Durch realitätsnahes Denken können sie unterschiedliche unterrichtliche Handlungsmöglichkeiten erkennen und theoretisch begründen. Sie sind in der Lage, die eigenen Lehrerfahrungen zu analysieren und zu beurteilen. Daraus können sie weiterführende Fragestellungen und professionsbezogene Entwicklungsaufgaben ableiten. Sie können Kommunikationsprozesse im Unterricht schulartbezogen analysieren und dabei Bezüge zu Fachdidaktik und Fachwissenschaft herstellen. Sie setzen sich exemplarisch mit Fragen aus den Bereichen Diversity (wie Geschlecht, sexuelle Orientierung, sozialer Status, Migration, Förderbedarf usw.) und Inklusion in Hinblick auf den Fremdsprachenunterricht auseinander. Die Studierenden können für den Fachunterricht die erforderlichen Sprachstrukturen erkennen und analysieren sowie zum Gegenstand fachdidaktischer Reflexion machen. Sie bringen sich eigene Sichtweisen und Kompetenzen in Gruppenreflexionsgespräche ein, übernehmen persönlich Verantwortung im Team und üben Hilfsbereitschaft. Sie erwerben erweiterte Kompetenzen in der Methodik wissenschaftlichen Arbeitens in der Fremdsprachendidaktik.									
<b>Inhalte:</b> Die Inhalte greifen die Erfahrungen der Studierenden im Praxissemester auf und bieten Gelegenheit zur theoriebasierten Vertiefung, insbesondere zu <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterrichtsmethoden</li> <li>– Lehr- und Lernmaterialien</li> <li>– Differenzierung/Individualisierung</li> <li>– Förderung und Evaluation von Kompetenzen</li> </ul>									
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)						
Seminar	2	vielfältige Formen eigenständiger und kooperativer Sitzungsbeteiligung, z.B. aktive Teilnahme am Seminargespräch, bei verschiedenen Aufgabenstellungen im Team persönlich Verantwortung übernehmen, Kurzreferate, Dramatisierungen, Feedback- und Reflexionsgespräche, Handouts	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Präsenzzeit</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">30</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung</td> <td style="text-align: right;">80</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung und Prüfung</td> <td style="text-align: right;">40</td> </tr> </table>	Präsenzzeit	30	Vor- und Nachbereitung	80	Prüfungsvorbereitung und Prüfung	40
Präsenzzeit	30								
Vor- und Nachbereitung	80								
Prüfungsvorbereitung und Prüfung	40								
<b>Modulprüfung</b>		Referat (ca. 10 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 5 Seiten)							
<b>Modulsprache</b>		Englisch und Deutsch							
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja							
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP						
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester							
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester							
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen							

<b>Modul:</b> Fachdidaktik Englisch: Entwicklung, Forschung und Evaluation Variante 2 GS									
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Philosophie und Geisteswissenschaften / Englisch									
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls									
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine									
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse fachdidaktischer Methoden, Forschungsansätze und -ergebnisse. Vor deren Hintergrund sind sie in der Lage, fachdidaktische Perspektiven auf Möglichkeiten schulartbezogener Weiterentwicklung von Unterricht und Curricula zu entwickeln. Sie können an Forschungsvorhaben mitwirken. Die Studierenden sind auf der Basis der gewonnenen fachdidaktischen Erkenntnisse und der kritischen Rezeption von Forschungsergebnissen, Erfahrungsberichten und Planungsüberlegungen aus der Unterrichtspraxis in der Lage, curriculare Bausteine zu entwerfen und zu evaluieren. Dabei erweitern sie ihre Fähigkeit, Prozesse zu strukturieren, Abläufe zu organisieren und Teilergebnisse zu integrieren. Sie können unterschiedliche unterrichtliche Handlungsmöglichkeiten erkennen und theoretisch begründen. Sie sind in der Lage die eigenen Lehrerfahrungen zu analysieren und zu beurteilen. Daraus können sie weiterführende Fragestellungen und professionsbezogene Entwicklungsaufgaben ableiten. Sie können Kommunikationsprozesse des Unterrichts analysieren und dabei Bezüge zu Fachdidaktik und Fachwissenschaft herstellen. Sie setzen sich exemplarisch mit Fragen aus den Bereichen Diversity (wie Geschlecht, sexuelle Orientierung, sozialer Status, Migration, Förderbedarf usw.) und Inklusion in Hinblick auf den Fremdsprachenunterricht auseinander. Die Studierenden können für den Fachunterricht die erforderlichen Sprachstrukturen erkennen und analysieren sowie zum Gegenstand fachdidaktischer Reflexion machen. Sie bringen eigene Sichtweisen und Kompetenzen in Gruppenreflexionsgespräche ein, übernehmen persönlich Verantwortung im Team und üben Hilfsbereitschaft. Sie erwerben vertiefte Kompetenzen in der Methodik wissenschaftlichen Arbeitens in der Fremdsprachendidaktik, indem sie z. B. den aktuellen Forschungsstand erfassen und offene Forschungsfragen identifizieren. Sie sind in der Lage, ein eigenes Forschungsvorhaben als komplexen Prozess in Teilprozesse zu zerlegen, Entscheidungswege zu kennen und zu beachten.									
<b>Inhalte:</b> Die Inhalte greifen die Erfahrungen der Studierenden im Praxissemester auf und bieten Gelegenheit zur theoriebasierten Vertiefung sowie zur Vorbereitung einer eigenen Forschungsarbeit. insbesondere zu <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterrichtsmethoden</li> <li>– Lehr- und Lernmaterialien</li> <li>– Differenzierung/Individualisierung</li> <li>– Förderung und Evaluation von Kompetenzen</li> <li>– Forschungsmethoden in der Fremdsprachendidaktik</li> </ul>									
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)						
Seminar	2	vielfältige Formen eigenständiger und kooperativer Sitzungsbeteiligung, z.B. aktive Teilnahme am Seminargespräch, im Team persönlich Verantwortung übernehmen, Kurzreferate, Feedback- und Reflexionsgespräche, einzelne Schritte zur Vorbereitung und Erstellung eines Exposés	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Präsenzzeit S</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung S</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung und Prüfung</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> </table>	Präsenzzeit S	30	Vor- und Nachbereitung S	80	Prüfungsvorbereitung und Prüfung	40
Präsenzzeit S	30								
Vor- und Nachbereitung S	80								
Prüfungsvorbereitung und Prüfung	40								
<b>Modulprüfung</b>		Referat (ca. 10 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 5 Seiten)							
<b>Modulsprache</b>		Englisch und Deutsch							
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja							
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP						
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester							
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester							
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen							

## 3. Französisch

Für die Module „Fachdidaktik Französisch - Entwicklung, Forschung und Evaluation Variante 1“ (5 LP), „Fachdidaktik Französisch - Entwicklung, Forschung und Evaluation Variante 2“ (5 LP), „Lernersprache – Französisch“ (5 LP) und „Schriftliche und mündliche Sprachkompetenz im Unterricht - Französisch“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen.

## 4. Kunst

Für die Modulbeschreibung des Studienfachs Kunst wird auf die Studien- und die Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Lehramt an Grundschulen“ mit dem vertieften Fach Bildende Kunst der Fakultät Bildende Kunst der Universität der Künste Berlin verwiesen.

## 5. Mathematik

Für die Vertiefungsmodule „Proseminar Mathematik – Lehramt (5 LP)“ und „Mathematisches Panorama (5 LP)“ wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik für das Lehramt der Freien Universität verwiesen. Für die Vertiefungsmodule „Fachdidaktik Mathematik – Ausgewählte Themen“ und „Fachdidaktik Mathematik – Entwicklung, Evaluation und Forschung“ wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien verwiesen.

<b>Modul:</b> Lehren und Lernen von Mathematik als Forschung und Entwicklung				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/ Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden vertiefen und intensivieren ihre im Bachelorstudium gewonnenen Einsichten in die Erforschung und Gestaltung von Mathematikunterricht und Mathematiklernen im Grundschulalter, indem sie selbständig wissenschaftliche und didaktische Fragestellungen erarbeiten und im Sinn forschenden studentischen Lernens verfolgen. Die Studierenden können Forschungsergebnisse und konzeptionelle oder curriculare Entwürfe kritisch rezipieren und analysieren. Sie können Forschungsprobleme und Forschungsfragen entwickeln und kritisch diskutieren. Sie können Theorieansätze und Methodologien für angeleitete studentische Forschung zu Mathematik und Mathematikunterricht adäquat auswählen. Die Studierenden verfügen über Fertigkeiten im Umgang mit qualitativen Forschungsmethoden (und in Einzelfällen auch mit quantitativen Forschungsmethoden).				
<b>Inhalte:</b> Bezugsrahmen für die in diesem Seminar vorgenommene Entwicklung eigener Forschungs- und Entwicklungsfragen sind vor allem mathematikdidaktische Forschungslinien, ergänzt durch ausgewählte Theorieelemente aus Bildungssoziologie und Pädagogischer Psychologie, speziell zu Themen der mathematischen Enkulturation, dem kindlichen Symbolverstehen, Mathematik und Gender, Sprachbildung im Mathematikunterricht, der Entwicklung von Abstraktionsfähigkeit und dem Einsatz mathematikdidaktischer Unterrichtsoftware. Zur Analyse der mathematischen Kompetenzen von Lernenden stützt sich das Seminar auf quantitative, qualitative und vergleichende Studien. Thematisiert werden auch die Entwicklung, Durchführung und Auswertung fachbezogener Unterrichtsvorhaben.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar 1	2	Kontinuierliche Mitarbeit, Lektüre und Zusammenfassung von Gruppenarbeit, Entwicklung und Realisierung eines Forschungsprojekts mit Vorstellung im Seminar 2	Präsenzzeit S1 Vor- und Nachbereitung S1	30 120
Seminar 2	2		Präsenzzeit S2 Vor- und Nachbereitung S2  Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30 60  60



<b>Modulprüfung</b>	Referat (ca. 15 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 2.000 Wörter)	
<b>Veranstaltungssprache</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	Seminar 1: Teilnahme wird empfohlen; Seminar 2: ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden	10 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	zwei Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Beginn des Moduls jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	

## 6. Musik

Für die Modulbeschreibung des Studienfachs Musik wird auf die Studien- und die Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Lehramt an Grundschulen“ mit dem vertieften Fach Musik der Fakultät Musik der Universität der Künste Berlin verwiesen.

## 7. Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften

<b>Modul:</b> Aktuelle Forschungsfragen, fachlich, didaktische und methodische Erweiterungen im Fach Sachunterricht			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden vertiefen und intensivieren ihre im Bachelorstudium gewonnenen Einsichten in die Erforschung, Beurteilung und Gestaltung sach- bzw. sozialbezogener Lernprozesse von Grundschulkindern. Sie kennen curriculare und bildungspolitische Anforderungen. Sie sind in der Lage, ihren diesbezüglichen Wissensstand und ihre Kompetenzen kritisch zu reflektieren und selbstständig zu erweitern. Sie können Projekte weitgehend selbstständig planen, gestalten, durchführen, auswerten, präsentieren und die Methoden und Ergebnisse gemeinsam mit anderen kritisch reflektieren.			
<b>Inhalte:</b> Im Modul bildet unter Einbezug bildungs- und entwicklungspsychologischer Theorien und aktueller Forschungsergebnisse die Methode des Forschenden Lernens einen besonderen Schwerpunkt. Thematisiert werden die Entwicklung, Durchführung und Auswertung fachbezogener oder fachdidaktischer Unterrichts- und/oder Forschungsvorhaben.			
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Seminar	2	Literaturarbeit, Kurzreferate, Arbeit in Gruppen	Präsenzzeit S 30 Vor- und Nachbereitung S 90
Seminar	2	Erarbeitung eines Unterrichts- und / oder Forschungsvorhabens	Präsenzzeit S 30 Vor- und Nachbereitung S 90 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
<b>Modulprüfung</b>	Mündliche Projektpräsentation (ca. 20 Minuten) oder audiokommentierte digitale Präsentation (ca. 20 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 3.000 Wörter)		
<b>Modulsprache</b>	Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>	zwei Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Beginn jedes Wintersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

## FU-Mitteilungen

<b>Vertiefungsmodul:</b> Sachunterrichtsdidaktische Forschung			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, sachunterrichtsdidaktische Studien zielbezogen zu lesen, diese vor dem Hintergrund aktueller sachunterrichtsdidaktischer Theorie und Empirie zu bewerten, zentrale Aspekte herauszuarbeiten und diese nachvollziehbar zu präsentieren. Sie reflektieren über Forschungspraktiken im Verlauf der Entwicklung sachunterrichtsdidaktischer Forschung, über Forschungsergebnisse und können Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Entwicklung von Sachunterricht und Sachunterrichtsdidaktik ziehen.			
<b>Inhalte:</b> Sachunterrichtsdidaktische (Unterrichts-)Forschung (beispielhaft), (Praxis-)Forschungsmethoden, Planung und Durchführung eines empirischen Forschungsvorhabens, Dokumentations- und Auswerteformen			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	2	Literaturarbeit, Präsentation einer Studie, Entwicklung, Durchführung, Dokumentation und Auswertung von kleinen (Praxis-) Forschungsprojekten	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S 30 120
<b>Modulprüfung</b>		keine	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	

<b>Vertiefungsmodul:</b> Fachbezogene Spezialisierung - Gesellschaftswissenschaften			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / FB Geschichts- und Kulturwissenschaften / Geschichte und FB Politik- und Sozialwissenschaften / Politikwissenschaft und FB Geowissenschaften / Geographie			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden verfügen über exemplarisch erweiterte fachliche und methodische Kompetenzen in einem der Fächer Geschichte, Geographie oder Politische Bildung/Politikwissenschaft.			
<b>Inhalte:</b> Es werden spezifische fachliche und/oder fachdidaktische Inhalte aus einem der Fächer Geschichte, Geographie oder Politische Bildung/Politikwissenschaften thematisiert.			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	2	Erarbeitung und Durchführung von Projekten, Präsentation, Literaturarbeit, Recherchen	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S 30 120
<b>Modulprüfung</b>		keine	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch	

<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang Lehramt an Grundschulen	

### 8. Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften

Für die Module „Aktuelle Forschungsfragen, fachliche, didaktische und methodische Erweiterungen im Fach Sachunterricht“ (10 LP) und „Vertiefungsmodul: Sachunterrichtsdidaktische Forschung (5 LP)“ vgl. unter Nr. 7 „Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften“.

<b>Vertiefungsmodul:</b> Fachbezogene Spezialisierung - Naturwissenschaften			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / FB Physik / Physik und FB Biologie, Chemie, Pharmazie / Biologie und Chemie			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden verfügen über exemplarisch erweiterte fachliche und methodische Kompetenzen in einem der Fächer Physik, Chemie oder Biologie.			
<b>Inhalte:</b> Es werden spezifische fachliche und/oder fachdidaktische Inhalte aus einem der Fächer Physik, Chemie und Biologie thematisiert. Dabei wird die Genderdimension im Erwerb naturwissenschaftlicher Kompetenzen bei Schüler*innen berücksichtigt.			
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Seminar	2	Erarbeitung und Durchführung von Projekten, Präsentation, Literaturarbeit, Recherchen	Präsenzzeit S 30 Vor- und Nachbereitung S 120
<b>Modulprüfung</b>		keine	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	

### 9. Sonderpädagogik

Für das Modul „Intervention bei Besonderheiten in der Entwicklung des Lernens“ (7 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Sonderpädagogik verwiesen.

<b>Modul:</b> Spezielle Methoden pädagogisch-psychologischer Diagnostik GS
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Sonderpädagogik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende der Module
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine

### Qualifikationsziele:

Die Studierenden können die Grundlagen der wichtigsten Testtheorien und die Unterschiede zwischen ihnen beschreiben und sich über standardisierte Testverfahren zur Erfassung von Schulleistung, Intelligenz, sozial-emotionaler Entwicklung, Sprachstand sowie Sprachentwicklungsstörungen eigenständig informieren, mindestens ein solches Verfahren durchführen und auswerten sowie die Ergebnisse auf Basis des Testhandbuchs interpretieren. Sie können standardisierte und informelle Testverfahren, sowie Fragebögen vor dem Hintergrund der Testgütekriterien einer kritischen Prüfung unterziehen und über den Einsatz diagnostischer Methoden zur Planung von Fördermaßnahmen, zur Lernprozessbegleitung und zur Evaluation von Fördermaßnahmen entscheiden. Die Studierenden können Testergebnisse und Ergebnisse anderer diagnostischer Methoden adressat\*innengerecht zurückzumelden, wobei sie in der Lage sind, die Perspektive unterschiedlicher Gesprächspartner\*innen zu übernehmen. Sie reflektieren Fragen der Testfairness vor dem Hintergrund kultureller und sprachlicher Diversität.

### Inhalte:

Spezielle Methoden pädagogisch-psychologischer Diagnostik

- Förder- und prozessdiagnostische Methoden
- Klassische und probabilistische Testtheorie
- Diagnostik der Sprache, der sozialen und emotionalen Entwicklung, Schulleistung, Lese- und Rechtschreibkompetenz sowie bei umschriebenen Entwicklungsstörungen
- Standardisierte (Test-)Verfahren zur Leistungsdiagnostik, zur Intelligenzdiagnostik sowie der Verhaltensbeobachtung
- Evaluation von Fördermaßnahmen
- Rückmeldung diagnostischer Ergebnisse

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Ringvorlesung	2	Lektüre	Präsenzzeit RV Vor- und Nachbereitung RV	30 40
Seminar	2	Teilnahme an praktischen Übungen, Präsentation	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S  Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30 40  40
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (45 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Seminar: ja; Ringvorlesung: Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		180	6 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

III. Wahlbereich:

1. Fächerübergreifende Module

Für die Wahlmodule „Professionelle pädagogische Beziehungen reflektieren“ (5 LP), „Vertiefung – Daz/Sprachbildung“ (5 LP), „Spezielle Themen – DaZ/Sprachbildung“ (5 LP) und „Gender, Diversity und Sexuelle Vielfalt im Fachunterricht“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen.

<b>Wahlmodul:</b> Allgemeine Grundschulpädagogik – Planen, Durchführen und Verfassen von wissenschaftlichen Arbeiten			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik			
<b>Modulverantwortung:</b> Verantwortliche*r des Arbeitsbereichs Allgemeine Grundschulpädagogik			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben vertiefte Kompetenzen zum Planen, Durchführen und Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit. Sie kennen ausgewählte Methoden zur Datenerhebung (z.B. Interview, Fragebogen) und Datenauswertung (z. B. Skalenbildung, deskriptive Statistik, qualitative Inhaltsanalyse) und können reflektiert anwenden.			
<b>Inhalte:</b> In dem Modul werden in Absprache mit den Studierenden exemplarische aktuelle Themen der Allgemeinen Grundschulpädagogik vermittelt. Zudem werden in Absprache mit den Teilnehmenden ausgewählte Themen zum wissenschaftlichen Arbeiten bearbeitet, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entwicklung einer Fragestellung</li> <li>– Recherchieren von Literatur</li> <li>– Wissenschaftliche Aufarbeitung von Literatur</li> <li>– Zitieren in wissenschaftlichen Arbeiten</li> <li>– Datenerhebungsverfahren (z.B. Interview, Fragebogen)</li> <li>– Datenanalyseverfahren (z.B. Skalenbildung, deskriptive Statistik, qualitative Inhaltsanalyse)</li> <li>– Ergebnisdarstellung</li> </ul>			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Seminar	3	Präsentation, Poster, Übung, Lektüren, Thesenpapier, Reflexionen, Kurzrezensionen, Protokolle, Lernskripte, Berichte, Portfolios, Blog-einträge, Blended Learning	Präsenzzeit: S 45 Vor- und Nachbereitung S 105
<b>Modulprüfung</b>		Keine	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	



## 2. Studien- und Vertiefungsfächer:

### a) Deutsch

<b>Wahlmodul:</b> Deutschdidaktisches Kolloquium zur Masterarbeit				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Untersuchungen zum Deutschunterricht zu entwerfen, Untersuchungsvorhaben und -pläne zu analysieren und Folgerungen für die Unterrichtspraxis abzuschätzen.				
<b>Inhalte:</b> Die Inhalte des Moduls richten sich an denjenigen Themenfeldern der Deutschdidaktik aus, auf die in den Masterarbeiten der Teilnehmenden Bezug genommen wird. Neben deutschdidaktischen Fragestellungen thematisiert das Modul methodische Aspekte der Datenerhebung und Datenauswertung.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Kolloquium	2	Präsentation eines Forschungsvorhabens aus der Deutschdidaktik; Diskussion und Erörterung weiterer Forschungsvorhaben	Präsenzzeit Ko	30
			Vor- und Nachbereitung Ko	90
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30
<b>Modulprüfung</b>		Exposé zur Masterarbeit (ca. 2.000 Wörter)  Diese Modulprüfung wird nicht differenziert bewertet.		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

Für das Modul „Perspektiven deutschdidaktischer Forschung“ wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen.

### b) Englisch:

Es können folgende Module gewählt werden, wenn sie nicht bereits im Rahmen dieses Masterstudiengangs absolviert wurden. Für die folgenden Module des Studien- und Vertiefungsfaches Englisch wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen:

- Modul: Modernity and Alterity in the Literatures of Medieval Britain (5 LP)
- Modul: Literary Studies: Periods – Genres – Concepts (5 LP)
- Modul: Colonial and Postcolonial Literatures (5 LP)
- Modul: Culture – Gender – Media (5 LP)
- Modul: Sociolinguistics and Varieties of English (5 LP)
- Modul: Structure of English (5 LP)

- Modul: Semantics and Pragmatics (5 LP)
- Modul: Language Change (5 LP)

**c) Französisch:**

Für die folgenden Module des Vertiefungsfaches Französisch wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien der Freien Universität Berlin verwiesen:

- Modul: Brennpunkte des Fremdsprachenunterrichts und der Fremdsprachendidaktik – Französisch (5 LP);
- Modul: Französische Philologie A (5 LP)
- Modul: Französische Philologie B (5 LP)

Für das Modul „Sprach- und Lernkompetenzen – Französisch (5 LP)“ wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Französische Philologie des Fachbereichs Philosophie und Geisteswissenschaften der Freien Universität Berlin verwiesen.

<b>Modul:</b> Fachdidaktik Französisch - Ausgewählte Themen GS				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Philosophie und Geisteswissenschaften / Romanistik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen ausgewählte Konzeptionen, Theorie- und Forschungsansätze der Fremdsprachendidaktik und können diese strukturiert darstellen und erläutern. Sie können Fragestellungen und Ergebnisse fachdidaktischer Forschung selbstständig erschließen, analysieren, erläutern und beurteilen. Sie sind in der Lage, sie in einen schulformspezifischen Zusammenhang mit Französischlehren und -lernen zu stellen sowie auf fach- und bildungswissenschaftliche Konzeptionen zu beziehen. Es gelingt ihnen, die unterschiedlichen Konzepte vernetzt aufeinander zu beziehen und auf der Meta-Ebene zu reflektieren. Sie besitzen vertiefte Kompetenzen in der Methodik wissenschaftlichen Arbeitens in der Fremdsprachendidaktik und setzen sich exemplarisch mit Fragen aus den Bereichen Diversity (wie Geschlecht, sexuelle Orientierung, sozialer Status, Migration, Förderbedarf usw.) und Inklusion in Hinblick auf den Französischunterricht erfolgreich auseinander. Die Studierenden können die für den Französischunterricht erforderlichen Sprachstrukturen erkennen und analysieren sowie zum Gegenstand fachdidaktischer Reflexion machen.				
<b>Inhalte:</b> Die Studierenden bearbeiten Inhalte aus den zentralen Bereichen der Fremdsprachendidaktik und lernen an ihnen unterschiedliche konzeptuelle Ansätze sowie Ergebnisse aus der konzeptuellen wie empirischen Forschungsliteratur kennen. An den Inhalten können Studierende neben der aktuellen Diskussion eine historische Entwicklung und einen Ausblick auf zukünftige Entwicklung thematisieren sowie grundlegende Prinzipien und Probleme des Fremdsprachenunterrichts erkennen. Entsprechende Inhalte sind z. B. Forschungsfelder der Fremdsprachendidaktik, Aspekte fremdsprachlichen Lernens, ausgewählte Kompetenzbereiche des Französischunterrichts, ausgewählte Medien und Materialien, zentrale fremdsprachendidaktische Konzepte wie Aufgabenorientierung, Mehrsprachigkeitsdidaktik, Autonomieförderung, auch hinsichtlich der Übergangsproblematik oder Querschnittsaufgaben wie Inklusion, Medienbildung oder Digitalisierung.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar	2	eigenständige Lektüre, vielfältige Formen eigenständiger und kooperativer Sitzungsleitung, aktive Beteiligung am Seminargespräch, Erstellen eines Handouts	Präsenzzeit S	30
			Vor- und Nachbereitung S	50
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	70
<b>Modulprüfung</b>		Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch und Französisch		

## FU-Mitteilungen

<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Wintersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	

### d) Kunst:

Für das Vertiefungsfach Kunst wird auf die Studien- und die Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Lehramt an Grundschulen“ mit dem vertieften Fach Bildende Kunst der Fakultät Bildende Kunst der Universität der Künste Berlin verwiesen.

