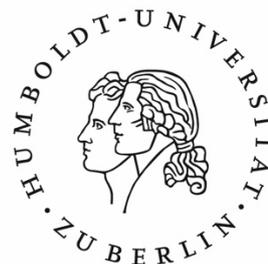


Amtliches Mitteilungsblatt



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Physik (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien)

Herausgeber: Die Präsidentin der Humboldt-Universität zu Berlin
Unter den Linden 6, 10099 Berlin

Nr. 51/2025

Satz und Vertrieb: Abteilung Kommunikation, Marketing und
Veranstaltungsmanagement

34. Jahrgang/26.09.2025

Fachspezifische Studienordnung

für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach „Physik“ (Ein-Fach) für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien

Gemäß § 17 Absatz 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Oktober 2013 (Ämtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 21. Mai 2025 die folgende Studienordnung erlassen*:

- § 1 Anwendungsbereich, Modellversuch
- § 2 Beginn des Studiums
- § 3 Ziele des Studiums
- § 4 Aufbau des Studiums
- § 5 Module des Studienfaches
- § 6 Module der Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung
- § 7 Professionsbezogene Profilierung
- § 8 Abschlussmodul
- § 9 Abweichende Ausgestaltung
- § 10 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Übersicht über spezielle Arbeitsleistungen

Anlage 3: Idealtypischer Studienverlaufsplan

§ 1 Anwendungsbereich, Modellversuch

Diese Studienordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Physik (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien). Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Prüfungsordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Physik (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien), der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien), der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Physik sowie der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung der Humboldt-Universität zu Berlin (ZSP-HU) in ihren jeweils geltenden Fassungen. Es handelt sich um einen Modellversuch gemäß § 76 Absatz 6 ZSP-HU in Verbindung mit § 9 des Gesetzes über die Aus-, Fort- und Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer im Land Berlin (Lehrkräftebildungsgesetz – LBIG) vom 7. Februar 2014 (GVBl. S. 49), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Juli 2024 (GVBl. S. 476) geändert

worden ist. Der lehramtsbezogene Masterstudiengang für den Quereinstieg orientiert sich u.a. an dem Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 13. Juni 2024 „Gestaltung von zusätzlichen Wegen ins Lehramt“ und konzentriert sich auf ein Unterrichtsfach (Ein-Fach).

§ 2 Beginn des Studiums

Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 3 Ziele des Studiums

(1) Das Studium zielt auf die Vermittlung grundlegender Kompetenzen in dem unterrichtsrelevanten Fach Physik sowie zusätzlicher professionsbezogener Kompetenzen. Dabei werden fundierte fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kompetenzen vermittelt, die es den Absolventinnen und Absolventen ermöglichen, den Unterricht in ihrem Fach zielorientiert und kompetenzbasiert zu gestalten. Ergänzend erwerben die Studierenden professionsbezogene Querschnittskompetenzen, die über die fachliche Expertise hinausgehen und für den schulischen Alltag von besonderer Bedeutung sind. Dazu gehören insbesondere Fähigkeiten in den Bereichen Inklusion und Sprachbildung wie auch beispielsweise Medienbildung, die Förderung von Demokratiebildung oder auch Bildung für nachhaltige Entwicklung. Diese Kompetenzen tragen zur Weiterentwicklung einer professionellen Lehrkräftepersönlichkeit bei.

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums qualifiziert für einen Vorbereitungsdienst für das Lehramt (an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) mit dem Fach Physik.

§ 4 Aufbau des Studiums

(1) Der lehramtsbezogene Masterstudiengang für das Fach Physik (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) hat einen Umfang von 120 LP und zählt zum weiterführenden Studium im Sinne der ZSP-HU. Er beinhaltet das Studium in einem Studienfach sowie weiterer professionsbezogener Inhalte.

(2) Das Studienfach ohne Abschlussmodul nach Absatz 6 hat einen Umfang von 64 LP, von denen 35 LP auf die Fachwissenschaft und 29 LP auf die Fachdidaktik entfallen, und beinhaltet einen Pflichtbereich. Es kann einen fachlichen Wahlpflichtbereich haben.

* Das Präsidium hat die Studienordnung am 3. Juli 2025 bestätigt.

(3) Der Studienanteil Bildungswissenschaften ohne Abschlussmodul nach Absatz 6 umfasst 26 LP und beinhaltet einen Pflichtbereich sowie einen 5 LP umfassenden fachlichen Wahlpflichtbereich.