### e) Mathematik

<b>Wahlmodul:</b> Mathematikdidaktisches Kolloquium zur Masterarbeit				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Absolvent*innen des Moduls sind in der Lage, Untersuchungen zum Mathematikunterricht zu entwerfen, Untersuchungsvorhaben und Untersuchungspläne zu analysieren und Folgerungen für die Untersuchungspraxis abzuschätzen.				
<b>Inhalte:</b> Die Inhalte des Moduls richten sich an denjenigen Themenfeldern der Mathematikdidaktik, aus denen sich die Masterarbeiten der Teilnehmenden begründen, aus. Neben mathematikdidaktischen Fragestellungen thematisiert das Modul methodische Aspekte der Datengenerierung und der Datenauswertung.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)	
Kolloquium	2	Präsentation eines Forschungsvorhabens aus der Mathematikdidaktik, Diskussion und Erörterung weiterer Forschungsvorhaben	Präsenzzeit Ko	30
			Vor- und Nachbereitung Ko	90
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30
<b>Modulprüfung</b>		Exposé zur Masterarbeit (ca. 2.000 Wörter)  Diese Modulprüfung wird nicht differenziert bewertet.		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch oder Englisch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

### f) Musik

Für das Studienfach Musik wird auf die Studien- und die Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Lehramt an Grundschulen“ mit dem vertieften Fach Musik der Fakultät Musik der Universität der Künste Berlin verwiesen.

**g) Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften:**

<b>Wahlmodul:</b> Sachunterrichtsdidaktisches Kolloquium zur Masterarbeit			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Untersuchungen zum Sachunterricht zu entwerfen, Untersuchungsvorhaben und -pläne zu analysieren und Folgerungen für die Unterrichtspraxis abzuschätzen.			
<b>Inhalte:</b> Die Inhalte des Moduls richten sich an diejenigen Themenfeldern der Sachunterrichtsdidaktik aus, auf die in den Masterarbeiten der Teilnehmenden Bezug genommen wird. Neben sachunterrichtsdidaktischen Fragestellungen thematisiert das Modul methodische Aspekte der Datenerhebung und Datenauswertung.			
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Kolloquium	2	Präsentation eines eigenen Untersuchungsvorhabens aus der Sachunterrichtsdidaktik; Diskussion und Erörterung weiterer Forschungsvorhaben	Präsenzzeit Ko Vor- und Nachbereitung Ko  Prüfungsvorbereitung und Prüfung
			30 90  30
<b>Modulprüfung</b>		Exposé zur Masterarbeit (ca. 2.000 Wörter)  Diese Modulprüfung wird nicht differenziert bewertet.	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen	

<b>Wahlmodul:</b> Ausgewählte fachdidaktische Themen			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin / Erziehungswissenschaft und Psychologie / Grundschulpädagogik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden verfügen über die folgenden Kompetenzen, sie können: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fachdidaktische und fachwissenschaftliche Literatur unter sachunterrichts-, naturwissenschafts- und/oder gesellschaftswissenschaftsdidaktischer Perspektive theoriegeleitet rezipieren, reflektieren und beurteilen,</li> <li>• zentrale Konzepte und Inhalte aus diesen Quellen sachangemessen präsentieren,</li> <li>• Desiderate für eigene sachunterrichts-, naturwissenschafts- und/oder gesellschaftswissenschaftsdidaktische Fragestellungen ableiten.</li> <li>• diese Erkenntnisse auf schulartbezogenes Lehren und Lernen übertragen und kriteriengeleitet und lerntheoretisch begründet inhaltlich differenzierte Lernumgebungen zu unterschiedlichen Themenfeldern des Sachunterrichts, der Naturwissenschaften oder der Gesellschaftswissenschaften planen, gestalten, erproben und über die Wirkungen des Angebots theoriegeleitet reflektieren.</li> </ul>			
<b>Inhalte:</b> aktuelle Themen, innovative Entwicklungen sowie fachdidaktische Fragen des Sach-, Naturwissenschafts- und/oder Gesellschaftswissenschaftsunterrichts.			

## FU-Mitteilungen

<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)	
Seminar	3	aktive Beteiligung an Seminaraktivitäten, Kurzreferate, Literaturarbeit	Präsenzzeit S	45
			Vor- und Nachbereitung S	105
<b>Modulprüfung</b>		keine		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen		

### h) Studien- und Vertiefungsfach Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften (25 LP):

- Wahlmodul: Sachunterrichtsdidaktisches Kolloquium zur Masterarbeit – vgl. unter Buchst. g)
- Wahlmodul: Ausgewählte fachdidaktische Themen – vgl. unter Buchst. g)

### i) Sonderpädagogik

Für das Wahlmodul „Beratung zur Schul- und Unterrichtsentwicklung“ (5 LP) wird auf die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien verwiesen.



Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufpläne für den Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen:

a) Kombination der Pflichtstudienfächer Deutsch und Mathematik mit SU-GeWi oder SU-NaWi

Semester	Vertiefungsfach	Studienfach	Studienfach	Allgemeine Grundschulpädagogik	Erziehungswissenschaft DaZ/ISB	Ergänzungsbereich	Masterarbeit
<b>1. FS</b> <b>30 LP</b>		Modul 10 LP			EWI 5 LP	Modul Ergänzungsbereich 5 LP	
<b>2. FS</b> <b>30 LP</b>	Modul 5 LP		Modul 10 LP	Modul 5 LP		Modul Ergänzungsbereich 5 LP	
<b>3. FS</b> <b>30 LP</b>	Schulpraktische Studien (fächerübergreifend)* 19 LP				Modul Lernforschungsprojekt 11 LP		
<b>4. FS</b> <b>30 LP</b>	Modul 5 LP			Wahlmodul 5 LP		Modul Ergänzungsbereich 5 LP	Masterarbeit 15 LP

\* Das Modul „Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule - Variante C“ setzt sich fachlich anteilig im Umfang von jeweils 5 LP in Deutsch, Mathematik und Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften oder Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften sowie im Umfang von 4 LP in Allgemeiner Grundschulpädagogik zusammen.

b) Kombination der Pflichtstudienfächer Deutsch und Mathematik mit Englisch, Französisch, Kunst oder Musik

Semester	Vertiefungsfach	Studienfach	Studienfach	Allgemeine Grundschulpädagogik	Erziehungswissenschaft DaZ/ISB	Ergänzungsbereich	Masterarbeit
1. FS 30 LP	Modul 5 LP	Modul 10 LP	Modul 10 LP		EWI 5 LP	Modul Ergänzungsbereich 5 LP	
2. FS 30 LP	Modul 5 LP	Schulpraktische Studien Englisch oder Französisch oder Kunst 10 LP	Modul 10 LP	Modul 5 LP		Modul Ergänzungsbereich 5 LP	
3. FS 30 LP		Schulpraktische Studien** (fächerübergreifend) 14 LP	Modul 14 LP		Modul Lernforschungsprojekt 11 LP		
4. FS 30 LP	Modul 5 LP			Wahlmodul 5 LP		Modul Ergänzungsbereich 5 LP	Masterarbeit 15 LP

\*\* Die Module „Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante A sowie Variante B“ setzen sich fachlich anteilig im Umfang von jeweils 5 LP in Deutsch, Mathematik und im Umfang von 4 LP in Allgemeiner Grundschulpädagogik zusammen

c) Kombination des Vertiefungsfachs Sonderpädagogik mit Englisch sowie Deutsch oder Mathematik

Semester	Vertiefungsfach	Studienfach	Studienfach	Allgemeine Grundschulpädagogik	Erziehungswissenschaft DaZ/SB	Ergänzungsbereich	Masterarbeit
1.FS 32 LP	Modul 7 LP	Modul 5 LP	Modul 10 LP		EWI 5 LP	Modul Ergänzungsbereich 5 LP	
2. FS 27 LP	Modul 6 LP	Schulpraktische Studien Englisch 10 LP	Modul 10 LP	Modul 5 LP			
3. FS 31 LP			Modul Schulpraktische Studien**** (fächerübergreifend) 9 LP		Modul Lernforschungsprojekt 11 LP		
4. FS 30 LP			Wahlmodul 5 LP			Modul Ergänzungsbereich 5 LP	Masterarbeit 15 LP
						Modul Ergänzungsbereich 5 LP	

\*\*\* Die Module „Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante Deutsch oder Mathematik“ setzen sich fachlich anteilig im Umfang von jeweils 5 LP in Deutsch oder Mathematik und im Umfang von 4 LP in Allgemeiner Grundschulpädagogik zusammen.

d) Kombination des Vertiefungsfachs Sonderpädagogik mit SU-GeWi oder SU-NaWi sowie Deutsch oder Mathematik

Semester	Vertiefungsfach	Studienfach	Studienfach	Allgemeine Grundschulpädagogik	Erziehungswissenschaft DaZ/SB	Ergänzungsbereich	Masterarbeit
1.FS 32 LP	Modul 7 LP	Modul 10 LP	Modul 10 LP	Modul 5 LP	EWI 5 LP	Modul Ergänzungsbereich 5 LP	
					EWI 5 LP		
2. FS 27 LP	Modul 6 LP	Sonderpädagogik 12 LP					
3. FS 31 LP		Modul Schulpraktische Studien**** (fächerübergreifend) 14 LP			Modul Lernforschungsprojekt 11 LP		
4. FS 30 LP		Wahlmodul 5 LP				Modul Ergänzungsbereich 5 LP	Masterarbeit 15 LP

\*\*\*\* Die Module „Schulpraktische Studien – Gestaltung und Reflexion von Bildungs- und Sozialisationsprozessen in der Grundschule Variante Mathematik und Sachunterricht oder Deutsch und Sachunterricht“ setzen sich fachlich anteilig im Umfang von jeweils 5 LP in Deutsch oder Mathematik, 5 LP Sachunterricht und im Umfang von 4 LP in Allgemeiner Grundschulpädagogik zusammen.

Anlage 3a: Zeugnis (Muster) für die Kombination der Pflichtstudienfächer Deutsch und Mathematik mit SU-GeWi oder SU-NaWi



Freie Universität Berlin  
Dahlem School of Education

Zeugnis

**[Vorname/Name]**

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat den

**Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen**

auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 13. Februar 2024 (FU-Mitteilungen Nr. 12/2024), mit der Gesamtnote

**[Note als Zahl und Text]**

erfolgreich abgeschlossen und die erforderliche Zahl von 120 Leistungspunkten nachgewiesen.

Die Prüfungsleistungen wurden wie folgt bewertet:

Studienbereiche*	Leistungspunkte	Note
Vertiefungsfach: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 1: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 2: [XX]	[XX] (...)	n,n
Bildungswissenschaft davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– 19 (0) LP Schulpraktische Studien (fächerübergreifend)		n,n
– 15 (15) LP Masterarbeit		n,n

Die Masterarbeit hatte das Thema: [XX]

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die/ Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission

Die/ Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Notenskala: 1,0 – 1,5 sehr gut; 1,6 – 2,5 gut; 2,6 – 3,5 befriedigend; 3,6 – 4,0 ausreichend; 4,1 – 5,0 nicht ausreichend

Undifferenzierte Bewertungen: BE – bestanden; NB – nicht bestanden

Die Leistungspunkte entsprechen dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).

Ein Teil der Leistungen ist unbenotet; die in Klammern gesetzte Leistungspunktzahl benennt den Umfang der mit einer Note differenziert bewerteten Leistungen, die die Gesamtnote beeinflussen..



### \* Verschiedene Ausprägungen der Zeugnismuster gemäß Anlage 3a:

#### 1. bei Masterarbeit in Erziehungswissenschaft:

- siehe vorige Seite

#### 2. bei Masterarbeit im Vertiefungsfach:

Studienbereiche	Leistungspunkte	Note
Vertiefungsfach: [XX], davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– 15 (15) LP Masterarbeit		n,n
Studienfach 1: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 2: [XX]	[XX] (...)	n,n
Bildungswissenschaft, davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– 19 (0) LP Schulpraktische Studien (fächerübergreifend)		n,n

#### 3. bei Masterarbeit im Studienfach 1:

Studienbereiche	Leistungspunkte	Note
Vertiefungsfach: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 1: [XX], davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– 15 (15) LP Masterarbeit		n,n
Studienfach 2: [XX]	[XX] (...)	n,n
Bildungswissenschaft, davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– 19 (0) LP Schulpraktische Studien (fächerübergreifend)		n,n

#### 4. bei Masterarbeit im Studienfach 2:

Studienbereiche	Leistungspunkte	Note
Vertiefungsfach: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 1: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 2: [XX], davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– 15 (15) LP Masterarbeit		n,n
Bildungswissenschaft davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– 19 (0) LP Schulpraktische Studien (fächerübergreifend)		n,n

Anlage 3b: Zeugnis (Muster) für die Kombination der Pflichtstudienfächer Deutsch und Mathematik mit Englisch, Französisch oder Sonderpädagogik



Freie Universität Berlin  
Dahlem School of Education

Zeugnis

[Vorname/Name]

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat den

**Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen**

auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 13. Februar 2024 (FU-Mitteilungen Nr. 12/2024), mit der Gesamtnote

**[Note als Zahl und Text]**

erfolgreich abgeschlossen und die erforderliche Zahl von 120 Leistungspunkten nachgewiesen.

Die Prüfungsleistungen wurden wie folgt bewertet:

Studienbereiche**	Leistungspunkte	Note
Vertiefungsfach: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 1: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 2: [XX]	[XX] (...)	n,n
Bildungswissenschaft davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– [XX] (0) LP Schulpraktische Studien (fächerübergreifend)		n,n
– 15 (15) LP Masterarbeit		n,n

Die Masterarbeit hatte das Thema: [XX]

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die/ Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission

Die/ Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Notenskala: 1,0 – 1,5 sehr gut; 1,6 – 2,5 gut; 2,6 – 3,5 befriedigend; 3,6 – 4,0 ausreichend; 4,1 – 5,0 nicht ausreichend

Undifferenzierte Bewertungen: BE – bestanden; NB – nicht bestanden

Die Leistungspunkte entsprechen dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).

Ein Teil der Leistungen ist unbenotet; die in Klammern gesetzte Leistungspunktzahl benennt den Umfang der mit einer Note differenziert bewerteten Leistungen, die die Gesamtnote beeinflussen..

### \*\* Verschiedene Ausprägungen der Zeugnismuster gemäß Anlage 3b:

#### 1. bei Masterarbeit in Erziehungswissenschaft:

- siehe vorige Seite

#### 2. bei Masterarbeit im Vertiefungsfach:

Studienbereiche	Leistungspunkte	Note
Vertiefungsfach: [XX], davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– 15 (15) LP Masterarbeit		n,n
Studienfach 1: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 2: [XX]	[XX] (...)	n,n
Bildungswissenschaft, davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– [XX] (0) LP Schulpraktische Studien (fächerübergreifend)		n,n

#### 3. bei Masterarbeit in Studienfach 1:

Studienbereiche	Leistungspunkte	Note
Vertiefungsfach: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 1: [XX], davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– 15 (15) LP Masterarbeit		n,n
Studienfach 2: [XX]	[XX] (...)	n,n
Bildungswissenschaft, davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– [XX] (0) LP Schulpraktische Studien (fächerübergreifend)		n,n

#### 4. bei Masterarbeit in Studienfach 2:

Studienbereiche	Leistungspunkte	Note
Vertiefungsfach: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 1: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 2: [XX], davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– 15 (15) LP Masterarbeit		n,n
Bildungswissenschaft davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– [XX] (0) LP Schulpraktische Studien (fächerübergreifend)		n,n

**Anlage 3c: Zeugnis (Muster) für die Kombination Vertiefungsfach Sonderpädagogik mit dem Pflichtstudienfach Deutsch oder dem Pflichtstudienfach Mathematik in Verbindung mit Englisch, Sachunterricht in Verbindung mit Gesellschaftswissenschaften oder Sachunterricht in Verbindung mit Naturwissenschaften**



Freie Universität Berlin  
Dahlem School of Education

Zeugnis

**[Vorname/Name]**

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat den

**Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen**

auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 13. Februar 2024 (FU-Mitteilungen Nr. 12/2024), mit der Gesamtnote

**[Note als Zahl und Text]**

erfolgreich abgeschlossen und die erforderliche Zahl von 120 Leistungspunkten nachgewiesen.

Die Prüfungsleistungen wurden wie folgt bewertet:

Studienbereiche**	Leistungspunkte	Note
Vertiefungsfach: Sonderpädagogik, davon	25 (...)	n,n
– 10 (...) LP Modulleistungen		n,n
– 15 (15) LP Masterarbeit		n,n
Studienfach 1: [XX]	[XX] (...)	n,n
Studienfach 2: [XX]	[XX] (...)	n,n
Bildungswissenschaft davon	[XX] (...)	n,n
– [XX] (...) LP Modulleistungen		n,n
– [XX] (0) LP Schulpraktische Studien (fächerübergreifend)		n,n

Die Masterarbeit hatte das Thema: [XX]

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die/ Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission

Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Notenskala: 1,0 – 1,5 sehr gut; 1,6 – 2,5 gut; 2,6 – 3,5 befriedigend; 3,6 – 4,0 ausreichend; 4,1 – 5,0 nicht ausreichend

Undifferenzierte Bewertungen: BE – bestanden; NB – nicht bestanden

Die Leistungspunkte entsprechen dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).

Ein Teil der Leistungen ist unbenotet; die in Klammern gesetzte Leistungspunktzahl benennt den Umfang der mit einer Note differenziert bewerteten Leistungen, die die Gesamtnote beeinflussen..

Anlage 4: Urkunde (Muster)



Freie Universität Berlin  
Dahlem School of Education

U r k u n d e

**[Vorname/Name]**

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat den

**Masterstudiengang für das Lehramt an Grundschulen**

erfolgreich abgeschlossen.

Gemäß der Prüfungsordnung vom 13. Februar 2024 (FU-Mitteilungen Nr. 12/2024)

wird der Hochschulgrad

**Master of Education (M. Ed.)**

verliehen.

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die/Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission

Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses



**Studien- und Prüfungsordnung für den  
Bachelorstudiengang Physik des Fachbereichs  
Physik der Freien Universität Berlin****Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik der Freien Universität Berlin am 17. Januar 2024 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik des Fachbereichs Physik der Freien Universität Berlin erlassen:<sup>6</sup>

**Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Qualifikationsziele
- § 3 Studieninhalte
- § 4 Studienberatung und Studienfachberatung
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Regelstudienzeit
- § 7 Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen
- § 8 Lehr- und Lernformen
- § 9 Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung (ABV)
- § 10 Bachelorarbeit
- § 11 Elektronische Prüfungsleistungen
- § 12 Antwort-Wahl-Verfahren
- § 13 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 14 Auslandsstudium
- § 15 Studienabschluss
- § 16 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

**Anlagen**

- Anlage 1: Modulbeschreibungen
- Anlage 2: Exemplarische Studienverlaufspläne
- Anlage 3: Zeugnis (Muster)
- Anlage 4: Urkunde (Muster)

**§ 1  
Geltungsbereich**

(1) Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau des Bachelorstudiengangs Physik des Fachbereichs Physik der Freien Universität Berlin (Bachelorstudiengang) und in Ergänzung zur Rahmenstudien- und -prüfungsordnung der Freien Universität Berlin (RSPO) Anforderungen und Verfahren für die Erbringung von Studien- und Prüfungsleistungen (Leistungen) im Bachelorstudiengang.

**§ 2  
Qualifikationsziele**

(1) Die Absolvent\*innen des Bachelorstudiengangs besitzen fundierte Fachkenntnisse und eine breite Allgemeinbildung in der Physik. Sie haben grundlegende Prinzipien der Physik, deren inneren Zusammenhang und mathematische Formulierungen weitgehend verstanden und sich darauf aufbauende Methoden angeeignet, die zur theoretischen Analyse, Modellierung und Simulation einschlägiger Prozesse geeignet sind. Sie beherrschen unterschiedliche experimentelle und theoretische Herangehensweisen an physikalische Probleme und sind vertraut mit modernen Methoden und Fragestellungen der physikalischen Forschung. Die Absolvent\*innen kennen die Grundsätze und allgemeine Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens sowie guter wissenschaftlicher Praxis und können diese bei ersten wissenschaftlichen Tätigkeiten berücksichtigen.

(2) Die Absolvent\*innen besitzen die Fähigkeit zu wissenschaftlichem Denken, zu kritischem Urteilen, zu verantwortungsbewusstem Handeln sowie zur Kommunikation und Kooperation. Sie sind für Gender- und Diversitätsthemen, insbesondere im wissenschaftlichen und beruflichen Kontext, sensibilisiert. Sie haben ihr Wissen exemplarisch auf physikalische Aufgabenstellungen angewandt und teilweise vertieft und damit einen Grundstein für eine Problemlösungskompetenz erworben. Sie können das im Bachelorstudium erworbene Wissen ständig eigenverantwortlich ergänzen und vertiefen. Sie sind mit dazu geeigneten Lernstrategien vertraut.

(3) Der Abschluss qualifiziert sie für die Aufnahme eines weiterführenden Studiengangs ebenso wie für Tätigkeiten in Wissenschaft und Forschung, im technologischen Bereich, in der Informationsverarbeitung oder im Dienstleistungssektor.

**§ 3  
Studieninhalte**

(1) Aufgabe des Bachelorstudiums ist es, die verantwortliche und fächerübergreifende Art physikalischen Arbeitens zu vermitteln und durch Erlernung spezieller Arbeitsmethoden die Grundlagen für eine erfolgreiche Tätigkeit auf dem Gebiet der Physik zu legen. Es wer-

<sup>6</sup> Diese Ordnung ist vom Präsidium der Freien Universität Berlin am 8. April 2024 bestätigt worden.

den die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens und guter wissenschaftlicher Praxis vermittelt und angewendet. Im Studium wird in das wissenschaftliche Arbeiten angeleitet eingeführt.

(2) Das Studium vermittelt berufspraktische Einblicke in verschiedene Bereiche. Studierende erlernen in Seminaren, physikalische Konzepte und Ergebnisse fachlich angemessen in adressatengerechter Form zu präsentieren und ihre Hypothesen argumentativ zu verteidigen. Sie können einen naturwissenschaftlichen Sachverhalt recherchieren und in schriftlicher Form gemäß den Gepflogenheiten des Fachs darstellen. Um die Teamarbeit zu fördern, werden Übungen in kleineren Gruppen abgehalten. Gender- und Diversitätsaspekte finden eine angemessene Berücksichtigung, wenn die jeweilige Thematik dies aus wissenschaftlicher Sicht als inhaltlich sinnvoll erscheinen lässt. Bei der Mitarbeit in den in der Regel international zusammengesetzten Forschungsgruppen erwerben die Studierenden interkulturelle Kompetenzen und beschäftigen sich mit Gender- und Diversitätsaspekten.

### § 4

#### Studienberatung und Studienfachberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung wird von der Zentraleinrichtung Studienberatung und Psychologische Beratung der Freien Universität Berlin durchgeführt.

(2) Die Studienfachberatung wird durch die Hochschullehrer\*innen, die Lehrveranstaltungen im Bachelorstudiengang anbieten, zu den regelmäßigen Sprechstunden durchgeführt. Zusätzlich steht mindestens ein\*e studentische\*r Beschäftigte\*r beratend zur Verfügung.

(3) Es wird insbesondere Studierenden, die die Studienziele des bisherigen Studiums zu weniger als einem Drittel der zu erbringenden Leistungspunkte erreicht haben, spätestens nach Ablauf der Hälfte der Regelstudienzeit die Teilnahme an Studienfachberatungen zur Förderung eines erfolgreichen weiteren Studienverlaufs angeboten.

### § 5

#### Prüfungsausschuss

Zuständig für die Organisation der Prüfungen und die übrigen in der RSPO genannten Aufgaben ist der vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik der Freien Universität Berlin für den Bachelorstudiengang eingesetzte Prüfungsausschuss.

### § 6

#### Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester.

### § 7

#### Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen

(1) Der Bachelorstudiengang gliedert sich in

1. das Kernfach Physik im Umfang von 150 Leistungspunkten (LP) inklusive der Bachelorarbeit im Umfang von 12 LP und
2. den Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung (ABV) im Umfang von 30 LP.

(2) Das Studium im Kernfach gliedert sich in folgende Bereiche:

1. Pflichtbereich im Umfang von 125 LP inklusive der Bachelorarbeit im Umfang von 12 LP und
2. Wahlpflichtbereich im Umfang von 25 LP.

(3) Im Pflichtbereich sind folgende Module im Umfang von insgesamt 113 LP zu absolvieren:

- Modul: Einführung in die Physik (15 LP),
- Modul: Elektrodynamik und Optik (8 LP),
- Modul: Grundlagen der Mess- und Labortechnik (16 LP),
- Modul: Struktur der Materie (16 LP),
- Modul: Methodenpraktikum (6 LP),
- Modul: Analytische Mechanik (8 LP),
- Modul: Quantenmechanik (12 LP),
- Modul: Theoretische Elektrodynamik (8 LP),
- Modul: Lineare Algebra (8 LP) und
- Modul: Analysis (16 LP).

(4) Im Wahlpflichtbereich wählen die Studierenden Module im Umfang von insgesamt 25 LP aus dem Angebot des Fachbereichs Physik oder anderer Fachbereiche der Freien Universität Berlin. Dies sind Module aus den Kernbereichen der Bachelorstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Biochemie, Bioinformatik, Biologie, Chemie, Geologische Wissenschaften, Informatik, Mathematik, Meteorologie, Philosophie und Volkswirtschaftslehre, sofern ein Zugang ermöglicht werden kann. Vom Fachbereich Physik werden für den Wahlpflichtbereich die folgenden Module angeboten:

- Modul: Biophysik (10 LP)
- Modul: Astronomie und Astrophysik (10 LP)
- Modul: Kern- und Elementarteilchenphysik (10 LP)
- Modul: Computerphysik (10 LP)
- Modul: Ausgewählte Kapitel der Physik (5 LP)
- Modul: Spezielle Themen der Physik A (5 LP)
- Modul: Spezielle Themen der Physik B (10 LP)

Darüber hinaus wird den Studierenden empfohlen, Module zu Nachhaltigkeitsaspekten, Gender- und Diversitätsthemen im Wahlpflichtbereich in Betracht zu ziehen.

Der zuständige Prüfungsausschuss veröffentlicht eine Liste mit Empfehlungen. Auf Antrag beim Prüfungsausschuss können weitere geeignete Module an der Freien Universität Berlin und anderen Universitäten studiert werden. Über den Antrag entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

(5) Über die Zugangsvoraussetzungen, die Inhalte und Qualifikationsziele, die Lehr- und Lernformen, den zeitlichen Arbeitsaufwand, die Formen der aktiven Teilnahme, die zu erbringenden studienbegleitenden Prüfungsleistungen, die Angaben über die Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme an den Lehr- und Lernformen, die den Modulen jeweils zugeordneten Leistungspunkte, die Regeldauer und die Angebotshäufigkeit informieren für die Module des Bachelorstudiengangs die Modulbeschreibungen in der Anlage 1.

(6) Über den empfohlenen Verlauf des Studiums im Bachelorstudiengang unterrichtet der exemplarische Studienverlaufsplan in der Anlage 2.

## **§ 8**

### **Lehr- und Lernformen**

(1) Im Rahmen des Lehrangebots werden folgende Lehr- und Lernformen angeboten:

1. Vorlesungen (V) vermitteln entweder einen Überblick über einen größeren Gegenstandsbereich des Faches und seine methodischen/theoretischen Grundlagen oder Kenntnisse über ein spezielles Stoffgebiet und seine Forschungsprobleme. Die vorrangige Lehrform ist der Vortrag der jeweiligen Lehrkraft.
2. Vertiefungsvorlesungen (VV) vermitteln vertiefende Kenntnisse über ein spezielles Stoffgebiet und seine Forschungsprobleme. Die vorrangige Lehrform ist der Vortrag der jeweiligen Lehrkraft. Interaktionen und gemeinsame Diskussionen am Ende einzelner Abschnitte sind möglich.
3. Einführungskurse (EK) führen auf Grundlage von exemplarischen Kenntnissen in grundlegende Fragen und Zusammenhänge sowie methodische und theoretische Grundlagen ein. Er dient der Vermittlung von für wissenschaftliches Arbeiten notwendigem Grundwissen. Die vorrangige Arbeitsform sind Diskussionen auf der Grundlage von Arbeitsaufträgen aus dem Selbststudium sowie Gruppenarbeiten. Die aktive Mitgestaltung der Kurse durch Studierende ist möglich.
4. Übungen (Ü) dienen der Vermittlung von anwendungsorientierten Kenntnissen eines abgegrenzten Stoffgebietes und dem Erwerb von praktischen Fähigkeiten, eine Aufgabe selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse darzustellen und kritisch zu diskutieren. Die vorrangige Arbeitsform ist das Lösen von Übungsaufgaben. Die Lehrkraft leitet an und kontrolliert die Tätigkeiten.

5. Interne Praktika (P) dienen der selbstständigen Erarbeitung von Fragestellungen und Lösungsmöglichkeiten an ausgewählten Objekten mit geeigneten Methoden und ermöglichen das Erlernen praktischer und analytischer Fähigkeiten. Unter Anleitung gewinnen die Studierenden Erfahrungen in der Anwendung der erworbenen fachwissenschaftlichen Kenntnisse und Methoden und können ihre Eignung für bestimmte Berufsfelder testen. In Veranstaltungen, die Teil eines Praktikums sein können, soll besonders auf Lehrinhalte in den Praktika eingegangen, eventuelle Unklarheiten beseitigt und Erfahrungen aus der Praxis reflektiert werden.

6. Seminare (S) dienen der Vermittlung von Kenntnissen eines abgegrenzten Stoffgebietes und dem Erwerb von Fähigkeiten, eine Fragestellung selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse darzustellen und kritisch zu diskutieren. Die vorrangigen Arbeitsformen sind Seminargespräche auf der Grundlage von Studienmaterialien, von vorzubereitender Lektüre (Fachliteratur und Quellen), von Arbeitsaufträgen sowie die Gruppenarbeit.

7. Kolloquium (Ko) dient der Vorstellung / Präsentation eigener Ergebnisse im Zusammenhang mit den Berufspraktika.

(2) Die Lehr- und Lernformen gemäß Abs. 1 können in Blended-Learning-Arrangements umgesetzt werden. Das Präsenzstudium wird hierbei mit elektronischen Internet-basierten Medien (E-Learning) verknüpft. Dabei werden ausgewählte Lehr- und Lernaktivitäten über die zentralen E-Learning- Anwendungen der Freien Universität Berlin angeboten und von den Studierenden einzeln oder in einer Gruppe selbstständig und/oder betreut bearbeitet. Blended Learning kann in der Durchführungsphase (Austausch und Diskussion von Lernobjekten, Lösung von Aufgaben, Intensivierung der Kommunikation zwischen den Lernenden und Lehrenden) bzw. in der Nachbereitungsphase (Lernerfolgskontrolle, Transferunterstützung) eingesetzt werden.

## **§ 9**

### **Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung**

(1) Im Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung (ABV) erwerben die Studierenden über die fachwissenschaftlichen Studien hinaus eine breitere wissenschaftliche Bildung und weitere berufsfeldbezogene Kompetenzen zur Vorbereitung auf qualifikationsadäquate, auch international ausgerichtete berufliche Tätigkeiten nach dem Studium.

(2) Die Module des Studienbereichs ABV werden in der Studien- und Prüfungsordnung für den Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung in Bachelorstudiengängen der Freien Universität Berlin (SPO-ABV) sowie dieser Studien- und Prüfungsordnung beschrieben.

(3) Der Studienbereich ABV umfasst ein obligatorisches Berufspraktikum sowie unterschiedliche Kompetenzbereiche, die berufsrelevante Qualifikationsfelder abdecken. Im Rahmen dieses Studienbereichs sind folgende Module zu absolvieren:

1. Im Kompetenzbereich Fachnahe Zusatzqualifikationen folgende Module im Umfang von insgesamt 10 LP:
  - Projektpraktikum (5 LP) und
  - Präsentationstechniken (5 LP).
2. Frei wählbare Module in Kompetenzbereichen im Umfang von 5, 10 oder 15 LP.
3. Berufspraktikum im Umfang von 5, 10 oder 15 LP; empfohlen wird ein Berufspraktikum im Umfang von 10 LP.

(4) Das Berufspraktikum eröffnet den Studierenden einen Einblick in mögliche Berufs- und Tätigkeitsfelder und in die Anforderungen der Praxis. Es wird bei Unternehmen, außeruniversitären Forschungsinstituten und -einrichtungen, Behörden und anderen staatlichen Einrichtungen sowie politischen Parteien durchgeführt. Für die Beratung zu allgemeinen Regelungen des Berufspraktikums und die Unterstützung bei der Suche eines Praktikumsplatzes ist die\*der vom Fachbereichsrat ernannte Praktikumsbeauftragte des Fachbereichs Physik zuständig. Es wird dringend empfohlen, eigenständig gesuchte Praktikumsinstitutionen mit dem\*der Praktikumsbeauftragte zu beraten.

(5) Die Module gemäß Abs. 3 sowie darin erbrachte Leistungen dürfen nicht mit Modulen und Leistungen des Kernfaches übereinstimmen.

### § 10 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die\*der Studierende in der Lage ist, eine Fragestellung auf dem Gebiet der Physik nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten und die gewonnenen Ergebnisse schriftlich angemessen darzustellen und zu bewerten.

(2) Studierende werden auf Antrag zur Bachelorarbeit zugelassen, wenn sie bei Antragstellung nachweisen, dass sie

1. im Bachelorstudiengang zuletzt an der Freien Universität Berlin immatrikuliert gewesen sind und
2. bereits das Modul „Struktur der Materie“ (16 LP) sowie sieben weitere Pflichtmodule gemäß § 7 Abs. 3 erfolgreich im Bachelorstudiengang absolviert haben.

(3) Dem Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit sind Nachweise über das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Abs. 2 beizufügen, ferner die Bescheinigung einer prüfungsberechtigten Lehrkraft über die Bereit-

schaft zur Übernahme der Betreuung der Bachelorarbeit. Gegenstand der Betreuung ist auch die Anleitung zur Einhaltung der Regeln für gute wissenschaftliche Praxis unter Berücksichtigung der Besonderheiten des eigenen Fachgebiets. Der zuständige Prüfungsausschuss entscheidet über den Antrag. Wird eine Bescheinigung über die Übernahme der Betreuung der Bachelorarbeit gemäß Satz 1 nicht vorgelegt, so setzt der Prüfungsausschuss eine\*n Betreuer\*in ein.

(4) Der Prüfungsausschuss gibt in Abstimmung mit dem\*der Betreuer\*in das Thema der Bachelorarbeit aus. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb der Abgabefrist abgeschlossen werden kann. Ausgabe und Fristeinholung sind aktenkundig zu machen.

(5) Die Bachelorarbeit soll etwa 7.500 Wörter umfassen. Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 360 Stunden. Die Abgabefrist beträgt 24 Wochen. Die Bachelorarbeit wird in deutscher oder englischer Sprache abgefasst. Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag die Anfertigung der Bachelorarbeit in einer anderen Sprache gestatten, sofern die beiden prüfungsberechtigten diesem Antrag zugestimmt haben.

(6) Als Beginn der Bearbeitungszeit gilt das Datum der Ausgabe des Themas durch den Prüfungsausschuss. Das Thema kann einmalig innerhalb der ersten drei Wochen zurückgegeben werden und gilt dann als nicht ausgegeben. Bei der Abgabe hat die\*der Studierende schriftlich zu versichern, dass sie\*er die Bachelorarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Die Bachelorarbeit ist in elektronischer Form im Portable-Document-Format (PDF) abzugeben. Die PDF-Datei muss den Text der Bachelorarbeit maschinenlesbar und nicht nur grafisch enthalten; ferner darf sie keine Rechtebeschränkung aufweisen.

(7) Die Bachelorarbeit ist innerhalb von vier Wochen von zwei vom Prüfungsausschuss bestellten prüfungsberechtigten mit einer schriftlichen Begründung zu bewerten. Dabei soll die\*der Betreuer\*in der Bachelorarbeit eine oder einer der prüfungsberechtigten sein. Mindestens eine der beiden Bewertungen soll von einer prüfungsberechtigten Lehrkraft sein, die am Fachbereich Physik der Freien Universität Berlin hauptberuflich tätig ist.

(8) Die Bachelorarbeit ist bestanden, wenn die Note für die Bachelorarbeit mindestens „ausreichend“ (4,0) ist. Bei einer Notendiskrepanz von zwei oder mehr in den beiden Bewertungen wird die Bachelorarbeit zusätzlich von einer\*m dritten prüfungsberechtigten bewertet. Die Bachelorarbeit ist bestanden, wenn die Durchschnittsnote dieser drei Gutachten mindestens „ausreichend“ (4,0) ist und zwei dieser drei Gutachten mit mindestens „ausreichend“ bewertet sind.

(9) Die Anerkennung einer Leistung auf die Bachelorarbeit ist zulässig und kann beim Prüfungsausschuss beantragt werden. Voraussetzung für eine solche An-



erkennung ist, dass sich die Prüfungsbedingungen und die Aufgabenstellung der vorgelegten Leistung bezüglich der Qualität, des Niveaus, der Lernergebnisse, des Umfangs und des Profils nicht wesentlich von den Prüfungsbedingungen und der Aufgabenstellung einer im Bachelorstudiengang zu erbringenden Bachelorarbeit, die das Qualifikationsprofil des Bachelorstudiengangs in besonderer Weise prägt, unterscheidet.

## § 11

### **Elektronische Prüfungsleistungen**

(1) Bei elektronischen Prüfungsleistungen erfolgt die Durchführung und Auswertung unter Verwendung von digitalen Technologien.

(2) Vor einer Prüfungsleistung unter Verwendung von digitalen Technologien ist die Eignung dieser Technologien im Hinblick auf die vorgesehenen Prüfungsaufgaben und die Durchführung der elektronischen Prüfungsleistung von zwei Prüfer\*innen festzustellen.

(3) Die Authentizität des\*der Urhebers\*Urheberin und die Integrität der Prüfungsergebnisse sind sicherzustellen. Hierfür werden die Prüfungsergebnisse in Form von elektronischen Daten eindeutig identifiziert sowie unverwechselbar und dauerhaft der\*die Studierenden zugeordnet. Es ist zu gewährleisten, dass die elektronischen Daten für die Bewertung und Nachprüfbarkeit unverändert und vollständig sind.

(4) Eine automatisiert erstellte Bewertung einer Prüfungsleistung ist auf Antrag der\*des geprüften Studierenden von einer\*inem Prüfer\*in zu überprüfen.

## § 12

### **Antwort-Wahl-Verfahren**

(1) Prüfungsaufgaben in der Form des Antwort-Wahl-Verfahrens sind von zwei Prüfungsberechtigten zu stellen.

(2) Erweist sich bei der Bewertung von Prüfungsleistungen, die nach dem Antwort-Wahl-Verfahren abgelegt worden sind, dass einzelne Prüfungsaufgaben im Hinblick auf die Qualifikationsziele des jeweiligen Moduls keine zuverlässigen Prüfungsergebnisse ermöglichen und damit fehlerhaft sind, so dürfen sich diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zum Nachteil einer geprüften Person auswirken.

(3) Eine im Antwort-Wahl-Verfahren erbrachte Prüfungsleistung ist bestanden, wenn die\*der Studierende mindestens 50 Prozent der erzielbaren Bewertungspunkte erreicht hat (absolute Bestehensgrenze) oder wenn die Zahl der von der\*dem Studierenden erzielten Bewertungspunkte um nicht mehr als 10 Prozent die von den Teilnehmer\*innen des Prüfungsversuchs der jeweiligen Prüfungsleistung durchschnittlich erzielten Punktzahl unterschreitet (relative Bestehensgrenze). Kommt

die relative Bestehensgrenze zum Tragen, so muss die geprüfte Person für das Bestehen der Prüfungsleistung gleichwohl mindestens 40 Prozent der erzielbaren Bewertungspunkte erreicht haben.

(4) Im Antwort-Wahl-Verfahren erbrachte Prüfungsleistungen sind wie folgt zu bewerten:

Hat die\*der Studierende die für das Bestehen der Prüfungsleistung nach Absatz 3 erforderliche Mindestbewertungspunktzahl erreicht, so lautet die Note

- sehr gut, wenn sie\*er mindestens 75 Prozent,
- gut, wenn sie\*er mindestens 50, aber weniger als 75 Prozent,
- befriedigend, wenn sie\*er mindestens 25, aber weniger als 50 Prozent,
- ausreichend, wenn sie\*er keine oder weniger als 25 Prozent

der über die nach Absatz 3 erforderliche Mindestbewertungspunktzahl hinaus erzielbaren Bewertungspunkte zutreffend beantwortet hat; für die verwendeten Noten gilt im Übrigen die RSPO.

(5) Die Bewertungsvorgaben gemäß der Absätzen 3 und 4 finden keine Anwendung, wenn

1. die Prüfungsberechtigten, die die Prüfungsaufgaben gemäß Abs. 1 gestellt haben und die im Antwort-Wahl-Verfahren erbrachten Prüfungsleistungen bewerten, identisch sind oder
2. der Anteil der erzielbaren Punktzahl in den Prüfungsaufgaben in der Form des Antwort-Wahl-Verfahrens an einer Klausur, die nur teilweise in der Form des Antwort-Wahl-Verfahrens gestellt wird, 25 % nicht übersteigt.

## § 13

### **Wiederholung von Prüfungsleistungen**

(1) Im Falle des Nichtbestehens dürfen die Bachelorarbeit zweimal, sonstige studienbegleitende Prüfungsleistungen dreimal wiederholt werden.

(2) Mit „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertete Prüfungsleistungen in Form einer Klausur dürfen einmalig zur Notenverbesserung in einer Nachklausur, die spätestens in der ersten Vorlesungswoche des Folge semesters stattfindet, wiederholt werden. Gewertet wird die Note mit dem besseren Ergebnis. Im Fall von Wiederholungsprüfungen ist eine Notenverbesserung ausgeschlossen.

## § 14

### **Auslandsstudium**

(1) Den Studierenden wird ein Auslandsstudienaufenthalt empfohlen. Im Rahmen des Auslandsstudiums sollen Leistungen erbracht werden, die für den Bachelorstudiengang anrechenbar sind.



(2) Dem Auslandsstudium soll der Abschluss einer Vereinbarung zwischen der\*dem Studierenden, der\*dem Vorsitzenden des für den Studiengang zuständigen Prüfungsausschusses sowie der zuständigen Stelle an der Zielhochschule über die Dauer des Auslandsstudiums, über die im Rahmen des Auslandsstudiums zu erbringenden Leistungen, die gleichwertig zu den Leistungen im Bachelorstudiengang sein müssen, sowie die den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte vorausgehen. Vereinbarungsgemäß erbrachte Leistungen werden anerkannt.

(3) Es wird empfohlen, das Auslandsstudium während des fünften Fachsemesters des Studiengangs zu absolvieren.

(4) Die Lehrenden des Fachbereiches Physik informieren über Stipendienprogramme und beraten die Studierenden bei der Auswahl der Universität und der Bewerbung für ein Stipendium oder einen Studienplatz.

### **§ 15 Studienabschluss**

(1) Voraussetzung für den Studienabschluss ist, dass die gemäß §§ 7 und 10 geforderten Leistungen erbracht worden sind.

(2) Der Studienabschluss ist ausgeschlossen, soweit die\*der Studierende an einer Hochschule im gleichen Studiengang oder in einem Modul, welches mit einem der im Bachelorstudiengang zu absolvierenden und bei der Ermittlung der Gesamtnote zu berücksichtigenden Module identisch oder vergleichbar ist, Leistungen endgültig nicht erbracht oder Prüfungsleistungen endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet.

(3) Dem Antrag auf Feststellung des Studienabschlusses sind Nachweise über das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Abs. 1 und eine Versicherung beizufügen, dass für die Person der\*des Antragstellenden keiner der Fälle gemäß Abs. 2 vorliegt. Über den Antrag entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

(4) Aufgrund der bestandenen Prüfung wird der Hochschulgrad Bachelor of Science (B. Sc.) verliehen. Die Studierenden erhalten ein Zeugnis und eine Urkunde (Anlagen 3 und 4), sowie ein Diploma Supplement (englische und deutsche Version). Darüber hinaus wird eine Zeugnisergänzung mit Angaben zu den einzelnen Modulen und ihren Bestandteilen (Transkript) erstellt. Auf Antrag werden ergänzend englische Versionen von Zeugnis und Urkunde ausgehändigt.

### **§ 16 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den FU-Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Studienordnung für den Bachelorstudiengang vom 6. Juni 2012 (FU-Mitteilungen Nr. 66/2012, S. 1178) und die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang vom 6. Juni 2012 (FU-Mitteilungen Nr. 66/2012, S. 1201) außer Kraft.

(3) Diese Ordnung gilt für Studierende, die nach deren Inkrafttreten im Bachelorstudiengang an der Freien Universität Berlin immatrikuliert werden. Studierende, die vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung für den Bachelorstudiengang an der Freien Universität Berlin immatrikuliert worden sind, studieren und erbringen die Leistungen auf der Grundlage der Studienordnung und der Prüfungsordnung gemäß Abs. 2, sofern sie nicht die Fortsetzung des Studiums und die Erbringung der Leistungen gemäß dieser Ordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Anlässlich der auf den Antrag hin erfolgten Umschreibung entscheidet der Prüfungsausschuss über den Umfang der Berücksichtigung von zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits begonnenen oder abgeschlossenen Modulen oder über deren Anerkennung auf nach Maßgabe dieser Ordnung zu erbringende Leistungen, wobei den Erfordernissen von Vertrauensschutz und Gleichbehandlungsgebot Rechnung getragen wird. Die Entscheidung über den Umschreibungsantrag wird zum Beginn der Vorlesungszeit des auf seine Stellung folgenden Semesters wirksam. Die Umschreibung ist nicht revidierbar.

(4) Die Möglichkeit des Studienabschlusses auf der Grundlage der Studienordnung und der Prüfungsordnung gemäß Abs. 2 wird bis zum Ende des Sommersemesters 2027 gewährleistet.

## Anlage 1: Modulbeschreibungen

### Erläuterungen:

Die folgenden Modulbeschreibungen benennen, soweit nicht auf andere Ordnungen verwiesen wird, für jedes Modul des Bachelorstudiengangs

- die Bezeichnung des Moduls,
- die\*der Verantwortliche des Moduls,
- die Voraussetzungen für den Zugang zum jeweiligen Modul,
- Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls,
- Lehr- und Lernformen des Moduls,
- den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung eines Moduls veranschlagt wird,
- Formen der aktiven Teilnahme,
- die Prüfungsformen,
- die Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme,
- die den Modulen zugeordneten Leistungspunkte,
- die Regeldauer des Moduls,
- die Häufigkeit des Angebots,
- die Verwendbarkeit des Moduls.