(4) Der Studienanteil Sprachbildung umfasst 5 LP sowie weitere 4 LP, die im Umfang von 1 LP in die Fachdidaktik des Studienfaches und im Umfang von 3 LP in dem Studienanteil Bildungswissenschaften integriert sind.

(5) Die professionsbezogene Profilierung umfasst 10 LP und dient dem Erwerb von einschlägigen Querschnittskompetenzen. Dabei handelt es sich in der Regel um fächerübergreifende Themen wie z. B. Medienbildung, Demokratiebildung und/oder Bildung für nachhaltige Entwicklung. Die professionsbezogene Profilierung kann auch die Vermittlung von fachbezogenen Kenntnissen und Fähigkeiten der Lehrkräfteprofession als solcher beinhalten. Die Berücksichtigung von fachwissenschaftlichen Kompetenzen des Studienfaches ist ausschließlich im Rahmen der Fachwissenschaft gemäß Absatz 2 zulässig.

(6) Von den 120 LP nach Absatz 1 entfallen 15 LP auf das Abschlussmodul, das aus der Masterarbeit, ggf. inklusive einer Verteidigung und/oder eines Colloquiums, besteht. Das Thema ist der Fachdidaktik des Studienfaches oder dem Studienanteil Bildungswissenschaften zu entnehmen.

(7) Die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten in inklusiver Bildung und in Grundlagen der Förderdiagnostik sowie in der Gestaltung von Unterricht und Erziehung in heterogenen Lerngruppen ist im Umfang von 3 LP in der Fachdidaktik des Studienfaches und im Umfang von 4 LP in den Bildungswissenschaften integriert. Der Studiengang beinhaltet schulpraktische Studien in Form und Umfang eines um die fachdidaktischen und fachpraktischen Anteile eines weiteren Faches bzw. einer weiteren beruflichen Fachrichtung reduzierten Praxissemesters, das sich in ein mindestens 7 LP umfassendes Schulpraktikum zuzüglich begleitender Lehrveranstaltungen zur Vorbereitung als Bestandteil der Fachdidaktik des Studienfaches sowie ein 11 LP umfassendes Modul zum Lehr- und Lernforschungsprojekt als Bestandteil des Studienanteils Bildungswissenschaften gliedert.

(8) Die Gewährleistung der Mindestvorgabe individueller Gestaltungsmöglichkeiten gemäß § 66 ZSP-HU vollzieht sich unter jeweils vollständiger Berücksichtigung des fachlichen Wahlpflichtbereichs nach Absatz 3, der Profilierung nach Absatz 5 sowie des Abschlussmoduls nach Absatz 6.

(9) Das Studium ermöglicht neben dem Erwerb von 35 LP in der Fachwissenschaft innerhalb der 120 LP nach Absatz 1 den Erwerb von 85 LP in den professionsbezogenen Bereichen der Fachdidaktik gemäß Absatz 2, des Studienanteils Bildungswissenschaften gemäß Absatz 3, des Studienanteils Sprachbildung gemäß Absatz 4, der professionsbezogenen Profilierung gemäß Absatz 5 sowie dem Abschlussmodul gemäß Absatz 6. In Zusammenschau mit den erweiterten Zugangsvoraussetzungen der entsprechenden

Anlage der fachspezifischen Zugangs- und Zulassungsregeln für den lehramtsbezogenen Masterstudiengang für den Quereinstieg geforderten 60 LP an fachwissenschaftlichen Kompetenzen wird ein Umfang der Fachwissenschaft im Studium für das Lehramt (an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in Höhe von 95 LP gewährleistet.

§ 5 Module des Studienfaches

Das Studienfach beinhaltet folgende Module im Umfang von insgesamt 64 LP:

Fachwissenschaft und Fachdidaktik

(a) Pflichtbereich (54 LP)

PL7: Kern- und Elementarteilchenphysik, 5 LP

PL8: Atom- und Molekülphysik, 5 LP

PL9: Festkörperphysik, 5 LP

ESP: Experimente der Schulphysik, 5 LP

ESP: für Ein-Fach-M.Ed.: Experimente der Schulphysik, 5 LP

PD1: Basismodul der Physikdidaktik für Ein-Fach-M.Ed., 7 LP

PD2: Aufbaumodul der Physikdidaktik, 5 LP

PD3: Vertiefungsmodul der Physikdidaktik, 5 LP

SPP: Schulpraxis in der Physik, 12 LP

(b) fachlicher Wahlpflichtbereich (10 LP)

Die Studierenden wählen aus den folgenden zwei Modulen im Umfang von insgesamt 10 LP:

P2.5-EF, 5 LP

P5-EF, 5 LP

P8.f-EF, 5 LP

WM-EF 1, 5 LP

WM-EF 2, 5 LP

§ 6 Module der Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung

Es sind die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im Umfang von insgesamt 31 LP gemäß Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung zu studieren.