Die Angaben zum zeitlichen Arbeitsaufwand berücksichtigen insbesondere

- die aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzstudienzeit,
- den Arbeitszeitaufwand für die Erledigung kleinerer Aufgaben im Rahmen der Präsenzstudienzeit,
- die Zeit für eine eigenständige Vor- und Nachbereitung,
- die Bearbeitung von Studieneinheiten in den Online-Studienphasen,
- die unmittelbare Vorbereitungszeit für Prüfungsleistungen,
- die Prüfungszeit selbst.

Die Zeitangaben zum Selbststudium (unter anderem Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung) stellen Richtwerte dar und sollen den Studierenden Hilfestellung für die zeitliche Organisation ihres modulbezogenen Arbeitsaufwands liefern. Die Angaben zum Arbeitsaufwand korrespondieren mit der Anzahl der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte als Maßeinheit für den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung des Moduls in etwa zu erbringen ist. Ein Leistungspunkt entspricht 30 Stunden.

Soweit für die jeweiligen Lehr- und Lernformen die Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme festgelegt ist, ist sie neben der aktiven Teilnahme an den Lehr- und Lernformen und der erfolgreichen Absolvierung der Prüfungsleistungen eines Moduls Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte. Eine regelmäßige Teilnahme liegt vor, wenn mindestens 85 % der in den Lehr- und Lernformen eines Moduls vorgesehenen Präsenzstudienzeit besucht wurden. Besteht keine Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme an einer Lehr- und Lernform eines Moduls, so wird sie dennoch dringend empfohlen. Die Festlegung einer Präsenzpflcht durch die jeweilige Lehrkraft ist für Lehr- und Lernformen, für die im Folgenden die Teilnahme lediglich empfohlen wird, ausgeschlossen. In Modulen, in denen alternative Formen der aktiven Teilnahme vorgesehen sind, sind die entsprechend dem studentischen Arbeitsaufwand zu bestimmenden Formen der aktiven Teilnahme für das jeweilige Semester von der verantwortlichen Lehrkraft spätestens im ersten Lehrveranstaltungstermin festzulegen.

Zu jedem Modul muss – soweit vorgesehen – die zugehörige Modulprüfung abgelegt werden. Bewertete Module werden mit nur einer Prüfungsleistung (Modulprüfung) abgeschlossen. Die Modulprüfung ist auf die Qualifikationsziele des Moduls zu beziehen und überprüft die Erreichung der Ziele des Moduls exemplarisch. Der Prüfungsumfang wird auf das dafür notwendige Maß beschränkt. In Modulen, in denen alternative Prüfungsformen vorgesehen sind, ist die Prüfungsform des jeweiligen Semesters von der verantwortlichen Lehrkraft spätestens im ersten Lehrveranstaltungstermin festzulegen.

Die aktive und – soweit vorgesehen – regelmäßige Teilnahme an den Lehr- und Lernformen sowie die erfolgreiche Absolvierung der Prüfungsleistungen eines Moduls sind Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte. Bei Modulen ohne Modulprüfung ist die aktive und regelmäßige Teilnahme an den Lehr- und Lernformen Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte.

## 1. Kernfach

### 1.1 Pflichtbereich

<b>Modul:</b> Einführung in die Physik				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden besitzen einen Überblick über die Struktur der Physik als quantitative Naturwissenschaft und ihre Arbeitsweisen. Sie kennen die zentralen Inhalte und experimentellen und theoretischen Konzepte der Newton'schen Mechanik und haben für diese ein intuitives Verständnis erlangt. Sie sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse auf gegebene Probleme zu übertragen und diese zu lösen. Die Studierenden kennen grundlegende Phänomene der Hydrodynamik und der klassischen Thermodynamik und können diese anhand von einfachen theoretischen Modellen erklären. Erste Gedankenexperimente sowie Formalismen der speziellen Relativitätstheorie sind den Studierenden bekannt und können von ihnen erklärt werden. Außerdem haben sie ausreichende Kenntnisse erworben, um die Funktionsprinzipien einfacher Versuche zu den oben genannten Themen zu verstehen. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse elementarer mathematischer Methoden und können diese in physikalischen Rechnungen verwenden.				
<b>Inhalte:</b> Punktmechanik (Kinematik, Kepler-Problem, relativistische Mechanik), starre Körper, Elastizität, Bezugssysteme, Beispiele aus der Hydrodynamik, Gasgesetze, Phasenübergänge, Wärmekraftmaschine, Entropie, Mathematische Grundlagen (Vektoren, Differentiation und Integration, Taylorreihen, Fourier-Transformation, einfache Differentialgleichungen, komplexe Zahlen)				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Einführungskurs	8	erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben, Test	Präsenzzeit EK Vor- und Nachbereitung Ek	120 120
Übung	4		Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü	60 150
<b>Modulprüfung</b>		keine		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		450 Stunden	15 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Elektrodynamik und Optik				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen die wichtigsten Phänomene und die zentralen Konzepte des Elektromagnetismus und der Optik und können diese erläutern und interpretieren. Weiterhin können sie ihre Kenntnisse auf konkrete Fragestellungen anwenden und die benötigten mathematischen Hilfsmittel sinnvoll einsetzen. Die Studierenden haben außerdem ausreichende Kenntnisse der experimentellen Grundlagen von Elektromagnetismus und Optik erworben um die Funktionsprinzipien einfacher Versuche zu diesen Themen zu verstehen.				

<b>Inhalte:</b> Phänomenologie und grundlegende Experimente der Elektrostatik und Magnetostatik, elektrische Ströme und Leitfähigkeit, Lorentz-Kraft, Induktion, Polarisation und Magnetisierung von Materie, Wechselströme, Maxwell-Gleichungen, elektromagnetische Wellen, Interferenz und Beugung, Geometrische Optik, optische Instrumente, optisches Auflösungsvermögen, Fourier-Methoden in der Optik.			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	4	erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V
			Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü
Übung	2		Prüfungsvorbereitung und Prüfung
<b>Modulprüfung</b>		Präsentation (etwa 15 min) oder Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (etwa 30 Minuten) oder Hausarbeit (etwa 15 Seiten)	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		240 Stunden	8 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik	

<b>Modul:</b> Grundlagen der Mess- und Labortechnik
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/FB Physik/Physik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen in der Praxis geforderte erste grundlegende Mess- und Labortechniken aus natur- und ingenieurwissenschaftlichen sowie technischen Feldern, bei denen sie die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in Fallbeispielen zur Anwendung bringen. Sie kennen die Funktionsweise der Mess- und Labortechniken und können diese Kenntnisse in praktischen Zusammenhängen verwenden. Die Studierenden können naturwissenschaftliche und technische Informationen zielgerichtet recherchieren, ihre Arbeit gemäß den Maßstäben guter wissenschaftlicher Praxis professionell aufbereiten, das heißt nachvollziehbar dokumentieren, gewonnene quantitative Daten mit Methoden der Datenverarbeitung bearbeiten und geeignet graphisch darstellen. Die Studierenden haben außerdem erste Erfahrungen mit der Koordination von Arbeitsprozessen, der Kommunikation in Kleingruppen (und Lösung von auftretenden Problemen) gewonnen.
<b>Inhalte:</b> Durchführung von Experimenten, Messmethodik, Messtechnik, statistische Auswertmethoden und Umgang mit Messunsicherheiten, kritische Bewertung und Diskussion der Ergebnisse, Dokumentation der Versuchsdurchführung, schriftliche und mündliche Darstellung von Themen, Auswertungen und Ergebnissen (Bericht/Protokoll), Computergestützte Rechnungen, Datenanalyse

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung 1	1	Praktische Versuchsdurchführung und schriftliche Auswertung, Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben	Präsenzzeit V1	15
			Vor- und Nachbereitung V1	15
Übung	1		Präsenzzeit Ü	15
			Vor- und Nachbereitung Ü	30
internes Praktikum 1	3		Präsenzzeit P1	45
			Vor- und Nachbereitung P1	130
Vorlesung 2	1		Präsenzzeit V2	15
			Vor- und Nachbereitung V2	15
Vorlesung 2	1		Präsenzzeit P2	45
			Vor- und Nachbereitung P2	130
internes Praktikum 2	3		Prüfungsvorbereitung und Prüfung	25
<b>Modulprüfung</b>		Präsentation (etwa 15 Minuten) oder Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (etwa 30 Minuten) oder Hausarbeit (etwa 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Internes Praktikum 1 und 2: ja, Vorlesungen, Übung: Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		480 Stunden	16 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		zwei Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		einmal pro Studienjahr: Beginn im Sommersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Struktur der Materie
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehrinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen die experimentellen Grundlagen und die zentralen Konzepte der Festkörper-, Atom- und Molekülphysik und können diese erläutern und interpretieren. Weiterhin können sie ihre Kenntnisse auf konkrete Fragestellungen anwenden und die benötigten mathematischen Hilfsmittel sinnvoll einsetzen. Sie sind in der Lage, sich ein neues Arbeitsgebiet in kurzer Zeit anhand von Literatur zu erschließen.
<b>Inhalte:</b> Festkörperphysik: Kristallstruktur, Beugung durch periodische Strukturen, reziproker Raum, Gitterschwingungen, thermodynamische Eigenschaften, Elektronen in Festkörpern, Transportphänomene, Halbleiter sowie eine Auswahl folgender Themen: dielektrische Eigenschaften, Magnetismus, Supraleitung. Atom- und Molekülphysik: Atome in elektrischen und magnetischen Feldern, Fein- und Hyperfeinstruktur, Absorption und Emission elektromagnetischer Strahlung, Laser, spektroskopische Methoden, Born-Oppenheimer-Näherung, Kernbewegung: Oszillation und Rotation, strahlungslose Prozesse, chemische Bindung, Molekularorbitale, Franck-Condon-Prinzip, van der Waals-Wechselwirkung, quantenchemische Methoden.

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vertiefungsvorlesung 1	4	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben;	Präsenzzeit VV1	60
			Vor- und Nachbereitung VV1	60
Übung 1	2		Präsenzzeit Ü1	30
			Vor- und Nachbereitung Ü1	60
Vertiefungsvorlesung 2	4		Präsenzzeit VV2	60
		Vor- und Nachbereitung VV2	60	
		Präsenzzeit Ü2	30	
		Vor- und Nachbereitung Ü2	60	
Übung 2	2		Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60
<b>Modulprüfung</b>		mündliche Prüfung (etwa 45 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		480 Stunden	16 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		mindestens einmal pro Studienjahr (alle Modulbestandteile)		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Methodenpraktikum				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen anspruchsvolle moderne physikalische Messverfahren und die Verschiedenartigkeit der experimentellen Methoden und können diese in der Praxis anwenden. Die Studenten sind zur Arbeit im Team und zu arbeitsteiligem Handeln in der Lage. Sie können ihre Ergebnisse schriftlich in Protokollen fachgerecht darstellen.				
<b>Inhalte:</b> Eine Auswahl von Experimenten aus den Themenbereichen: Festkörperphysik, Atom- und Molekülphysik, Kernphysik, Biophysik.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
internes Praktikum	4	Praktische Versuchsdurchführung und schriftliche Auswertung	Präsenzzeit	60
			Vor- und Nachbereitung	90
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30
<b>Modulprüfung</b>		Präsentation (etwa 15 Minuten) oder Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (etwa 30 Minuten) oder Hausarbeit (etwa 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		180 Stunden	6 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		einmal pro Semester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik		



<b>Modul:</b> Analytische Mechanik				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Konzepte und Sätze der Lagrange- und Hamilton-Mechanik zu benennen und beschreiben. Sie können die Vorzüge der neu erlernten Formalismen erläutern und anhand ausgewählter Beispiele aufzeigen. Weiterhin sind sie in der Lage, die erworbenen Methodenkenntnisse auf gegebene Probleme zu übertragen und diese zu lösen. Außerdem haben die Studierenden ihre Fertigkeiten im Umgang mit den elementaren mathematischen Werkzeugen der theoretischen Physik vertieft. Sie können die benötigten mathematischen Hilfsmittel gezielt und effizient anwenden und deren Nützlichkeit im Einzelfall bewerten.				
<b>Inhalte:</b> Analytische Mechanik: praktische Einführung in die Variationsrechnung, Lagrange- und Hamilton-Mechanik, Noether-Theorem, kleine Schwingungen, Kontinuumsmechanik.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vertiefungsvorlesung	4	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben	Präsenzzeit VV Vor- und Nachbereitung VV	60 50
Übung	2		Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü	30 80
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	20
<b>Modulprüfung</b>		Präsentation (etwa 15 Minuten) oder Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (etwa 30 Minuten) oder Hausarbeit (etwa 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		240 Stunden	8 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Quantenmechanik			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Konzepte und Postulate der Quantenmechanik eines Teilchens zu benennen und beschreiben. Sie können die fundamentalen Unterschiede zur klassischen Mechanik und die neue Denkweise in eigene Worte fassen. Sie können beurteilen, in welchen Bereichen die Verwendung der Quantentheorie sinnvoll ist und inwiefern sie die Gültigkeit der klassischen Mechanik einschränkt. Weiterhin sind sie in der Lage, die erworbenen Konzept- und Methodenkenntnisse auf gegebene Probleme zu übertragen und diese zu lösen. Außerdem haben die Studierenden die zur Anwendung der Quantentheorie notwendigen Rechen- und Darstellungsmethoden erlernt und sind in der Lage, diese anzuwenden. Die Studierenden sind darüber hinaus mit einigen bedeutenden Experimenten zur Quantenmechanik und deren inhaltlicher und historischer Bedeutung vertraut.			
<b>Inhalte:</b> Mathematische Grundlagen und Formalismus, Schrödinger-Gleichung, eindimensionale Probleme, harmonischer Oszillator, Unschärferelation, Drehimpuls, Wasserstoffatom, Potentialstreuung, Dichtematrix, Störungstheorie, grundlegende Experimente (z.B. Welle-Teilchen-Dualismus, Beugung und Interferenzeffekte, Schwarzkörperstrahlung, Photoeffekt, Stern-Gerlach-Versuch)			

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vertiefungs- vorlesung	5	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben	Präsenzzeit VV Vor- und Nachbereitung VV	75 100
Übung	2		Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü	30 120
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	35
<b>Modulprüfung</b>		Präsentation (etwa 15 Minuten) oder Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (etwa 30 Minuten) oder Hausarbeit (etwa 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		360 Stunden	12 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Theoretische Elektrodynamik				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Konzepte und Sätze der theoretischen Elektrodynamik als klassische Feldtheorie zu benennen und zu beschreiben. Weiterhin sind sie in der Lage, die erworbenen Methodenkenntnisse auf gegebene Probleme zu übertragen und diese zu lösen. Die Studierenden haben außerdem die für den Umgang mit Feldtheorien notwendigen Rechenmethoden erlernt und sind in der Lage, diese anzuwenden.				
<b>Inhalte:</b> Randwertprobleme, Multipolentwicklung, mathematische Beschreibung der Elektrostatik und Magnetostatik, theoretische Grundlagen der Maxwell-Gleichungen, Eichtransformationen, retardierte Potentiale, Strahlung bewegter Ladungen, elektromagnetische Felder in Materie, kovariante Formulierung.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vertiefungs- vorlesung	4	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben	Präsenzzeit VV Vor- und Nachbereitung VV	60 50
Übung	2		Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü	30 80
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	20
<b>Modulprüfung</b>		Präsentation (etwa 15 Minuten) oder Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (etwa 30 Minuten) oder Hausarbeit (etwa 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		240 Stunden	8 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Sommersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik		

## FU-Mitteilungen

<b>Modul:</b> Lineare Algebra				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/ Mathematik und Informatik/Mathematik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben einen Überblick über die Struktur und Ziele der Mathematik und ihre Arbeitsweisen gewonnen. Weiterhin wissen die Studierenden um die zentralen Strukturen und Sätze der Linearen Algebra und sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen diesen herzustellen. Sie vermögen, diese Kenntnisse auf gegebene Probleme anzuwenden. Darüber hinaus haben die Studierenden Wissen um und Fertigkeiten in einigen Beweistechniken erworben.				
<b>Inhalte:</b> Arbeitsweise und Ziele der Mathematik, Logik, Mengen und Abbildungen, algebraische Strukturen, Körper, reelle Zahlen, komplexe Zahlen, lineare Abbildungen, lineare Gleichungssysteme, Matrizen, Darstellungen und Basis-Transformationen, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren, Skalarprodukt, Orthonormalsysteme				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochen- stunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	60 50
Übung	2		Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü	30 80
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	20
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		240 Stunden	8 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Wintersemester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik, Bachelorstudiengang Meteorologie		

<b>Modul:</b> Analysis für die Physik			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Mathematik und Informatik/Mathematik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen die zentralen Strukturen und Sätze der ein- und mehrdimensionalen Analysis und sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen diesen herzustellen. Sie vermögen, diese Kenntnisse auf gegebene Probleme anzuwenden. Darüber hinaus haben die Studierenden ihr Wissen um und ihre Fertigkeiten in verschiedenen Beweistechniken vertieft.			
<b>Inhalte:</b> Funktionen, Folgen und Grenzwerte, Reihen, Konvergenzkriterien, Stetigkeit, Ableitungen, Potenzreihen, Riemann-Integration, uneigentliche Integrale sowie Funktionenfolgen, Vertauschbarkeit von Grenzprozessen, Mengen im $\mathbb{R}^n$ , partielle Ableitungen und Differenzierbarkeit, implizite Funktionen, Extremwerte und Lagrange-Multiplikatoren, Taylor-Reihe im $\mathbb{R}^n$ , Kurven-, Flächen- und Volumenintegrale, Gradient, Divergenz, Rotation, Integralsätze von Gauß, Green und Stokes.			

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung 1	4	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben	Präsenzzeit V1	60
			Vor- und Nachbereitung V1	50
Übung 1	2		Präsenzzeit Ü1	30
			Vor- und Nachbereitung Ü1	80
Vorlesung 2	4		Präsenzzeit V2	60
		Vor- und Nachbereitung V2	50	
		Präsenzzeit Ü2	30	
		Vor- und Nachbereitung Ü2	80	
Übung 2	2		Prüfungsvorbereitung und Prüfung	40
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		480 Stunden	16 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		zwei Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		einmal im Studienjahr (Vorlesung 1 im Sommersemester, Vorlesung 2 im Wintersemester)		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik, Bachelorstudiengang Meteorologie		

1.2 Wahlpflichtbereich:

<b>Modul:</b> Biophysik				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen die wichtigsten Phänomene und die zentralen Konzepte der Biophysik und können diese erläutern und interpretieren. Weiterhin können sie ihre Kenntnisse auf konkrete Fragestellungen anwenden und die benötigten mathematischen Hilfsmittel sinnvoll einsetzen. Die Studierenden haben außerdem ausreichende Kenntnisse der experimentellen Grundlagen von Biophysik erworben um die Funktionsprinzipien einfacher Versuche zu diesen Themen zu verstehen.				
<b>Inhalte:</b> Struktur und strukturbestimmende Kräfte in biologischen Makromolekülen, Dynamik von Protonen und Ionen, elektrische Felder und Potentiale in Proteinen, Proteindynamik, Grundlagen der Molekülmechanik-Simulationen, biologische Funktion auf atomarer Ebene.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vertiefungsvorlesung	4	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben	Präsenzzeit VV	60
			Vor- und Nachbereitung VV	60
Übung	2		Präsenzzeit Ü	30
		Vor- und Nachbereitung Ü	120	
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30

## FU-Mitteilungen

<b>Modulprüfung</b>	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (etwa 30 Minuten) oder Hausarbeit (etwa 15 Seiten) oder Präsentation (etwa 15 Minuten)	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch und/oder Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	Teilnahme wird empfohlen	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden	10 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	einmal im Studienjahr	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Physik	

<b>Modul:</b> Astronomie und Astrophysik				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> echnische Universität Berlin/Mathematik und Naturwissenschaften/Zentrum für Astronomie und Astrophysik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen die wichtigsten Phänomene und die zentralen Konzepte der Astronomie und Astrophysik und können diese erläutern und interpretieren. Weiterhin können die Studierenden ihre Kenntnisse auf konkrete Fragestellungen anwenden und die benötigten mathematischen Hilfsmittel sinnvoll einsetzen. Die Studierenden haben außerdem ausreichende Kenntnisse der experimentellen Grundlagen der Astronomie erworben.				
<b>Inhalte:</b> Organisation der Materie im Universum, Entwicklung der astronomischen Welterkenntnis, Klassische Astronomie, Planetensysteme, Wechselwirkung Strahlung – Materie, Physik der Sterne, Hierarchie der Strukturen und Gleichgewichtszustände, Bau der Milchstraße, Galaxien, Kosmologie.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)	
Vertiefungsvorlesung	4	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben	Präsenzzeit VV	60
			Vor- und Nachbereitung VV	60
Übung	2		Präsenzzeit Ü	30
			Vor- und Nachbereitung Ü	120
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30
<b>Modulprüfung</b>	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (etwa 30 Minuten) oder Hausarbeit (etwa 15 Seiten) oder Präsentation (etwa 15 Minuten)			
<b>Modulsprache</b>	Deutsch und/oder Englisch			
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	Teilnahme wird empfohlen			
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden	10 LP		
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester			
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	einmal im Studienjahr			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Physik			

<b>Modul:</b> Kern- und Elementarteilchenphysik			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen die wichtigsten Phänomene und die zentralen Konzepte der Kern- und Elementarteilchenphysik und können diese erläutern und interpretieren. Weiterhin können sie ihre Kenntnisse auf konkrete Fragestellungen anwenden und die benötigten mathematischen Hilfsmittel sinnvoll einsetzen. Die Studierenden haben außerdem ausreichende Kenntnisse der experimentellen Grundlagen von Kern- und Teilchenphysik erworben um die Funktionsprinzipien einfacher Versuche zu diesen Themen zu verstehen.			
<b>Inhalte:</b> Kernstruktur und Kernmodelle, Kernprozesse, Strahlungsdetektoren, Reaktionen und Zerfälle von Hadronen, Elementarteilchen, fundamentale Wechselwirkungen, Symmetrieprinzipien, Standardmodell, Kosmologie.			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vertiefungsvorlesung	4	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben	Präsenzzeit VV Vor- und Nachbereitung VV
			Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü
Übung	2		Prüfungsvorbereitung und Prüfung
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (etwa 30 Minuten) oder Hausarbeit (etwa 15 Seiten) oder Präsentation (etwa 15 Minuten)	
<b>Modulsprache</b>		Deutsch und/oder Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		einmal im Studienjahr	
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik	

<b>Modul:</b> Computerphysik			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben einen ersten Einblick in die numerischen Methoden der Physik gewonnen. Sie kennen und verstehen grundlegende numerischen Methoden und Algorithmen und können diese in eigenen Programmen implementieren. Weiterhin können sie die erlernten Methoden gezielt auf entsprechende Probleme anwenden und die Validität gewonnener numerischer Ergebnisse kritisch beurteilen.			
<b>Inhalte:</b> Eine Auswahl von: Approximation von Funktionen, Differentiation und Integration, nichtlineare Gleichungen, Gleichungssysteme, Computergestützte lineare Algebra (Eigenwertprobleme, Diagonalisierung), Optimierung, Lösung von Differentialgleichungen, Monte-Carlo-Methoden, Modellieren von physikalischen Systemen, genetische Algorithmen, Finite Elemente, weitere Themen der numerischen Physik			



## FU-Mitteilungen

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vertiefungs- vorlesung	4	Erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben	Präsenzzeit VV Vor- und Nachbereitung VV	60 60
Übung	2		Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü	30 120
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (etwa 30 Minuten) oder Hausarbeit (etwa 15 Seiten) oder Präsentation (etwa 15 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch und/oder Englisch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		einmal im Studienjahr		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Ausgewählte Kapitel der Physik				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden setzen einen individuellen Schwerpunkt. Sie können sich selbständig in ein Spezialgebiet, das für aktuelle Forschung relevant ist, einarbeiten und das dabei erworbene Wissen weitergeben. Sie können Fachliteratur verstehen, präsentieren und fachbezogen diskutieren.				
<b>Inhalte:</b> Behandelte Themen können aus den Bereichen Festkörperforschung, Physik von Oberflächen oder Nanostrukturen, Ultrakurzzeitphysik, Biophysik oder weiteren Gebieten der aktuellen Forschung kommen.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar	2	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 45
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	75
<b>Modulprüfung</b>		Vortrag (ca. 30 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch und/oder Englisch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Spezielle Themen der Physik A				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden setzen einen individuellen Schwerpunkt. Sie haben einen Überblick über Fragestellungen, die in aktueller Forschung Anwendung finden, und sind in der Lage, Vor- und Nachteile von experimentellen oder theoretischen Methoden zur Beantwortung einer gegebenen Fragestellung selbstständig abzuschätzen.				
<b>Inhalte:</b> Behandelte Themen können aus den Bereichen Festkörperforschung, Physik von Oberflächen oder Nanostrukturen, Ultrakurzzeitphysik, Biophysik oder weiteren Gebieten der aktuellen Forschung kommen.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vertiefungsvorlesung	2	–	Präsenzzeit VV	30
			Vor- und Nachbereitung VV	45
Übung	1	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit Ü	15
			Vor- und Nachbereitung Ü	20
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	40
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch und/oder Englisch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Spezielle Themen der Physik B			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden setzen einen individuellen Schwerpunkt. Sie haben einen breiten Überblick über eine Vielzahl von Fragestellungen aktueller Forschung und sind in der Lage, Vor- und Nachteile einer Vielzahl von experimentellen oder theoretischen Methoden zur Beantwortung für eine gegebene Fragestellung selbstständig abzuschätzen. Sie können selbstständig konkrete Problemstellungen analysieren und Messergebnisse interpretieren.			
<b>Inhalte:</b> Behandelte Themen können aus den Bereichen Festkörperforschung, Physik von Oberflächen oder Nanostrukturen, Ultrakurzzeitphysik, Biophysik oder weiteren Gebieten der aktuellen Forschung kommen.			

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vertiefungsvorlesung	4	–	Präsenzzeit VV Vor- und Nachbereitung VV	60 60
Übung	2	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü	30 90
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Deutsch und/oder Englisch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig		
<b>Verwendbarkeit</b>		Bachelorstudiengang Physik		

## 2. Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung (ABV)

### 2.1 Kompetenzbereich Fachnahe Zusatzqualifikationen

<b>Modul:</b> Projektpraktikum				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben Erfahrungen im Projektmanagement (Planung, Durchführung und fristgerechter Abschluss) gesammelt und können Arbeitsprozesse in Kleingruppen koordinieren. Sie können in der Praxis geforderte Mess- und Labortechniken aus natur- und ingenieurwissenschaftlichen sowie technischen Feldern, projektbezogen zur Anwendung bringen. Weiterhin können die Studierenden naturwissenschaftliche und technische Informationen zielgerichtet recherchieren, Projektergebnisse nachvollziehbar dokumentieren, gewonnene quantitative Daten mit Methoden der Datenverarbeitung bearbeiten, geeignet graphisch darstellen sowie diese einem breiten Publikum adressatenspezifisch präsentieren.				
<b>Inhalte:</b> Konzeption und Durchführung von Experimenten, Messmethodik, Messtechnik, statistische Auswertmethoden (Fehlerrechnung), kritische Bewertung und Diskussion der Ergebnisse, Dokumentation der Versuchsdurchführung, schriftliche und mündliche Darstellung von Themen, Auswertungen und Ergebnissen (Bericht/Protokoll/Präsentation)				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
internes Praktikum	3	Praktische Versuchsdurchführung, schriftliche Auswertung und Präsentation	Präsenzzeit Vor- und Nachbereitung der Versuche	45 105

<b>Modulprüfung</b>	keine	
<b>Modulsprache</b>	Deutsch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester	
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Physik /Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung (Kompetenzbereich Fachnahe Zusatzqualifikationen)	

<b>Modul:</b> Präsentationstechniken				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind befähigt, sich in ein gegebenes physikalisches Thema einzuarbeiten und die Inhalte in Form einer Präsentation für ein breites Publikum adressatenspezifisch aufzubereiten. Sie kennen die Merkmale einer guten Präsentation und können diese in einen eigenen Vortrag erfolgreich einbeziehen.				
<b>Inhalte:</b> Grundlegende Präsentationstechniken (Vortragsstil: Sprache, Gestik, Mimik; Vortragsgestaltung: Bedeutung von Text, Tabellen und Bildern, geeignete Verwendung von Medien, Zeitmanagement; Quellenangaben), Auswahl aus einem Themenkomplex mit physikalischem Bezug				
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)	
Seminar	2	Diskussionsbeteiligung Präsentationsübungen	Präsenzzeit	30
			Vor- und Nachbereitung	45
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	75
<b>Modulprüfung</b>	Vortrag (etwa 30 Minuten)			
<b>Modulsprache</b>	Deutsch			
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	ja			
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	150 Stunden	5 LP		
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester			
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Physik /Studienbereich Allgemeine Berufsvorbereitung (Kompetenzbereich Fachnahe Zusatzqualifikationen)			

**Anlage 2: Exemplarische Studienverlaufspläne:**

Fachsemester	Kernfach					ABV (30 LP)
	Studienbereich			Mathematik	Wahlpflichtbereich	
	Theoretische Physik	Experimentalphysik				
<b>1. FS 28 LP</b>	Einführung in die Physik 15 LP	Lineare Algebra 8 LP		Analysis 16 LP	Wahlpflichtbereich	ABV-Modul 5 LP
<b>2. FS 32 LP</b>	Analytische Mechanik 8 LP	Grundlagen der Mess- und Labortechnik 16 LP				
<b>3. FS 33 LP</b>	Quantenmechanik 12 LP	Elektrodynamik und Optik 8 LP		Struktur der Materie 16 LP	Wahlpflichtbereich 15 LP	ABV-Modul 5 LP
<b>4. FS 29 LP</b>	Theoretische Elektrodynamik 8 LP	Methodenpraktikum 6 LP				
<b>5. FS 31 LP</b>	Bachelorarbeit 12 LP			Projektpraktikum 5 LP	Wahlpflichtbereich 10 LP	Berufspraktikum 10 LP
<b>6. FS 27 LP</b>	Präsentationstechniken 5 LP					



Anlage 3: Zeugnis (Muster)



Freie Universität Berlin  
 Fachbereich Physik

Zeugnis

**[Vorname/Name]**

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat den Bachelorstudiengang

**Physik**

auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 17. Januar 2024 (FU-Mitteilungen Nr. 12/2024) mit der Gesamtnote

**[Note als Zahl und Text]**

erfolgreich abgeschlossen und die erforderliche Zahl von 180 Leistungspunkten nachgewiesen.

Die Prüfungsleistungen wurden wie folgt bewertet:

Studienbereich(e)	Leistungspunkte	Note
Kernfach 150, davon	150 (135)	n,n
• 12 LP für die Bachelorarbeit		n,n
Allgemeine Berufsvorbereitung (ABV)	30 (0)	BE

Die Bachelorarbeit hatte das Thema: [XX]

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die Dekanin\*Der Dekan

Die\*Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Notenskala: 1,0 – 1,5 sehr gut; 1,6 – 2,5 gut; 2,6 – 3,5 befriedigend; 3,6 – 4,0 ausreichend; 4,1 – 5,0 nicht ausreichend

Undifferenzierte Bewertungen: BE – bestanden; NB – nicht bestanden

Die Leistungspunkte entsprechen dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).

Ein Teil der Leistungen ist unbenotet; die in Klammern gesetzte Leistungspunktzahl benennt den Umfang der mit einer Note differenziert bewerteten Leistungen, die die Gesamtnote beeinflussen

Anlage 4: Urkunde (Muster)



Freie Universität Berlin  
Fachbereich Physik

U r k u n d e

**[Vorname/Name]**

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat den Bachelorstudiengang

**Physik**

erfolgreich abgeschlossen.

Gemäß der Prüfungsordnung vom 17. Januar 2024 (FU-Mitteilungen Nr. 12/2024)

wird der Hochschulgrad

**Bachelor of Science (B.Sc.)**

verliehen.

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die Dekanin\*Der Dekan

Die\*Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

**Studien- und Prüfungsordnung für den  
Masterstudiengang Physik des Fachbereichs  
Physik der Freien Universität Berlin**

**Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik der Freien Universität Berlin am 17. Januar 2024 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Physik des Fachbereichs Physik der Freien Universität Berlin erlassen: <sup>7</sup>

**Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Qualifikationsziele
- § 3 Studieninhalte
- § 4 Studienberatung und Studienfachberatung
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Regelstudienzeit
- § 7 Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen
- § 8 Doppelmasterprogramm mit dem Institut Polytechnique de Paris
- § 9 Lehr- und Lernformen
- § 10 Masterarbeit
- § 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 12 Auslandsstudium
- § 13 Studienabschluss
- § 14 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

**Anlagen**

- Anlage 1: Modulbeschreibungen
- Anlage 2: Exemplarische Studienverlaufspläne
  - 2.1 Exemplarischer Studienverlaufsplän für den Masterstudiengang
  - 2.2 Exemplarischer Studienverlaufsplän für das Doppelmasterprogramm
- Anlage 3: Zeugnis (Muster)
- Anlage 4: Urkunde (Muster)
- Anlage 5: Zeugnis (Muster Doppelmasterprogramm)
- Anlage 6: Urkunde (Muster Doppelmasterprogramm)

<sup>7</sup> Diese Ordnung ist vom Präsidium der Freien Universität Berlin am 8. April 2024 bestätigt worden.

**§ 1  
Geltungsbereich**

Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau des Masterstudiengang Physik des Fachbereichs Physik der Freien Universität Berlin (Masterstudiengang) und in Ergänzung zur Rahmenstudien- und -prüfungsordnung der Freien Universität Berlin (RSPO) Anforderungen und Verfahren für die Erbringung von Studien- und Prüfungsleistungen (Leistungen) im Masterstudiengang.

**§ 2  
Qualifikationsziele**

(1) Die Absolvent\*innen des Masterstudiengangs besitzen detailliertes Fachwissen, beherrschen die wissenschaftlichen Methoden der Physik und kennen je nach thematischer Wahl die Methoden angrenzender Fachgebiete. Die Absolvent\*innen besitzen Spezialkenntnisse in Gebieten der modernen experimentellen und theoretischen Physik und können Methoden kritisch betrachten, entsprechend der Aufgabenstellung begründet auswählen und ihre Wahl begründen. Sie kennen den aktuellen Stand der Forschung in einem modernen Forschungsgebiet der Physik. Die Absolvent\*innen sind in der Lage, komplexe physikalische Probleme weitgehend zu lösen und die Ergebnisse zu interpretieren. Sie können Simulation und Modellierung auf der Basis physikalischer Grundprinzipien einzusetzen und diese im Kontext der aktuellen Forschung zu diskutieren und in schriftlicher und mündlicher Form darzustellen. Als naturwissenschaftliche Generalist\*innen besitzen sie die Fähigkeit zu wissenschaftlichem Denken, zu kritischem Urteilen, und können Probleme auf verschiedenen Gebieten der Wissenschaft und der Technik erfolgreich bearbeiten. Die Studierenden kennen die Grundsätze und allgemeine Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens sowie guter wissenschaftlicher Praxis und können diese berücksichtigen.

(2) Die Absolvent\*innen verfügen über Grundfertigkeiten in wissenschaftlicher Recherche, im Lesen und Verfassen englischsprachiger wissenschaftlicher Texte, in Vortragstechnik und Präsentation. Sie besitzen ein modernes Gender- und Diversitätsverständnis sowie Team-, Kommunikations- und Transferfähigkeiten. Sie sind in der Lage, sich kompetent am gesellschaftlichen Diskurs zu zentralen Nachhaltigkeitsthemen zu beteiligen und zukünftige Entwicklungen mitzugestalten. Darüber hinaus haben sie Grundkenntnisse in den Bereichen Projektmanagement und Projektplanung in der Forschung. Sie können diese in eigenständiger Arbeit anwenden, ihre Planung schriftlich präsentieren, begründen sowie gegen kritische Nachfragen verteidigen. Die Absolvent\*innen besitzen die Fähigkeit zu verantwortungsbewusstem Handeln sowie zur Kommunikation und Kooperation. Die Absolvent\*innen des deutsch-französischen Doppelmasterprogramms besitzen zusätzlich interkulturelle Sprach- und Managementkompetenzen.

(3) Das Berufsfeld von Absolvent\*innen des Masterstudiengangs ist weit gespannt und reicht von Grund-

lagen- und Industrieforschung über anwendungsbezogene Entwicklung und technischen Vertrieb bis zu Planungs-, Prüfungs- und Leitungsaufgaben in Industrie und Verwaltung sowie Wissenschaftskommunikation und -beratung in staatlichen und nichtstaatlichen Organisationen. Der erfolgreiche Abschluss des Masterstudiengangs befähigt nach Maßgabe der jeweiligen Zulassungsvoraussetzungen zur Aufnahme eines Promotionsstudiums, insbesondere in naturwissenschaftlichen und technischen Bereichen.

### § 3 Studieninhalte

(1) Der Masterstudiengang vermittelt vertieftes und erweitertes physikalisches Fachwissen und - nach Wahl der Studierenden - auch Fachkenntnisse benachbarter Disziplinen. Gegenstand des Masterstudiums sind fortgeschrittene Konzepte, wissenschaftliche Forschungsmethoden sowie Möglichkeiten der Informationsinterpretation. Das Studium vermittelt in der einjährigen angeleitete Forschungsphase angeleitetes wissenschaftliches Arbeiten in einem Spezialgebiet der Physik, vor allem der wissenschaftlichen Schwerpunkte des Fachbereichs Physik wie Nano- und Oberflächenphysik, Biophysik, Ultrakurzzeitphysik oder der Physik komplexer Quantensysteme und die Erschließung neuartiger Sachverhalte, z. B. in Forschungslaboren oder theoretischen Arbeitsgruppen. Der Masterstudiengang befähigt die Studierenden eigenständig forschungs- und anwendungsorientierte Projekte durchzuführen, geeignete Experimente oder theoretische Berechnungen zu konzipieren und auszuführen, die Ergebnisse im Kontext der verschiedensten physikalischen Phänomene einzuordnen und daraus Schlussfolgerungen für technische Entwicklungen und den Fortschritt der Wissenschaft zu ziehen. Die Studierenden werden, unter Berücksichtigung der Regeln und Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit angeleitet.

(2) In der angeleiteten Forschungsphase des Masterstudiengangs arbeiten die Studierenden selbstständig und auch in internationalen und interkulturellen Gruppen an fachbezogenen, forschungsnahen Fragestellungen. Das unterstützt die Studierenden bei der Entwicklung überfachlicher, sprachlicher, interkultureller sowie kooperativer Kompetenzen und sensibilisiert sie für Gender-, Diversity- und Nachhaltigkeitsbezogene Aspekte.

### § 4 Studienberatung und Studienfachberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung wird durch die Zentraleinrichtung Studienberatung und Psychologische Beratung der Freien Universität Berlin durchgeführt.

(2) Die das Studium begleitende Studienfachberatung wird durch alle hauptberuflichen Lehrkräfte des Fachbereichs Physik der Freien Universität Berlin

durchgeführt und unterstützt die Studierenden durch fachspezifische, individuelle Beratung, insbesondere über Aufbau und Durchführung des Studiums und der Prüfungen, über wissenschaftliches Arbeiten und über Spezialisierungsmöglichkeiten sowie die Planungen für die Teilnahme am Doppelmasterprogramm. Zusätzlich steht für die Studienfachberatung mindestens ein\*e studentische Beschäftigt\*e beratend zur Verfügung.

(3) Es wird insbesondere Studierenden, die die Studienziele des bisherigen Studiums zu weniger als einem Drittel der zu erbringenden Leistungspunkte erreicht haben, spätestens nach Ablauf der Hälfte der Regelstudienzeit die Teilnahme an Studienfachberatungen zur Förderung eines erfolgreichen weiteren Studienverlaufs angeboten.

### § 5 Prüfungsausschuss

Zuständig für die Organisation der Prüfungen und die übrigen in der RSPO genannten Aufgaben ist der vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik der Freien Universität Berlin für den Masterstudiengang eingesetzte Prüfungsausschuss.

### § 6 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs beträgt vier Semester.

### § 7 Aufbau und Gliederung; Umfang der Leistungen

(1) Es sind insgesamt Leistungen im Umfang von 120 Leistungspunkten (LP), davon 30 LP in der Masterarbeit mit begleitendem Kolloquium nachzuweisen. Der Masterstudiengang gliedert sich in die Studienphase im Umfang von 60 LP und eine angeleitete Forschungsphase im Umfang von 60 LP.

(2) Die Studienphase ist wie folgt zu absolvieren:

1. Pflichtbereich: Im Rahmen des Pflichtbereichs im Umfang von 15 LP sind die folgenden Module zu absolvieren:

- Modul: Advanced Laboratory Course (10 LP) und
- Modul: Selected Topics: Scientific Presentations (5 LP).

2. Wahlpflichtbereich: Im Rahmen des Wahlpflichtbereichs im Umfang von 20 LP sind zwei Module aus der nachfolgenden Liste im Umfang von jeweils 10 LP zu absolvieren. Hierfür ist mindestens eines der folgenden Module aus dem Bereich der theoretischen Physik zu wählen:

- a) Bereich Theoretische Physik:

- Modul: Advanced Quantum Mechanics (10 LP),
- Modul: Statistical Physics and Thermodynamics (10 LP),
- Modul: Advanced Statistical Physics (10 LP),
- Modul: Quantum Field Theory and Many-Body Physics (10 LP).

b) Bereich der experimentellen Physik:

- Modul: Advanced Solid State Physics (10 LP),
- Modul: Advanced Atomic and Molecular Physics (10 LP),
- Modul: Advanced Biophysics (10 LP).

3. Wahlbereich: Durch die Wahl von Modulen im Umfang von insgesamt 25 LP entweder aus dem Angebot des Fachbereichs Physik oder anderer Fachbereiche setzen die Studierenden einen individuellen fachlichen, interdisziplinären oder allgemein berufsvorbereitenden Schwerpunkt. Vom Fachbereich Physik werden dazu die folgenden Module angeboten:

a) Forschungsschwerpunkte des Fachbereichs Physik:

- Modul: Theoretical Condensed Matter Physics (10 LP),
- Modul: Nanophysics (5 LP),
- Modul: Magnetism and Spin Electronics (5 LP),
- Modul: Surface Science (5 LP),
- Modul: Theory of Light-Matter Interaction (10 LP),
- Modul: Advanced Optics (10 LP),
- Modul: Ultrafast Spectroscopy and Nonlinear Optics (5 LP),
- Modul: Photobiophysics (5 LP),
- Modul: Special Topics in Molecular Biophysics (5 LP),
- Modul: Advanced Biospectroscopy (5 LP),
- Modul: Semiconductor Physics (5 LP),
- Modul: Advanced Astronomy and Astrophysics (12 LP),
- Modul: Quantum Information Theory (10 LP),
- Modul: Advanced Computational Physics (10 LP),
- Modul: Signal Analysis for Physicist (8 LP),
- Modul: Physics and Chemistry of Sustainability I – Renewable Energy (5 LP),
- Modul: Science Studies in Physics (5 LP),
- Modul: Science Studies Communication (5 LP),
- Modul: Modern Theoretical Physics A (5 LP),

- Modul: Modern Theoretical Physics B (8 LP),
- Modul: Modern Theoretical Physics C (10 LP),
- Modul: Modern Experimental Physics A (5 LP),
- Modul: Modern Experimental Physics B (8 LP),
- Modul: Modern Experimental Physics C (10 LP),
- Modul: Modern Physics: Scientific Presentation (5 LP).

Die obigen Module in Forschungsschwerpunkte des Fachbereichs Physik werden in unregelmäßiger Reihenfolge angeboten. In jedem Studienjahr werden hierfür mindestens sieben der aufgeführten Module angeboten.

b) Interdisziplinärer Bereich

Anstelle der unter a. aufgeführten Module können auch Module aus mathematisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen der Freien Universität Berlin gewählt werden, die an den Fachbereichen Mathematik/Informatik, Biologie/Chemie/Pharmazie und Geowissenschaften angeboten werden, sofern ein Zugang ermöglicht werden kann. Der Prüfungsausschuss veröffentlicht eine Liste der geeigneten Module, die ohne Beantragung gewählt werden können, sofern ausreichend Plätze vorhanden sind. Weitere Module können nach Antrag beim Prüfungsausschuss und dessen zustimmender Entscheidung gewählt und absolviert werden. Die in diesem Bereich gewählten Module dürfen nicht identisch sein mit Modulen, die im Bachelorstudium absolviert worden sind.

c) Berufsorientierender Bereich

Außerdem können nach Zustimmung durch den Prüfungsausschuss auch Module mit benoteten Modulabschlüssen von nicht mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern gewählt werden, z. B. in den Fächern Betriebswirtschaft oder Philosophie, sofern ein Zugang ermöglicht werden kann. Dazu ist ein begründeter Antrag beim Prüfungsausschuss zu stellen. Im Antrag muss der Bezug des Moduls zum gesamthaften Qualifikationsziel dargelegt werden. Über den Antrag entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

(3) In der angeleiteten Forschungsphase absolvieren die Studierenden zunächst parallel im dritten Fachsemester die Module „Scientific Specialization“ (15 LP) und „Methodology and Project Planning“ (15 LP). Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können die Module der angeleiteten Forschungsphase auch extern in einer geeigneten Einrichtung absolviert werden, sofern die wissenschaftliche Betreuung durch eine für den Masterstudiengang prüfungsberechtigte Lehrkraft gewährleistet ist. Anschließend starten die Studierenden mit der Erbringung der Masterarbeit im Umfang von 30 LP.

(4) Die Lehr- und Prüfungssprache im Masterstudiengang ist Englisch. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können schriftliche Ausarbeitungen, Pro-



tokolle, Prüfungsleistungen sowie die Masterarbeit in deutscher Sprache erbracht werden.

(5) Über die Zugangsvoraussetzungen, die Inhalte und Qualifikationsziele, die Lehr- und Lernformen, den zeitlichen Arbeitsaufwand, die Formen der aktiven Teilnahme, die zu erbringenden studienbegleitenden Prüfungsleistungen, die Angaben über die Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme an den Lehr- und Lernformen, die den Modulen jeweils zugeordneten Leistungspunkte, die Regeldauer und die Angebotshäufigkeit informieren für die Module des Masterstudiengangs die Modulbeschreibungen in der Anlage 1.

(6) Über den empfohlenen Verlauf des Studiums im Masterstudiengang unterrichtet der exemplarische Studienverlaufsplan in der Anlage 2 unter 2.1.

### § 8

#### **Doppelmasterprogramm mit dem Institut wPolytechnique de Paris**

(1) Qualifizierte Studierende des Masterstudiengangs haben die Möglichkeit, mit Beginn eines Wintersemesters ein Doppelmasterprogramm zu absolvieren, das der Fachbereich Physik der Freien Universität Berlin zusammen mit dem Institut Polytechnique de Paris, Frankreich (Institut Polytechnique) durchführt. Über die Zulassung der Bewerber\*innen für das Doppelmasterprogramm entscheidet eine gemeinsame Auswahlkommission. Für diese gemeinsame Auswahlkommission nominieren die Freie Universität Berlin und das Institut Polytechnique jeweils zwei Mitglieder. Die von der Freien Universität Berlin nominierten Mitglieder müssen für den Masterstudiengang Physik prüfungsberechtigt sein. Die Bewerbungsfrist endet jeweils am 30. April eines Jahres. Die Bewerbung zum Doppelmasterprogramm erfolgt in der Regel nach dem ersten Fachsemester. Studienbewerber\*innen können bereits mit der Bewerbung für den Masterstudiengang einen Vorantrag für die Teilnahme am Doppelmasterprogramm einreichen. Über den Vorantrag entscheidet ebenfalls die gemeinsame Auswahlkommission. Sie kann eine vorläufige Zusage unter Vorbehalt der Zulassung zum Masterstudiengang und der im ersten Fachsemester zu erbringenden Leistungen aussprechen. Die Kriterien hierzu werden vom Prüfungsausschuss rechtzeitig in geeigneter Weise bekannt gegeben.

(2) Das Doppelmasterprogramm besteht aus einer Studienphase an der Freien Universität Berlin und einer angeleiteten Forschungsphase am Institut Polytechnique und umfasst 120 LP, davon entfallen 30 LP auf die Masterarbeit mit begleitendem Kolloquium.

(3) In der Studienphase absolvieren Studierende alle Module des Pflichtbereichs gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 1. Im Wahlpflichtbereich gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 2 muss das Modul „Statistical Physics and Thermodynamics“ (10 LP) gewählt und absolviert werden, sofern dieses oder ein äquivalentes Modul nicht im Bachelorstudium absolviert

wurde. Für die Wahl und Absolvierung der Module im Wahlpflichtbereich gilt im Übrigen § 7 Abs. 2 Nr. 2. Die Module des Wahlbereichs sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 3 zu wählen und zu absolvieren.

(4) In der angeleiteten Forschungsphase absolvieren die Studierenden ein Programm aus dem 2. Masterjahr (M2) am Institut Polytechnique inklusive Masterarbeit mit begleitendem Kolloquium, wobei eine zusammenhängende angeleitete Forschungsphase von mindestens 12 Monaten absolviert wird. Empfohlen wird hierbei das M2-Programm „Materials Science and Nano-Objects“. In diesem M2-Programm werden Pflichtmodule und Module dieses Programms im Umfang von 30 LP belegt. Anstelle des M2-Programms „Materials Science and Nano-Objects“ können auch andere M2-Programme im Bereich Physik, die vom Institut Polytechnique angeboten werden, gewählt werden.

(5) Über die Zugangsvoraussetzungen, die Inhalte und Qualifikationsziele, die Lehr- und Lernformen, den zeitlichen Arbeitsaufwand, die Formen der aktiven Teilnahme, die zu erbringenden studienbegleitenden Prüfungsleistungen, die Angaben über die Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme an den Lehr- und Lernformen, die den Modulen jeweils zugeordneten Leistungspunkte, die Regeldauer und die Angebotshäufigkeit informieren für die Module des Masterstudiengangs die Modulbeschreibungen in der Anlage 1. Für die im Rahmen der Module in der angeleiteten Forschungsphase zu erbringenden Leistungen wird auf die Regelungen des Instituts Polytechnique verwiesen.

(6) Über den empfohlenen Verlauf des Doppelmasterprogramms unterrichtet der exemplarische Studienverlaufsplan in der Anlage 2 unter 2.2.

### § 9

#### **Lehr- und Lernformen**

(1) Im Masterstudiengang werden folgende Lehrveranstaltungstypen angeboten:

1. Vorlesungen (V) vermitteln entweder einen Überblick über einen größeren Gegenstandsbereich des Faches und seine methodischen/theoretischen Grundlagen oder Kenntnisse über ein spezielles Stoffgebiet und seine Forschungsprobleme und dienen damit der Darstellung allgemeiner Zusammenhänge und theoretischer Grundlagen. Die vorrangige Lehrform ist der Vortrag der jeweiligen Lehrkraft. Kurze Interaktionen und gemeinsame Übungselemente sind möglich.
2. Übungen (Ü) dienen der Vermittlung von anwendungsorientierten Kenntnissen eines abgegrenzten Stoffgebietes und dem Erwerb von praktischen Fähigkeiten, eine Aufgabe selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse darzustellen und kritisch zu diskutieren. Die vorrangige Arbeitsform ist das Lösen von Übungsaufgaben. Die Lehrkraft leitet an und kontrolliert die Tätigkeiten.



3. Seminare (S) dienen der Vermittlung von Kenntnissen eines abgegrenzten Stoffgebietes und dem Erwerb von Fähigkeiten, eine Fragestellung selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse darzustellen und kritisch zu diskutieren. Die vorrangigen Arbeitsformen sind Seminargespräche auf der Grundlage von Studienmaterialien, von vorzubereitender Fachliteratur und Quellen, sowie die Gruppenarbeit.
4. Interne Praktika (P) dienen der selbstständigen Erarbeitung von Fragestellungen und Lösungsmöglichkeiten an ausgewählten Objekten mit geeigneten Methoden und ermöglichen das Erlernen praktischer und analytischer Fähigkeiten. Unter Anleitung gewinnen die Studierenden Erfahrungen in der Anwendung der erworbenen fachwissenschaftlichen Kenntnisse und Methoden und können ihre Eignung für bestimmte Berufsfelder testen. In Veranstaltungen, die Teil eines Praktikums sein können, soll besonders auf Lehrinhalte in den Praktika eingegangen, eventuelle Unklarheiten beseitigt und Erfahrungen aus der Praxis reflektiert werden.
5. Projektmodul (PM) dient der Aneignung von praktischen Handlungskompetenzen. Über einen festgelegten Zeitraum bearbeiten die Studierenden eigenständig ein internes oder externes Projekt. Die vorrangige Lehrform ist die Betreuung bei der Planung und der Durchführung.

(2) Die Lehr- und Lernformen gemäß Abs. 1 können in Blended-Learning-Arrangements umgesetzt werden. Das Präsenzstudium wird hierbei mit elektronischen Internet-basierten Medien (E-Learning) verknüpft. Dabei werden ausgewählte Lehr- und Lernaktivitäten über die zentralen E-Learning-Anwendungen der Freien Universität Berlin angeboten und von den Studierenden einzeln oder in einer Gruppe selbstständig und/oder betreut bearbeitet. Blended Learning kann in der Durchführungsphase (Austausch und Diskussion von Lernobjekten, Lösung von Aufgaben, Intensivierung der Kommunikation zwischen den Lernenden und Lehrenden) bzw. in der Nachbereitungsphase (Lernerfolgskontrolle, Transferunterstützung) eingesetzt werden.

## **§ 10 Masterarbeit**

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die\*der Studierende in der Lage ist, eine Fragestellung aus dem Bereich der theoretischen oder der experimentellen Physik auf fortgeschrittenem wissenschaftlichen Niveau mit wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten und die Ergebnisse angemessen darzustellen, wissenschaftlich einzuordnen und zu dokumentieren.

(2) Studierende werden auf Antrag zur Masterarbeit zugelassen, wenn sie bei Antragstellung nachweisen, dass sie im Masterstudiengang zuletzt an der Freien

Universität Berlin immatrikuliert gewesen sind. Der Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist vor der Absolvierung der Module „Scientific Specialization“ (15 LP) und „Methodology and Project Planning“ (15 LP) beim Prüfungsausschuss einzureichen. Das Thema der Masterarbeit soll mit diesen Modulen eine sinnvolle fachliche Einheit bilden.

(3) Über den Antrag entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss. Mit dem Antrag ist die Bescheinigung einer prüfungsberechtigten Lehrkraft über die Bereitschaft zur Übernahme der Betreuung der Masterarbeit beizufügen; andernfalls setzt der Prüfungsausschuss eine\*n Betreuer\*in ein. Die Studierenden erhalten Gelegenheit, eigene Themenvorschläge zu machen; ein Anspruch auf deren Umsetzung besteht nicht. Gegenstand der Betreuung ist unter anderem die Anleitung zur Einhaltung der Regeln für gute wissenschaftliche Praxis.

(4) Der Prüfungsausschuss gibt in Abstimmung mit der\*dem Betreuer\*in ein mit den Modulen der angeleiteten Forschungsphase inhaltlich abgestimmtes Thema zur Anfertigung der Masterarbeit aus. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb der Bearbeitungsfrist abgeschlossen werden kann.

(5) Die Bearbeitungsfrist für die Masterarbeit beträgt sechs Monate und schließt sich an die erfolgreiche Absolvierung der Module „Scientific Specialization“ (15 LP) und „Methodology and Project Planning“ (15 LP) an. Die Masterarbeit soll einschließlich Fußnoten und Literaturverzeichnis etwa 60 Seiten umfassen.

(6) Als Beginn der Bearbeitungsfrist gilt das Datum der Ausgabe des Themas durch den Prüfungsausschuss. Ausgabe und Fristeinhaltung sind aktenkundig zu machen. Das Thema kann einmalig innerhalb der ersten vier Wochen zurückgegeben werden und gilt dann als nicht ausgegeben. Die Masterarbeit ist innerhalb der Bearbeitungszeit in elektronischer Form im Portable-Document-Format (PDF) einzureichen. Die PDF-Datei muss den Text maschinenlesbar und nicht nur grafisch enthalten; ferner darf sie keine Rechtebeschränkung aufweisen. Bei der Abgabe hat die\*der Studierende schriftlich zu versichern, dass sie\*er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Ein Exemplar der Masterarbeit kann mit Zustimmung der\*des Studierenden nach Studienabschluss in die Institutsbibliothek aufgenommen werden.

(7) Die Masterarbeit wird begleitet durch ein Kolloquium, in dem die Studierenden einmalig einen ca. 30-minütigen Vortrag über den Fortgang ihrer Masterarbeit halten.

(8) Die Masterarbeit ist von zwei Prüfungsberechtigten zu bewerten, die vom Prüfungsausschuss bestellt werden und von denen eine\*r die\*der Betreuer\*in der Masterarbeit sein soll. Mindestens eine\*r der beiden Prüfungsberechtigten soll Hochschullehrer\*in am Fachbereich Physik der Freien Universität Berlin sein.

(9) Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses kann die Masterarbeit auch extern in einem geeigneten Betrieb oder in einer wissenschaftlichen Einrichtung absolviert werden, sofern die wissenschaftliche Betreuung durch eine\*n Prüfer\*in nach Abs. 8 gewährleistet ist.

(10) Die Masterarbeit der Teilnehmer\*innen am deutsch-französischen Doppelmasterprogramm mit dem Institut Polytechnique soll von einer\*m Prüfer\*in der Freien Universität Berlin gemäß Abs. 8 und von einer\*m Prüfer\*in des Institut Polytechnique begutachtet werden. Es besteht die Möglichkeit, bei passender Themenwahl eine Arbeit gleichzeitig in kooperierenden Forschungsgruppen des Instituts Polytechnique und der Freien Universität Berlin anzufertigen.

(11) Die Masterarbeit ist bestanden, wenn die Note für die Masterarbeit mindestens „ausreichend“ (4,0) ist. Bei einer Notendiskrepanz von zwei oder mehr in den beiden Bewertungen wird die Masterarbeit zusätzlich von einer\*m dritten Prüfungsberechtigten bewertet. Die Masterarbeit ist bestanden, wenn die Durchschnittsnote dieser drei Gutachten mindestens „ausreichend“ (4,0) ist und zwei dieser drei Gutachten mit mindestens „ausreichend“ bewertet worden sind.

(12) Die Anrechnung oder Anerkennung einer Leistung auf die Masterarbeit ist zulässig und kann beim Prüfungsausschuss beantragt werden. Voraussetzung für eine solche Anrechnung oder Anerkennung ist, dass sich die Prüfungsbedingungen und die Aufgabenstellung der vorgelegten Leistung bezüglich der Qualität, des Niveaus, der Lernergebnisse, des Umfangs und des Profils nicht wesentlich von den Prüfungsbedingungen und der Aufgabenstellung einer im Masterstudiengang zu erbringenden Masterarbeit, die das Qualifikationsprofil des Masterstudiengangs in besonderer Weise prägt, unterscheidet.

### § 11

#### Wiederholung von Prüfungsleistungen

(1) Im Falle des Nichtbestehens dürfen die Masterarbeit zweimal, sonstige studienbegleitende Prüfungsleistungen dreimal wiederholt werden.

(2) Mit „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertete Prüfungsleistungen in Form einer Klausur dürfen einmalig zur Notenverbesserung in einer Nachklausur, die spätestens zu Beginn des Folgesemesters stattfindet, wiederholt werden. Gewertet wird die Note mit dem besseren Ergebnis. Im Fall von Wiederholungsprüfungen ist eine Notenverbesserung ausgeschlossen.

### § 12

#### Auslandsstudium

(1) Den Studierenden wird ein Auslandsstudienaufenthalt empfohlen. Im Rahmen des Auslandsstudiums sollen Leistungen erbracht werden, die anerkannt sind auf diejenigen Module, die während des gleichen

Zeitraums an der Freien Universität Berlin zu absolvieren wären.

(2) Einem Auslandsaufenthalt soll der Abschluss einer Vereinbarung zwischen der\*dem Studierenden, der\*dem Vorsitzenden des für den Studiengang zuständigen Prüfungsausschusses sowie der zuständigen Stelle an der Zielhochschule über die Dauer des Auslandsstudiums, über die im Rahmen des Auslandsstudiums zu erbringenden Leistungen, die gleichwertig zu den Leistungen im Masterstudiengang sein müssen sowie die den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte, vorgehen. Vereinbarungsgemäß erbrachte Leistungen werden anerkannt.

(3) Als geeigneter Zeitpunkt für einen Auslandsaufenthalt wird das zweite Fachsemester empfohlen.

(4) Im Rahmen des Masterstudiengangs gibt es auch die Möglichkeit, sich für ein Doppelmasterprogramm in Zusammenarbeit mit dem Institut Polytechnique gemäß § 8 zu bewerben.

(5) Die für den Masterstudiengang zuständigen Masterkoordinator\*innen unterstützen die Studierenden bei der Planung und Vorbereitung des Auslandsstudiums. Sie informieren die Studierenden über die Möglichkeit einer finanziellen Förderung hinsichtlich der Reise- und Aufenthaltskosten.

### § 13

#### Studienabschluss

(1) Voraussetzung für den Studienabschluss ist, dass die gemäß §§ 7 und 10 oder im Falle des Doppelmasterprogramms gemäß §§ 8 und 10 geforderten Leistungen erbracht worden sind.

(2) Der Studienabschluss ist ausgeschlossen, soweit die\*der Studierende an einer anderen Hochschule im gleichen Studiengang oder in einem Modul, welches mit einem der im Masterstudiengang zu absolvierenden und bei der Ermittlung der Gesamtnote zu berücksichtigenden Module identisch oder vergleichbar ist, Leistungen endgültig nicht erbracht oder Prüfungsleistungen endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet.

(3) Dem Antrag auf Feststellung des Studienabschlusses sind Nachweise über das Vorliegen der Voraussetzung gemäß Abs. 1 und eine Versicherung beizufügen, dass für die Person des\*der Antragsteller\*in keiner der Fälle gemäß Abs. 2 vorliegt. Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss.

(4) Die Noten für die im Doppelmasterprogramm gemäß § 8 an der Partnerhochschule erbrachten Prüfungsleistungen werden von der dort zuständigen Stelle in Form einer Durchschnittsnote sowie der Note für die Masterarbeit an den Prüfungsausschuss an der Freien Universität Berlin übermittelt. Es gilt folgende Umrechnungstabelle:

Französische Notenskala Partnerhochschule	Notenskala Freie Universität Berlin
16, 17, 18, 19, 20	1,0
15	1,3
14	1,7
13	2,0
12,5	2,3
12	2,7
11,5	3,0
11	3,3
10,5	3,7
10	4,0
<10	>4,0 (nicht ausreichend)

Die Gesamtnote ergibt sich durch arithmetische Mittelung der Gesamtnote aus dem an der Freien Universität Berlin absolvierten Studienanteil im Umfang von 60 LP und dem am Institut Polytechnique erbrachten Studienanteil im Umfang von 60 LP.

(5) Aufgrund der bestandenen Prüfung wird der Hochschulgrad Master of Science (M.Sc.) verliehen. Die Studierenden erhalten ein Zeugnis und eine Urkunde (Anlagen 3 und 4) sowie ein Diploma Supplement (englische und deutsche Version). Darüber hinaus wird eine Zeugnisergänzung mit Angaben zu den einzelnen Modulen und ihren Bestandteilen (Transkript) erstellt. Auf Antrag werden darüber hinaus englische Versionen von Zeugnis und Urkunde ausgehändigt.

(6) Aufgrund der bestandenen Prüfung im Rahmen des Doppelmasterprogramms gemäß § 8 erhalten die Studierenden

1. ein Zeugnis und eine Urkunde der Partneruniversität Institut Polytechnique;
2. ein Zeugnis und eine Urkunde der Freien Universität Berlin (Anlagen 5 und 6) und
3. ein gemeinsames Diploma Supplement in englischer, deutscher und französischer Sprache. Im Übrigen gilt Absatz 5.

## **§ 14**

### **Inkrafttreten und Übergangsregelungen**

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den FU-Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang vom 12. Februar 2020 (FU-Mitteilungen Nr. 17/2020, S. 316) außer Kraft

(3) Diese Ordnung gilt sowohl für Studierende, die nach deren Inkrafttreten im Masterstudiengang an der Freien Universität Berlin immatrikuliert werden. Studierende, die vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung für

den Masterstudiengang an der Freien Universität Berlin immatrikuliert worden sind, studieren und erbringen die Leistungen auf der Grundlage der Studien- und Prüfungsordnung gemäß Abs. 2, sofern sie nicht die Fortsetzung des Studiums und die Erbringung der Leistungen gemäß dieser Ordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Anlässlich der auf den Antrag hin erfolgten Umschreibung entscheidet der Prüfungsausschuss über den Umfang der Berücksichtigung von zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits begonnenen oder abgeschlossenen Modulen oder über deren Anerkennung auf nach Maßgabe dieser Ordnung zu erbringenden Leistungen, wobei den Erfordernissen von Vertrauensschutz und Gleichbehandlungsgebot Rechnung getragen wird. Die Entscheidung über den Umschreibungsantrag wird zum Beginn der Vorlesungszeit des auf seine Stellung folgenden Semesters wirksam. Die Umschreibung ist nicht revidierbar.

(4) Die Möglichkeit des Studienabschlusses auf der Grundlage der Studien- und Prüfungsordnung gemäß Abs. 2 wird bis zum Sommersemester 2027 gewährleistet.

### Anlage 1: Modulbeschreibungen

#### Erläuterungen:

Die folgenden Modulbeschreibungen benennen, soweit nicht auf andere Ordnungen verwiesen wird, für jedes Modul des Masterstudiengangs

- die Bezeichnung des Moduls,
- die Verantwortliche oder den Verantwortlichen des Moduls,
- die Voraussetzungen für den Zugang zum jeweiligen Modul,
- Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls,
- Lehr- und Lernformen des Moduls,
- den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung eines Moduls veranschlagt wird,
- Formen der aktiven Teilnahme,
- die Prüfungsformen,
- die Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme,
- die den Modulen zugeordneten Leistungspunkte,
- die Regeldauer des Moduls,
- die Häufigkeit des Angebots,
- die Verwendbarkeit des Moduls.

Die Angaben zum zeitlichen Arbeitsaufwand berücksichtigen insbesondere

- die aktive Teilnahme im Rahmen der Präsenzstudienzeit,
- den Arbeitszeitaufwand für die Erledigung kleinerer Aufgaben im Rahmen der Präsenzstudienzeit,
- die Zeit für eine eigenständige Vor- und Nachbereitung,
- die Bearbeitung von Studieneinheiten in den Online-Studienphasen,
- die unmittelbare Vorbereitungszeit für Prüfungsleistungen,
- die Prüfungszeit selbst.

Die Zeitangaben zum Selbststudium (unter anderem Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung) stellen Richtwerte dar und sollen den Studierenden Hilfestellung für die zeitliche Organisation ihres modulbezogenen Arbeitsaufwands liefern. Die Angaben zum Arbeitsaufwand korrespondieren mit der Anzahl der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte als Maßeinheit für den studentischen Arbeitsaufwand, der für die erfolgreiche Absolvierung des Moduls in etwa zu erbringen ist. Ein Leistungspunkt entspricht 30 Stunden.

Soweit für die jeweiligen Lehr- und Lernformen die Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme festgelegt ist, ist sie neben der aktiven Teilnahme an den Lehr- und Lernformen und der erfolgreichen Absolvierung der Prüfungsleistungen eines Moduls Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte. Eine regelmäßige Teilnahme liegt vor, wenn mindestens 85 % der in den Lehr- und Lernformen eines Moduls vorgesehenen Präsenzstudienzeit besucht wurden. Besteht keine Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme an einer Lehr- und Lernform eines Moduls, so wird sie dennoch dringend empfohlen. Die Festlegung einer Präsenzpflcht durch die jeweilige Lehrkraft ist für Lehr- und Lernformen, für die im Folgenden die Teilnahme lediglich empfohlen wird, ausgeschlossen.

Zu jedem Modul muss - soweit vorgesehen - die zugehörige Modulprüfung abgelegt werden. Benotete Module werden mit nur einer Prüfungsleistung (Modulprüfung) abgeschlossen. Die Modulprüfung ist auf die Qualifikationsziele des Moduls zu beziehen und überprüft die Erreichung der Ziele des Moduls exemplarisch. Der Prüfungsumfang wird auf das dafür notwendige Maß beschränkt. In Modulen, in denen alternative Prüfungsformen vorgesehen sind, ist die Prüfungsform des jeweiligen Semesters von der verantwortlichen Lehrkraft spätestens im ersten Lehrveranstaltungstermin festzulegen.

Die aktive und regelmäßige Teilnahme an den Lehr- und Lernformen sowie die erfolgreiche Absolvierung der Prüfungsleistungen eines Moduls sind Voraussetzung für den Erwerb der dem jeweiligen Modul zugeordneten Leistungspunkte.

1. Pflichtbereich

<b>Modul:</b> Advanced Laboratory Course				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben sich komplexere physikalische Fragestellungen erarbeitet, kennen weiterführende experimentelle Methoden der aktuellen physikalischen Forschung zu deren Lösung und können diese anwenden. Sie sind befähigt, sich ein neues Arbeitsgebiet in kurzer Zeit anhand von aktueller Fachliteratur zu erschließen und durch Präsentationen in verständlicher Form weiterzuvermitteln. Die Studierenden kennen die Grundsätze und allgemeine Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens sowie guter wissenschaftlicher Praxis.				
<b>Inhalte:</b> Literaturstudium zur Einführung in ein neues Arbeitsgebiet, ausführliche Auseinandersetzung mit physikalischen Fragestellungen, modernen Experimentiermethoden und Messtechniken, Dokumentation der Versuchsdurchführung, kritische Bewertung und Diskussion der Ergebnisse, schriftliche Darstellung von Fragestellungen, Auswertungen und Ergebnissen, Präsentation und Erläuterung von Experimentiermethoden, deren Möglichkeiten und Grenzen. Themenbereiche: Festkörperphysik (Magnetismus, Oberflächenphysik, Supraleitung), Atom- und Molekülphysik, Kernphysik, Biophysik.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme		Arbeitsaufwand (Stunden)
Internes Praktikum	6	Praktische Versuchsdurchführung und Protokollierung		Präsenzzeit P Vor- und Nachbereitung P 90 150
Seminar	2	Vortrag, Diskussionsbeteiligung		Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S 30 30
<b>Modulprüfung</b>		keine		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Semester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Selected Topics: Scientific Presentations				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnis eines physikalischen Sachverhalts und sind in der Lage, diesen für eine wissenschaftliche Präsentation aufzubereiten und mithilfe eines wissenschaftlichen Vortrags und der Moderation einer wissenschaftlichen Diskussion anderen zu vermitteln. Sie besitzen die Fähigkeit, eine wissenschaftliche Präsentation an die Kenntnisse des Publikums anzupassen. Sie sind in der Lage, die Literatur zu reflektieren und anhand dessen kritische Fragen differenziert zu beantworten.				
<b>Inhalte:</b> Unter Anleitung einer Dozentin oder eines Dozenten werden Inhalte zu wechselnden Themengebieten aus aktuellen Fragen und Methoden der modernen Physik von Studierenden anhand von Fachliteratur erarbeitet, präsentiert und diskutiert.				



## FU-Mitteilungen

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar	2	Vortrag, Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 120
<b>Modulprüfung</b>		keine		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Semester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

## 2. Wahlpflichtbereich

<b>Modul:</b> Advanced Quantum Mechanics				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse der Quantenmechanik. Sie verstehen die Konzepte und Methoden der fortgeschrittenen Quantenmechanik und sind in der Lage, diese sprachlich und mathematisch zu beschreiben und auf grundlegende Probleme der Physik sicher anwenden zu können.				
<b>Inhalte:</b> Im Modul werden fortgeschrittene Konzepte der Quantenmechanik vertieft. Der Inhalt umfasst eine Auswahl aus folgenden Themen: Mehrteilchensysteme, Formalismus der 2. Quantisierung, Näherungsmethoden, Bose- und Fermi-Statistik, Feldquantisierung, Korrelationsfunktionen, Relativistische Quantentheorie und Dirac-Gleichung, Streutheorie, aktuelle Fragen und Methoden der Quantentheorie (z.B. Pfadintegral, Quanten-Information).				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V	60
			Vor- und Nachbereitung V	60
Übung	2	erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü	30
			Vor- und Nachbereitungszeit Ü	90
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		mindestens jedes zweite Semester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		



<b>Modul:</b> Statistical Physics and Thermodynamics				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Konzepte und Sätze der statistischen Physik sowie Thermodynamik zu benennen und zu beschreiben. Weiterhin sind sie in der Lage, die erworbenen Methodenkenntnisse auf gegebene Probleme zu übertragen und diese zu lösen. Die Studierenden haben außerdem die für den Umgang mit der statistischen Physik und Thermodynamik notwendigen Rechenmethoden erlernt und sind in der Lage, diese anzuwenden.				
<b>Inhalte:</b> Elementare Statistik und Gesetz großer Zahlen, Gleichgewichts-Ensembles, Prinzip der maximalen Entropie, Hauptsätze der Thermodynamik, thermodynamische Potentiale, thermodynamische Prozesse, Phasenübergänge, ideale Quantengase, wechselwirkende Systeme				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V	60
			Vor- und Nachbereitung V	60
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü	30
			Vor- und Nachbereitungszeit Ü	90
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		mindestens jedes zweite Semester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Advanced Statistical Physics			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben ihre Kenntnisse über die grundlegenden Konzepte und Sätze der statistischen Physik weiter vertieft. Sie können diese benennen, beschreiben und anwenden, die erworbenen Methodenkenntnisse auf gegebene Probleme übertragen und diese lösen. Die Studierenden haben ihre Methodenkenntnisse und Rechenmethoden im Bereich der statistischen Physik erweitert und sind nun in der Lage, diese auf komplexere Fragestellungen anzuwenden. Mit den erlernten Methoden sind Studierende auch in der Lage, mikroskopische physikalische Prozesse / Gesetzmäßigkeiten auf makroskopischer Ebene abzuleiten und zu analysieren.			
<b>Inhalte:</b> Eine Auswahl aus den folgenden fortgeschrittenen Themen der Statistischen Physik: Nicht-Gleichgewichts Thermodynamik (Entropieproduktion, Onsager-Relationen), Linear-Response- und Fluktuations-Dissipations-Theorem, Stochastische Prozesse (Markov Prozesse, Mastergleichung, Langevin- und Fokker-Planck-Gleichung), Kinetische Theorie, Phasenübergänge (Landautheorie, Gauss-Fluktuationen, Korrelationsfunktionen, Renormierungsgruppen), Theorie der Flüssigkeiten, Hydrodynamik und Elastizitätslehre, Statistische Quantenmechanik, exakt lösbare Modelle.			

## FU-Mitteilungen

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	60 60
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	30 90
<b>Modulprüfung</b>	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)			
<b>Modulsprache</b>	Englisch (ggf. Deutsch)			
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	Teilnahme wird empfohlen			
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden		10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester			
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	mindestens jedes zweite Semester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang Physik			

<b>Modul:</b> Quantum Field Theory and Many-Body Physics				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden verstehen die Konzepte und Methoden der Quantenfeldtheorie mit dem Schwerpunkt Vielteilchentheorie. Sie können diese sprachlich wiedergeben sowie mathematisch darstellen und auf Probleme der Vielteilchenphysik anwenden.				
<b>Inhalte:</b> Greensche Funktionen, diagrammatische Störungstheorie und Feynman-Diagramme, nicht-perturbative Methoden, ausgewählte Anwendungen in der kondensierten Materie oder der relativistischen Feldtheorie				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	60 60
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	30 90
<b>Modulprüfung</b>	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)			
<b>Modulsprache</b>	Englisch (ggf. Deutsch)			
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	Teilnahme wird empfohlen			
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden		10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester			
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	mindestens jedes zweite Semester			
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang Physik			

<b>Modul:</b> Advanced Solid State Physics				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben ein detailliertes und kritisches Verständnis einiger Teilgebiete der Festkörperphysik sowie allgemein verwendeter experimenteller Methoden auf dem neuesten Stand des Wissens. Sie können ihr Wissen auf konkrete Probleme anwenden.				
<b>Inhalte:</b> Im Modul werden die grundlegenden Konzepte der Festkörperphysik (Beschreibung der geometrischen Struktur, elektronische und vibronische Zustände, elementare Anregungen, kollektive Phänomene) anhand eines oder mehrerer relevanter Teilgebiete der Festkörperphysik (Halbleiterphysik, Physik der Grenzflächen- und Nanostrukturen, Photonik, Supraleitung, Magnetismus, Ferroelektrizität) vertieft.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V	60
			Vor- und Nachbereitung V	60
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü	30
			Vor- und Nachbereitungszeit Ü	90
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		mindestens jedes zweite Semester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Advanced Atomic and Molecular Physics			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben ein detailliertes und kritisches Verständnis einiger Teilgebiete der Atom- und Molekülphysik sowie moderner spektroskopischer Methoden. Sie können ihr Wissen auf konkrete Fragestellungen anwenden.			
<b>Inhalte:</b> Im Modul werden die grundlegenden Konzepte der Atom- und Molekülphysik (quantenmechanische Beschreibung von Atomen und Molekülen, die Wechselwirkung von Atomen und Molekülen mit elektromagnetischen Feldern) anhand eines oder mehrerer relevanter Teilgebiete der Atom- und Molekülphysik (z.B. einzelne Atome und Moleküle in Fallen, Spektroskopie atomarer Cluster, Biomoleküle, Einzelmolekülexperimente in kondensierter Phase) vertieft.			

## FU-Mitteilungen

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	60 60
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	30 90
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		mindestens jedes zweite Semester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Advanced Biophysics				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben ein detailliertes und kritisches Verständnis einiger Teilgebiete der Molekularen Biophysik sowie moderner spektroskopischer Methoden. Sie können ihr Wissen auf konkrete Fragestellungen anwenden.				
<b>Inhalte:</b> In dem Modul werden eine Reihe biophysikalischer Konzepte und Methoden vorgestellt bzw. vertieft. Thema ist insbesondere die Anwendung von ausgewählten Methoden der Spektroskopie und Diffraction auf biologisch relevante Systeme wie Proteine, Nukleinsäure und Membranen. Die besprochenen experimentellen Ansätze umfassen eine Auswahl aus den im folgenden aufgelisteten Methoden: Absorptionsspektroskopie im Sichtbaren, UV und IR; Fluoreszenzspektroskopie; zeitaufgelöste Emissions- und Absorptionsspektroskopie; Spektroskopie mit linear- und zirkular polarisiertem Licht; Schwingungsspektroskopie: Fourier Transform Infrarot, Resonanz-Raman; Röntgen- und Neutronendiffraktion; Magnetische Resonanz- und Röntgenspektroskopie.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	60 90
Übungen	4	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	60 30
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Übungen: Ja; Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		mindestens jedes zweite Semester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

3. Wahlbereich:(\* In jedem Studienjahr werden mindestens sieben Module im Wahlbereich angeboten.)

<b>Modul:</b> Quantum Information Theory			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden verstehen die Konzepte und Methoden der Quanteninformation in ihren Grundlagen und Anwendungen. Sie können diese sprachlich sowie mathematisch darstellen und auf Probleme der Quantenkommunikation, der Simulation und des Quantenrechnens anwenden.			
<b>Inhalte:</b> Quantensysteme versprechen neue Modi der Informationsverarbeitung mit Anwendungen insbesondere in der Quantenkommunikation, der Quantensimulation und dem Quantenrechnen. Dieser Kurs führt umfassend in das Forschungsfeld der Quanteninformation ein. Er klärt die konzeptuellen Grundlagen über Quantenzustände und -kanäle und identifiziert Verschränkung als wichtige Ressource. Der zweite Teil des Kurses baut auf diese Grundlagen auf und untersucht in einigem Detail praktische Anwendungen in der sicheren Kommunikation, in der Simulation stark korrelierter Quantensysteme und im Quantenrechnen. Letztere Idee nimmt besonders viel Raum ein, wenn Rechnermodelle, Algorithmen und Methoden der Quanten-Fehlerkorrektur diskutiert werden. Zu allen Zeiten wird Nähe zu aktuellen Forschungsfragen gewahrt.			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V 60 Vor- und Nachbereitung V 60
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü 30 Vor- und Nachbereitungszeit Ü 90 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)	
<b>Modulsprache</b>		Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik	

<b>Modul:</b> Advanced Computational Physics			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/ Physik/ Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können Algorithmen zum Lösen von typischen Problemen der Statistischen Mechanik und der Quantenmechanik von Vielteilchensystemen verstehen und entwickeln. Sie können diese Algorithmen in einem Computerprogramm umsetzen und die numerischen Ergebnisse analysieren.			

<b>Inhalte:</b> Numerische Methoden sind in allen Bereichen der Physik notwendig, um die Eigenschaften von komplexen Systemen vorherzusagen. In der Vorlesung werden die wichtigsten algorithmischen Methoden eingeführt, um klassische und quantenmechanische Vielteilchensysteme zu beschreiben. Dies sind: Partikel-basierte Methoden, wie Molekulardynamiksimulationen und stochastische Simulationen, gitterbasierte Methoden zur Lösung von hydrodynamischen Gleichungen, Monte-Carlo Methoden für Spinsysteme, Fouriergittermethoden, Propagatormethoden und Pfadintegralmethoden für die Lösung der zeitabhängigen Schrödingergleichung. Außerdem werden coarse-graining und machine-learning Methoden behandelt. Für die Auswertung von numerischen Rechnungen werden Principal-Component Analyse, Clusteranalyse und Markovzustandsmodelle eingeführt. Als weitere Anwendungen werden zum Beispiel optimale Quantenkontrollprobleme und Verschlüsselung besprochen. In der Vorlesung werden die Anwendungen mit praktischen Programmbeispielen demonstriert, in den Übungen werden Algorithmen als Programmcodes implementiert.			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V 60 60
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü 30 90 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)	
<b>Modulsprache</b>		Englisch	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik	

<b>Modul:</b> Theoretical Condensed Matter Physics
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden verstehen die Konzepte und Methoden der Theoretischen Physik der kondensierten Materie. Sie können diese sprachlich sowie mathematisch darstellen und auf aktuelle Probleme anwenden.
<b>Inhalte:</b> Theoretische Beschreibung von Systemen der kondensierten Materie wie Flüssigkeiten, Quasi- und Flüssigkristallen oder Festkörpern mittels effektiver Beschreibungen (z.B. Landau Theorie, Elastizitätstheorie oder Hydrodynamik) als auch mikroskopischer Beschreibungen (z.B. quantenfeldtheoretische Methoden wie Störungstheorie, Molekularfeldnäherung, Funktionalintegrale), Gleichgewichtseigenschaften und elementare Anregungen, lineare und nicht-lineare Antwort und Transporteigenschaften, Anwendungen auf aktuelle Themen in klassischen und quantenmechanischen Systemen der kondensierten Materie (z.B. Turbulenz, Unordnung und Glaszustand, Magnetismus, Supraleitung, topologische Phasen, starke Korrelationen).



Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	60 60
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	30 90
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Theory of Light–Matter Interaction				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden verstehen die Konzepte und Methoden zur Beschreibung von Licht-Materie-Wechselwirkung. Sie können diese sprachlich sowie mathematisch darstellen und auf aktuelle Probleme der Atom- und Molekülphysik, Quantenoptik und Festkörperphysik anwenden.				
<b>Inhalte:</b> Grundlegende Konzepte der klassischen, theoretischen Optik und der Licht-Materie-Wechselwirkungen werden vermittelt. Dazu gehören die optischen Bloch-Gleichungen, die elektrische Dipol Näherung, das Prinzip der minimalen Kopplung oder das Prinzip der Drehwellennäherung. Elementare Konzepte der ultraschnellen Spektroskopie und deren Anwendungen werden besprochen. Konzepte der nicht-linearen Spektroskopie (Feynman Diagramm für nicht-lineare Reaktionen, Phasenabgleich, etc.) und der Quantenoptik (Jaynes-Cummings-Model, Quantenzustand der Strahlung, Quantisierung des elektromagnetischen Feldes) werden vermittelt.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	60 60
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	30 90
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		

## FU-Mitteilungen

<b>Häufigkeit des Angebots</b>	unregelmäßig*
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang Physik

**Modul:** Modern Theoretical Physics A

**Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:** Freie Universität Berlin/Physik/Physik

**Modulverantwortung:** Dozierende des Moduls

**Zugangsvoraussetzungen:** keine

**Qualifikationsziele:**  
Die Studierenden setzen einen individuellen Schwerpunkt. Sie beherrschen ausgewählte Methoden, die in aktueller theoretischer Forschung Anwendung finden, und sind in der Lage, diese selbstständig anzuwenden.

**Inhalte:**  
Es wird eine Auswahl aus folgenden Themen behandelt: Gruppentheorie und Symmetrien in der Physik, Dichtefunktionaltheorie, Pfadintegrale, Dichtematrixtheorie, Quantenoptik, Feldtheorie, Gleichgewichts- und Nichtgleichgewichtstheorie.

<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)	
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	30 45
Übung	1	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	15 30
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30
<b>Modulprüfung</b>	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)			
<b>Modulsprache</b>	Englisch (ggf. Deutsch)			
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	Teilnahme wird empfohlen			
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	150 Stunden		5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester			
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	unregelmäßig*			
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang Physik			

**Modul:** Modern Theoretical Physics B

**Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:** Freie Universität Berlin/Physik/Physik

**Modulverantwortung:** Dozierende des Moduls

**Zugangsvoraussetzungen:** keine

**Qualifikationsziele:**  
Die Studierenden setzen einen individuellen Schwerpunkt. Sie beherrschen ausgewählte Methoden, die in aktueller theoretischer Forschung Anwendung finden. Sie sind in der Lage, selbstständig konkrete Problemstellungen zu analysieren und mit den erlernten Methoden zu lösen.

**Inhalte:**  
Es wird eine Auswahl aus folgenden Themen behandelt: Gruppentheorie und Symmetrien in der Physik, Dichtefunktionaltheorie, Pfadintegrale, Dichtematrixtheorie, Quantenoptik, Feldtheorie, Gleichgewichts- und Nichtgleichgewichtstheorie.

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	30 45
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	30 75
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		240 Stunden	8 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Modern Theoretical Physics C				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden setzen einen individuellen Schwerpunkt. Sie beherrschen ein breites Spektrum an Methoden, die in aktueller theoretischer Forschung Anwendung finden. Sie sind in der Lage, konkrete Fragestellungen zu analysieren, geeignete Methoden zur Lösung zu auswählen und erfolgreich einzusetzen.				
<b>Inhalte:</b> Es wird eine Auswahl aus folgenden Themen behandelt: Gruppentheorie und Symmetrien in der Physik, Dichtefunktionaltheorie, Pfadintegrale, Dichtematrixtheorie, Quantenoptik, Feldtheorie, Gleichgewichts- und Nichtgleichgewichtstheorie.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	60 60
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	30 90
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

## FU-Mitteilungen

<b>Modul:</b> Nanophysics				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen den gegenwärtigen Stand der Forschung und die zukünftigen Herausforderungen in dem modernen, interdisziplinären Forschungsfeld der Nanophysik. Sie sind in der Lage, experimentelle und theoretische Ergebnisse zu interpretieren und zu beurteilen.				
<b>Inhalte:</b> Die Grundlagen nanophysikalischer Systeme, wichtige Untersuchungsmethoden und Anwendungsmöglichkeiten werden durch exemplarische Beispiele vorgestellt. Dabei kann sich die Veranstaltung an bestimmten Nanosystemen, physikalischen Themenkomplexen oder Untersuchungsmethoden orientieren. Neben Lehrbüchern wird Originalliteratur genutzt, um den gegenwärtigen Stand der Forschung zu diskutieren.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V	30
			Vor- und Nachbereitung V	45
Übung	1	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit Ü	15
			Vor- und Nachbereitungszeit Ü	30
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Surface Science			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen den gegenwärtigen Stand der Forschung und die aktuellen Herausforderungen im Forschungsfeld der Oberflächen- und Grenzflächenphysik. Sie sind in der Lage, experimentelle und theoretische Ergebnisse zu interpretieren und kritisch zu beurteilen.			
<b>Inhalte:</b> Die Grundlagen der Oberflächen- und Grenzflächenphysik, wichtige experimentelle Untersuchungsmethoden und Anwendungsmöglichkeiten werden an Hand von Beispielen aufgezeigt. Dabei orientiert sich die Veranstaltung an ausgewählten physikalischen Themenkomplexen und Untersuchungsmethoden. Zu den grundlegenden Themen gehört das Verständnis der Struktur und elektronischen Eigenschaften von Oberflächen und Grenzflächen, sowie deren Untersuchung mittels Beugungsmethoden und abbildender mikroskopischer Methoden. Weiterführende Themen können auf Moleküle und Selbstorganisation an Oberflächen, Herstellung und Manipulation von Nanostrukturen, Magnetismus dünner Filme sowie Ladungsträgerdynamik an Oberflächen fokussieren. Neben Lehrbüchern wird Originalliteratur genutzt, um den gegenwärtigen Stand der Forschung zu diskutieren. In den Übungen werden zudem einfache Daten analysiert.			

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	30 45
Übung	1	Daten Analyse und Diskussion	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	15 30
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Magnetism and Spin Electronics				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen aktuelle Fragestellungen aus der Forschung im Bereich Magnetismus und Spinelektronik sowie aktuell verwendete Methoden und deren Möglichkeiten und sind befähigt, Ergebnisse hinsichtlich des aktuellen Kenntnisstands zu interpretieren und kritisch zu beurteilen.				
<b>Inhalte:</b> Anhand exemplarisch ausgewählter Beispiele werden die Grundlagen und Anwendungen, der aktuelle Forschungsstand sowie die Möglichkeiten und Grenzen moderner experimenteller Methoden im Bereich der Magnetismusforschung aufgezeigt. Behandelte Themen können sein: Magnetische Nanostrukturen, neue magnetische Materialien, Magnetotransportphänomene/Spinelektronik, Magnetisierungsdynamik, magnetische Kopplungsphänomene/magnetische Grenzflächen, Mikromagnetismus/magnetische Domänen, molekularer Magnetismus.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	30 45
Übung	1	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	15 30
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	

## FU-Mitteilungen

<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	unregelmäßig*
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang Physik

<b>Modul:</b> Advanced Optics
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende optische Systeme mit Hilfe von wellenoptischen Werkzeugen zu analysieren.

**Inhalte:**  
Die Vorlesung bietet eine Einführung in die Grundlagen und Anwendungen der modernen linearen und nichtlinearen Wellenoptik. Wichtige Aspekte dabei sind die optische Wellengleichung (Helmholtz-Gleichung), Licht-Materie-Wechselwirkung, Lichtstreuung, ebene Wellen (Reflektion, Brechung, Polarisation), Ebene-Wellen-Darstellung von Lichtfeldern, Beugungseffekte, Oberflächenplasmonen, Fourier-Optik, Gaußsche Strahlen, nichtlineare Optik und ultraschnelle Spektroskopie. Die Studierenden bearbeiten Übungsaufgaben analytisch, numerisch und auch im Labor. In den Übungen werden diese Themen durch die Bearbeitung praxisnaher Probleme vertieft, und zwar analytisch, numerisch mit Hilfe eines Softwarepakets (z.B. Python oder Matlab) und auch experimentell im Labor.

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	60 60
Übungen	2	Erfolgreiche Bearbeitung von numerischen Modellierungen und Übungsaufgaben, Protokollierung der Ergebnisse	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	30 90
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60
<b>Modulprüfung</b>	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)			
<b>Modulsprache</b>	Englisch (ggf. Deutsch)			
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	Übungen: ja, Vorlesung Teilnahme wird empfohlen			
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden		10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester			
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	unregelmäßig*			
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang Physik			

<b>Modul:</b> Ultrafast Spectroscopy and Nonlinear Optics
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden besitzen grundlegender Kenntnisse auf dem Gebiet der Nichtlinearen Optik und der Dynamik elementarer optisch induzierter Prozesse. Sie haben einen Überblick über moderne Methoden der Ultrakurzzeit-spektroskopie und der Nichtlinearen Optik sowie deren Anwendung auf spezielle Probleme.
<b>Inhalte:</b> Grundlagen der Wechselwirkung von Licht und Materie, Wellenpaket-Dynamik, Elektronen-Dynamik und elementare Streuprozesse, kollektive Anregungen in Festkörpern. Experimentelle Methoden der Ultrakurzzeit-spektroskopie sowie ausgewählte Anwendungen, z.B. Femtochemie, kohärente Kontrolle, Photoelektronen-Spektroskopie, Attosekundenphysik, Beugungsmethoden, Strukturphysik, Beugungsmethoden, Strukturphysik.



Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	30 45
Übung	1	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	15 30
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Photobiophysics				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen aufgrund ausgewählter Beispiele aktuelle Fragestellungen aus der biophysikalischen Forschung im Bereich der Photobiophysik sowie neue Methoden und deren Möglichkeiten. Sie sind befähigt, Ergebnisse hinsichtlich des aktuellen Kenntnisstands zu interpretieren und kritisch zu beurteilen.				
<b>Inhalte:</b> Die Umwandlung und Nutzung von Licht in biologischen Systemen ist von grundlegender Bedeutung für das Leben auf der Erde. Themen sind: Photophysikalische Grundlagen von Lichtabsorption, Fluoreszenzemission und Energietransfer, lichtgetriebene Prozesse in Kofaktor-Protein-Komplexen, ausgewählte Methoden der Photobiophysik, zeitaufgelöste Spektroskopie an biologischen Systemen, Signaltransduktion, lichtgetriebener Protonen- und Elektronentransfer.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	30 30
Übung	1	Beteiligung an Laborversuchen mit Protokollierung mit Diskussion <i>oder</i> Beteiligung an Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü	15 15
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	

## FU-Mitteilungen

<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	unregelmäßig*
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang Physik

<b>Modul:</b> Special Topics in Molecular Biophysics				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen aktuelle Fragestellungen aus der Forschung im Bereich der Molekularen Biophysik sowie neue Methoden und deren Möglichkeiten. Sie sind befähigt, Ergebnisse hinsichtlich des aktuellen Kenntnisstands zu interpretieren und kritisch zu beurteilen.				
<b>Inhalte:</b> Anhand ausgewählter Beispiele werden die Grundlagen und Anwendungen, der aktuelle Forschungsstand sowie die Möglichkeiten und Grenzen moderner Konzepte und Methoden in der Molekularen Biophysik aufgezeigt. Die angesprochenen Themen orientieren sich an aktuellen biophysikalischen Forschungsschwerpunkten des Fachbereichs und können sein (unter anderen): Fortgeschrittene Ansätze in der Vibrations-, Röntgen- oder Elektronen-Spin-Resonanz-Spektroskopie an Biomolekülen; Biomoleküle an Oberflächen oder in Membranen; Verfolgung der Funktion von Photorezeptoren oder Biokatalysatoren auf atomarer Ebene.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)	
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	30 45
Übung	1	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	15 30
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Advanced Biospectroscopy			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben ein detailliertes, kritisches Verständnis für einige Bereiche der linearen und mehrdimensionalen Spektroskopie und Aspekte ihrer Anwendung. Sie sind in der Lage, ihr Wissen auf konkrete Fragestellungen anzuwenden.			

<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung vertieft die grundlegenden Konzepte linearer und mehrdimensionaler spektroskopischer Methoden und deren Anwendung auf biologisch relevante Moleküle. Verschiedene Methoden zur Charakterisierung von Molekülen werden vorgestellt. Beispiele sind: Spektroskopie von Spins, von elektronischen Übergängen und Schwingungsübergängen, sowie die Kombination der Methoden. Anwendungsbeispiele verdeutlichen die Vielfalt der Informationen, die über Moleküle gewonnen werden können.			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V 30 30
Übungen	1	Erfolgreiche Bearbeitung von numerischen Modellierungen und Übungsaufgaben, Protokollierung der Ergebnisse	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü 15 15 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)	
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik	

<b>Modul:</b> Semiconductor Physics			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden besitzen ein detailliertes und kritisches Verständnis einiger Teilgebiete der Halbleiterphysik sowie von Aspekten ihrer Anwendung. Sie sind in der Lage, ihr Wissen auf konkrete Fragestellungen anzuwenden.			
<b>Inhalte:</b> Im Modul werden die grundlegenden Konzepte der elektronischen Zustände in Halbleitern und deren Realisierung mit anorganischen oder organischen Materialien, des Ladungsträgertransports in Halbleitern und Kontaktsystemen und des Einflusses von Strukturdimensionen auf Eigenschaften von Halbleitern vertieft. Es wird auf spezielle Aspekte der Anwendung von Halbleitern sowie auf ausgewählte Charakterisierungsmethoden von Halbleiter und Halbleitergrenzflächeneigenschaften eingegangen.			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V 30 45
Übung	1	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü 15 30 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)	
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)	

## FU-Mitteilungen

<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	Teilnahme wird empfohlen	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	unregelmäßig*	
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang Physik	

<b>Modul:</b> Signal Analysis for Physicists				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, lineare translationsinvariante (LTI) Systeme zu identifizieren und zu analysieren. Sie setzen dazu Werkzeuge wie die Faltungsoperation, Fourier- und Laplace-Transformation ein, sowohl analytisch als auch numerisch. Sie sind vertraut mit Anwendungen wie der Signalentfaltung, dem effizienten Lösen von LTI-Differentialgleichungen, Rückkopplung, Modulation, der Rekonstruktion abgetasteter Signale und Korrelationsfunktionen.				
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesung bietet eine Einführung in die Grundlagen der Signal- und Systemanalyse. Sie sind für alle Felder der quantitativen Wissenschaften relevant, die sich mit der Messung und Analyse von Signalen befassen. Folgende Themen werden anhand anschaulicher Beispiele aus Gebieten wie der Elektronik, Akustik und Optik behandelt: Signale und Systeme, lineare translationsinvariante (LTI) Systeme und Faltungsoperation, Fourier- und Laplace-Transformation, Signalentfaltung, Lösen von LTI-Differentialgleichungen, Systeme mit Rückkopplung, Signalmodulation, Signalabtastung und -rekonstruktion, Korrelationsfunktionen und multidimensionale Signale. In den Übungen werden diese Themen durch die Bearbeitung praxisnaher Probleme vertieft, sowohl analytisch als auch numerisch mit Hilfe des Python-Softwarepakets.				
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)	
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	30 45
Übungen	2	Erfolgreiche Bearbeitung von numerischen Modellierungen und Übungsaufgaben, Protokollierung der Ergebnisse	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30 75 60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		240 Stunden	8 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Physics and Chemistry of Sustainability I – Renewable Energy			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			

<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen aktuelle Fragestellungen aus der Forschung im Bereich der Erneuerbaren Energien sowie neue Methoden und deren Möglichkeiten. Sie sind befähigt, Ergebnisse hinsichtlich des aktuellen Kenntnisstands zu interpretieren und kritisch zu beurteilen.			
<b>Inhalte:</b> Anhand ausgewählter Beispiele werden die Grundlagen und Anwendungen, der aktuelle Forschungsstand sowie die Möglichkeiten und Grenzen der Forschung zu Generierung oder Speicherung Erneuerbarer Energien aufgezeigt. Die Auswahl der inhaltlichen Schwerpunkte orientiert sich an Aktualität sowie wissenschaftlich-technologischer Relevanz. Schwerpunkte können sein (unter anderem): Solarenergie, Photovoltaik, chemische Energiespeicherung, neue Energiematerialien (Festkörper, molekular, biologisch), Photo- und Elektrokatalyse, künstliche Photosynthese, Rolle in globalen Kreisläufen und zukünftigen Energiesystemen. Das Modul wird ergänzt durch ein Modulangebot im Masterstudiengang Chemie zu weiteren ausgewählten Nachhaltigkeitsthemen (Physics and Chemistry of Sustainability II).			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitung Ü
Übung	1	Diskussionsbeteiligung, ggf. Beteiligung an der Bearbeitung von Übungsaufgaben	15 15 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)	
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik	

<b>Modul:</b> Advanced Astronomy and Astrophysics
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Technische Universität Berlin/Mathematik und Naturwissenschaften/ Astronomie und Astrophysik
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine
<b>Qualifikationsziele:</b> Das Modul vermittelt im Rahmen von wechselnden, weiterführenden Vorlesungen vertiefte Kenntnisse auf modernen Teilgebieten der Astronomie und Astrophysik. In dem Praktikum werden dazu ergänzend praktische Fertigkeiten bzgl. astronomischer Beobachtungsmethoden bzw. numerische Methoden zu astrophysikalischen Fragestellungen vermittelt.
<b>Inhalte:</b> Die Vorlesungen behandeln Spezialthemen aus der Astronomie und Astrophysik (z.B. Relativistische Astrophysik, Kosmologie, Physik der Sternatmosphären, kosmische Elektrodynamik, ISM, Beobachtungsmethoden der Astronomie, Planetenphysik, Sternaufbau und Sternentwicklung). Es werden praktische Aufgaben aus der Astronomie bearbeitet (z. B. Astrometrie, Sternspektroskopie, Entfernungsbestimmung, galaktische Rotation, Beobachtungen mit den zentrumseigenen Teleskopen). Numerische Methoden werden eingesetzt um astrophysikalische Fragestellungen zu beantworten.

## FU-Mitteilungen

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung 1	2	–	Präsenzzeit V1 Vor- und Nachbereitung V1	30 45
Vorlesung 2	2	–	Präsenzzeit V2 Vor- und Nachbereitung V2	30 45
Internes Praktikum	4	Praktische Versuchsdurchführung mit schriftlicher Ausarbeitung	Präsenzzeit P Vor- und Nachbearbeitung P	60 120
<b>Modulprüfung</b>		mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Internes Praktikum: Ja; Vorlesungen 1 und 2: Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		360 Stunden	12 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein oder zwei Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		mindestens jedes zweite Semester		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Modern Experimental Physics A				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden setzen einen individuellen Schwerpunkt. Sie haben einen Überblick über Fragestellungen, die in aktueller experimenteller Forschung Anwendung finden, und sind in der Lage, Vor- und Nachteile von Methoden zur Beantwortung einer gegebenen Fragestellung selbstständig abzuschätzen.				
<b>Inhalte:</b> Behandelte Themen können aus den Bereichen Festkörperforschung, Physik von Oberflächen oder Nanostrukturen, Ultrakurzzeitphysik, Biophysik oder weiteren Gebieten der aktuellen Forschung kommen.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	30 45
Übung	1	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	15 30
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		



<b>Modul:</b> Modern Experimental Physics B			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden setzen einen individuellen Schwerpunkt. Sie haben einen Überblick über Fragestellungen aktueller experimenteller Forschung und sind in der Lage, Vor- und Nachteile verschiedener Methoden zur Beantwortung einer gegebenen Fragestellung selbstständig abzuschätzen. Sie können selbstständig konkrete Problemstellungen rekonstruieren, Hypothesen aufstellen, Messergebnisse interpretieren und kritisch prüfen.			
<b>Inhalte:</b> Behandelte Themen können aus den Bereichen Festkörperforschung, Physik von Oberflächen oder Nanostrukturen, Ultrakurzzeitphysik, Biophysik oder weiteren Gebieten der aktuellen Forschung kommen.			
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V 30 45
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü 30 75 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)	
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		240 Stunden	8 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik	

<b>Modul:</b> Modern Experimental Physics C			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden setzen einen individuellen Schwerpunkt. Sie haben einen breiten Überblick über eine Vielzahl von Fragestellungen aktueller experimenteller Forschung und sind in der Lage, Vor- und Nachteile einer Vielzahl von Methoden zur Beantwortung für eine gegebene Fragestellung selbstständig abzuschätzen. Sie können selbstständig konkrete Problemstellungen rekonstruieren, Hypothesen aufstellen, Messergebnisse interpretieren und kritisch prüfen.			
<b>Inhalte:</b> Behandelte Themen können aus den Bereichen Festkörperforschung, Physik von Oberflächen oder Nanostrukturen, Ultrakurzzeitphysik, Biophysik oder weiteren Gebieten der aktuellen Forschung kommen.			

## FU-Mitteilungen

Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V	60 60
Übung	2	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Präsenzzeit Ü Vor- und Nachbereitungszeit Ü	30 90
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		300 Stunden	10 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig*		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Modern Physics: Scientific Presentation				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehrinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozentinnen oder Dozenten des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden setzen einen individuellen Schwerpunkt beim spezifischen Sachgebiet des Moduls. Durch aktive Beteiligung an Präsentationen und Diskussionen in einer inhaltlich abgestimmten Serie von studentischen Vorträgen besitzen die Studierende vertiefte Kenntnis in einem physikalischen Sachgebiet. Sie können eine wissenschaftliche Präsentation an die Kenntnisse sowie erwünschten Kenntnisfortschritt des Publikums im Sachgebiet des Moduls anpassen. Sie können kritische Fragen auf dem Hintergrund von fundiertem Wissen zum ihren Präsentationsthema differenziert beantworten.				
<b>Inhalte:</b> Unter Anleitung einer Dozentin oder eines Dozenten werden Inhalte zu wechselnden Themengebieten aus aktuellen Fragen und Methoden der modernen Physik von Studierenden anhand von Fachliteratur erarbeitet, präsentiert und diskutiert.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar	2	Diskussionsbeteiligung, ggf. Beteiligung an Gruppenvorträgen.	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 120
<b>Modulprüfung</b>		wissenschaftlicher Vortrag (ca. 30 Minuten) mit anschließender Diskussion (ca. 20 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Science Studies in Physics				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/ Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden besitzen Kenntnisse der grundlegenden Konzepte und Ansätze der Wissenschaftsforschung, der Wissenschaftsgeschichte und der Gender & Diversity-Forschung der Naturwissenschaften sowie ihrer verschiedenen Forschungsausrichtungen. Sie haben einen Überblick über die verschiedenen Forschungsperspektiven der Wissenschaftsforschung, der Wissenschaftsgeschichte und der Gender & Diversity-Forschung, insbesondere jener, die Bezüge zu physikalischen Themen aufweisen und kennen jeweils den gegenwärtigen Stand der Forschung. Sie sind in der Lage zukünftige Herausforderungen des Forschungsfeldes zu erkennen.				
<b>Inhalte:</b> Das Modul führt wechselweise in verschiedene Forschungsausrichtungen der Wissenschaftsforschung, der Gender & Diversity-Forschung und der Wissenschaftsgeschichte ein, jeweils mit Fokus auf Forschungen zur Physik. Dazu gehören übergreifende Einführungen in die Science and Technology Studies, in die Gender & Diversity Studies in MINT, in die Wissenschaftsgeschichte der Physik und in wissenschaftssoziologische Perspektiven auf die Physik.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V	30
			Vor- und Nachbereitung V	45
Seminar	1	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit S	15
			Vor- und Nachbereitungszeit S	30
			Prüfungsvorbereitung und Prüfung	30
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) oder Hausarbeit (ca. 15 Seiten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		Ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		Unregelmäßig		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

<b>Modul:</b> Science Studies Communication			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Keine			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können die verschiedene Forschungsansätze, Methoden und Ziele der Wissenschaftsforschung, der Gender & Diversity Studies und der Wissenschaftsgeschichte nachvollziehen und wissenschaftlich diskutieren. Sie haben einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Forschung des jeweiligen Forschungsfeldes. Sie können zukünftige Herausforderungen über das im Zentrum der jeweiligen Lehrveranstaltung stehende Forschungsgebiet identifizieren und relevante Forschungsfragestellungen formulieren. Sie sind in der Lage, aktuelle Forschung aus dem Forschungsgebiet für eine wissenschaftliche Präsentation aufzubereiten und mithilfe eines wissenschaftlichen Vortrags und der Moderation einer wissenschaftlichen Diskussion anderen zu vermitteln. Sie besitzen die Fähigkeit, eine wissenschaftliche Präsentation an die Kenntnisse des Publikums anzupassen und in eine kritische Diskussion überzuleiten.			

<b>Inhalte:</b> Unter Anleitung einer Dozentin oder eines Dozenten werden von den Studierenden Inhalte zu wechselnden Themengebieten der Wissenschaftsforschung, der Gender- und Diversity-Forschung für MINT-Disziplinen und der Wissenschaftsgeschichte mit Bezug auf die Physik anhand von Fachliteratur erarbeitet, präsentiert und diskutiert.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Seminar	2	Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S Prüfungsvorbereitung	30 90 30
<b>Modulprüfung</b>		Vortrag (etwa 30 Minuten)		
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>		Ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		Unregelmäßig		
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik		

#### 4. Angeleitete Forschungsphase

<b>Modul:</b> Scientific Specialization				
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik				
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls				
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreiche Absolvierung des Moduls „Advanced Laboratory Course“ (10 LP) und eines Moduls der theoretischen Physik aus dem Wahlpflichtbereich im Umfang von 10 LP sowie weiterer Module des Masterstudiengangs im Umfang von mindestens 25 LP				
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen den aktuellen Stand der Wissenschaft auf diesem Gebiet und sind in der Lage, Vor- und Nachteile verschiedener Herangehensweisen an eine aktuelle Fragestellung abzuwägen und in Diskussionen fundiert zu vertreten. Die Studierenden kennen die Grundsätze und allgemeine Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens sowie guter wissenschaftlicher Praxis und können diese berücksichtigen.				
<b>Inhalte:</b> Im Modul arbeitet sich der oder die Studierende anhand von Originalliteratur (wissenschaftliche Zeitschriften und Monographien) selbständig detailliert in ein modernes Forschungsgebiet ein, das von der Betreuerin oder vom Betreuer der angeleiteten Forschungsphase vorgegeben wird. Wert wird hierbei auf den wissenschaftlichen Gehalt, die kritische Bewertung von Literatur, wissenschaftlich korrekte Darstellung und die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis gelegt. Ausgehend vom Literaturstudium werden offene Fragestellungen herausgearbeitet und die notwendigen Untersuchungen zu ihrer Beantwortung diskutiert und geplant. Im Seminar wird die Fähigkeit zur fachlichen Präsentation und kritischen Diskussion geübt.				
Lehr- und Lernform	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)	
Projektmodul	4	Dokumentation und Auswertung von Originalliteratur, Berechnungen	Präsenzzeit PM Vor- und Nachbereitung PM	60 180
			Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S	30 30
Seminar	2	Diskussionsbeteiligung	Prüfungsvorbereitung und Prüfung	150
<b>Modulprüfung</b>		wissenschaftlicher Vortrag (ca. 30 Minuten) mit anschließender Diskussion (ca. 30 Minuten)		

<b>Modulsprache</b>	Englisch (ggf. Deutsch)	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	450 Stunden	15 LP
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	jedes Semester	
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang Physik	

<b>Modul:</b> Methodology and Project Planning			
<b>Hochschule/Fachbereich/Lehreinheit:</b> Freie Universität Berlin/Physik/Physik			
<b>Modulverantwortung:</b> Dozierende des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreiche Absolvierung des Moduls „Advanced Laboratory Course“ (10 LP) und eines Moduls der theoretischen Physik aus dem Wahlpflichtbereich im Umfang von 10 LP sowie weiterer Module des Masterstudiengangs im Umfang von mindestens 25 LP			
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen spezielle wissenschaftliche Methoden und Fertigkeiten, und können diese praktisch anwenden. Sie sind in der Lage, ein Forschungsprojekt zu planen, die Planung schriftlich zu präsentieren und zu begründen sowie gegen kritische Nachfragen zu verteidigen. Die Studierenden kennen die Grundsätze und allgemeinen Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens sowie guter wissenschaftlicher Praxis und können diese berücksichtigen.			
<b>Inhalte:</b> Im Modul erlernt die oder der Studierende unter fachkundiger Anleitung ausgewählte theoretische und/oder experimentelle Methoden und Fertigkeiten, die für die Durchführung der Masterarbeit notwendig sind. Besonderer Wert wird hierbei je nach experimenteller oder theoretischer Ausrichtung auf den sicheren und präzisen Umgang mit Messapparaturen, Algorithmen, Programmen und Hilfsmitteln sowie auf die zuverlässige Handhabung der notwendigen Fertigkeiten gelegt. Aufbauend auf der Beherrschung dieser Methoden wird exemplarisch die Planung eines wissenschaftlichen Projekts ausgearbeitet und schriftlich dargestellt.			
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Projektmodul	4	Darstellen eines Projektvorhabens, Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit PM Vor- und Nachbereitung PM 60 180
Internes Praktikum (experimentell oder theoretisch)	7	Durchführung von Versuchen, schriftliche Ausarbeitung von etwa 20 Seiten	Präsenzzeit P Vor- und Nachbereitung P 105 105
<b>Modulprüfung</b>		keine	
<b>Modulsprache</b>		Englisch (ggf. Deutsch)	
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		ja	
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		450 Stunden	15 LP
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		jedes Semester	
<b>Verwendbarkeit</b>		Masterstudiengang Physik	

Anlage 2: Exemplarische Studienverlaufspläne

2.1. Exemplarischer Studienverlaufsplän für den Masterstudiengang Physik

Die Module des ersten und zweiten Fachsemesters können in beliebiger Reihenfolge absolviert werden. Es empfiehlt sich eine gleichmäßige Verteilung der Arbeitsbelastung auf beide Semester.

<p><b>1. Fachsemester</b> 30 LP</p>	<p><b>2. Fachsemester</b> 30 LP</p>	<p><b>3. Fachsemester</b> 30 LP</p>	<p><b>4. Fachsemester</b> 30 LP</p>
<p><b>Studienphase</b></p>		<p><b>Angeleitete Forschungsphase</b></p>	
<p>Modul Advanced Laboratory Course 10 LP</p>	<p>Modul Selected Topics: Scientific Presentations 5 LP</p>	<p>Pflichtmodul Scientific Specialisation 15 LP</p>	<p>Masterarbeit mit begleitendem Kolloquium 30 LP</p>
<p>Module des Wahlpflichtbereichs 20 LP mindestens ein Modul aus der Theoretischen Physik 10 LP</p>		<p>Pflichtmodul Methodology and Project Planning 15 LP</p>	
<p>Modul/e Wahlbereich 10 LP</p>	<p>Modul/e Wahlbereich 15 LP</p>		



2.2. Exemplarischer Studienverlaufplan für das Doppelmasterprogramm Physik

<p><b>1. Fachsemester</b> 30 LP</p>	<p><b>2. Fachsemester</b> 30 LP</p>	<p><b>3. Fachsemester</b> 30 LP</p>	<p><b>4. Fachsemester</b> 30 LP</p>
<p><b>Studienphase</b></p>			
<p>Modul Advanced Laboratory Course 10 LP</p>	<p>Modul Selected Topics: Scientific Presentations 5 LP</p>	<p><b>Angeleitete Forschungsphase</b> Institut Polytechnique de Paris</p>	
<p>Modul Statistical Physics and Thermodynamics 10 LP</p>	<p>Wahlpflichtbereich 10 LP</p>	<p>z. B. M2-Programm «Nanoscience» 30 LP</p>	
<p>Modul/e Wahlbereich 10 LP</p>	<p>Modul/e Wahlbereich 15 LP</p>	<p>Masterarbeit mit begleitendem Kolloquium 30 LP</p>	

## Anlage 3: Zeugnis (Muster)



Freie Universität Berlin  
Fachbereich Physik

Zeugnis

**[Vorname/Name]**

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat den Masterstudiengang

**Physik**

auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 17. Januar 2024 (FU-Mitteilungen Nr. 12/2024) mit der Gesamtnote

**[Note als Zahl und Text]**

erfolgreich abgeschlossen.

Die Prüfungsleistungen wurden wie folgt bewertet:

Studienbereiche	Leistungspunkte	Note
Module der Studienphase	60 (...)	
Module der angeleiteten Forschungsphase	30 (15)	
Masterarbeit	30 (30)	

Die Masterarbeit hatte das Thema: [XX]

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die Dekanin/Der Dekan

Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Notenskala: 1,0 – 1,5 sehr gut; 1,6 – 2,5 gut; 2,6 – 3,5 befriedigend; 3,6 – 4,0 ausreichend; 4,1 – 5,0 nicht ausreichend

Undifferenzierte Bewertungen: BE – bestanden; NB – nicht bestanden

Die Leistungspunkte entsprechen dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).

Ein Teil der Leistungen ist unbenotet; die in Klammern gesetzte Leistungspunktzahl benennt den Umfang der mit einer Note differenziert bewerteten Leistungen, die die Gesamtnote beeinflussen

Anlage 4: Urkunde (Muster)



Freie Universität Berlin  
Fachbereich Physik

U r k u n d e

**[Vorname/Name]**

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat den Masterstudiengang

**Physik**

erfolgreich abgeschlossen.

Gemäß der Prüfungsordnung vom 17. Januar 2024 (FU-Mitteilungen Nr. 12/2024)

wird der Hochschulgrad

**Master of Science (M.Sc.)**

verliehen.

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die/Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission

Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

## Anlage 5: Zeugnis (Muster-Doppelmaster)



Freie Universität Berlin  
Fachbereich Physik

Zeugnis

**[Vorname/Name]**

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat im Rahmen des deutsch-französischen Doppelmasterprogramms  
mit dem Institut Polytechnique de Paris den Masterstudiengang

**Physik**

auf der Grundlage der Prüfungsordnung vom 17. Januar 2024 (FU-Mitteilungen Nr. 12/2024) mit der Gesamtnote

**[Note als Zahl und Text]**

erfolgreich abgeschlossen.

Die Prüfungsleistungen wurden wie folgt bewertet:

Studienbereiche	Leistungspunkte	Note
Module der Studienphase	60 (...)	
Module der Forschungsphase am Institut Polytechnique	30 (30)	
Masterarbeit	30 (30)	

Die Masterarbeit hatte das Thema: [XX]

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die Dekanin/Der Dekan

Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Notenskala: 1,0 – 1,5 sehr gut; 1,6 – 2,5 gut; 2,6 – 3,5 befriedigend; 3,6 – 4,0 ausreichend; 4,1 – 5,0 nicht ausreichend

Undifferenzierte Bewertungen: BE – bestanden; NB – nicht bestanden

Die Leistungspunkte entsprechen dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).

Ein Teil der Leistungen ist unbenotet; die in Klammern gesetzte Leistungspunktzahl benennt den Umfang der mit einer Note differenziert bewerteten Leistungen, die die Gesamtnote beeinflussen

**Anlage 6: Urkunde (Muster-Doppelmaster)**



Freie Universität Berlin  
Fachbereich Physik

U r k u n d e

**[Vorname/Name]**

geboren am [Tag/Monat/Jahr] in [Geburtsort]

hat im Rahmen des deutsch-französischen Doppelmasterprogramms  
mit dem Institut Polytechnique de Paris  
den Masterstudiengang

**Physik**

erfolgreich abgeschlossen.

Gemäß der Prüfungsordnung vom 17. Januar 2024 (FU-Mitteilungen Nr. 12/2024)

wird der Hochschulgrad

**Master of Science (M.Sc.)**

verliehen.

Berlin, den [Tag/Monat/Jahr]

(Siegel)

Die/Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission

Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