§ 7 Professionsbezogene Profilierung

In der professionsbezogenen Profilierung sind Inhalte im Umfang von insgesamt 10 LP zu studieren. Hierfür kommen Module aus dem hierfür vorgesehenen Modulkatalog der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung sowie Module mit Bezug zur Lehrkräfteprofession aus den für den überfachlichen Wahlpflichtbereich vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer oder zentraler Einrichtungen in Betracht.

§ 8 Abschlussmodul

Wird das Thema der Masterarbeit der Fachdidaktik des Studienfaches entnommen, ist folgendes Modul zu absolvieren.

Masterarbeit Didaktik der Physik (MA-EF), 15 LP

§ 9 Abweichende Ausgestaltung

Studierende, die bereits über anererkennungsfähige Studienleistungen oder Prüfungen oder sonstige anrechenbare Kompetenzen verfügen, die im Einzelfall bei einer vollständigen oder teilweisen Anrechnung bzw. Anerkennung auf Studienleistungen oder Prüfungen des lehramtsbezogenen Masterstudienganges für den Quereinstieg dazu führen würden, dass das Qualifikations- und Abschlussniveau eines Masterabschlusses unter Einbeziehung vorangegangener Studien in Höhe von insgesamt 300 LP unterschritten wird, studieren insoweit, ausnahmsweise und nach Maßgabe der Festlegungen des zuständigen Prüfungsausschusses von §§ 4 bis 8 abweichende Inhalte. Dabei kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall Abweichungen von den zu erbringenden Studienleistungen bzw. zu absolvierenden Prüfungen und den diesen jeweils zugeordneten Leistungspunkten festsetzen, soweit dies zum Erreichen der Gesamtanzahl von Leistungspunkten nach Satz 1 erforderlich ist; § 110 ZSP-HU bleibt im Übrigen unberührt. Die fachlichen Anforderungen an die Studienleistungen bzw. Prüfungen müssen gewahrt werden. Die Aufteilung in Fachwissenschaft und in professionsbezogene Bereiche gemäß § 4 Absatz 9 soll grundsätzlich erhalten bleiben; geringfügige Verschiebungen, insbesondere zur Stärkung der professionsbezogenen Bereiche bei entsprechend ausreichender vorausgegangener fachwissenschaftlicher Qualifikation, bleiben unbenommen.

§ 10 In-Kraft-Treten

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2025 in Kraft.

Anlage 1: Modulbeschreibungen

<p>PL7: Kern- und Elementarteilchenphysik PL7: Nuclear & Elementary Particle Physics</p>		<p>Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden</p>	
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können dem jeweiligen Fachsemester und Themengebiet angemessen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Inhalte und Konzepte sowie die notwendigen mathematischen Konzepte beschreiben, erläutern und anwenden, - physikalische Aufgaben und Probleme analysieren und Lösungswege benennen und gegebenenfalls ausführen, - konzeptuelle Aufgaben und Probleme (insb. solche, für die Verständnisschwierigkeiten bekannt sind) lösen und erklären. 			
<p>Fachliche Empfehlungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: keine</p>			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<p><u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung</p>	2 LP Teilnahme	<p>Die folgenden Themen werden unter Einbezug von Experimenten, Simulationen, Modellen o.Ä. behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kernphysik (Massendefekt, Kernmassen, Kernbindungsenergie, Tröpfchenmodell, Kernspaltung, Kernreaktoren, Kernfusion) • Zerfälle und Strahlung (Arten und Eigenschaften, Nachweis und Anwendungen, biologische Wirkung, Strahlenschutz) • Standardmodell (Leptonen und Quarks, fundamentale Wechselwirkungen)
SE Physik	<p><u>1 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 30 Stunden spezielle Arbeitsleistung</p>	<p><u>2 LP</u> 1 LP Teilnahme, 1 LP spezielle Arbeitsleistung „Bearbeitung fachlicher Aufgaben“ (s. Anlage 2)</p>	<p>Die notwendigen fachlichen Konzepte der Vorlesung werden in jeder Veranstaltung vorgestellt und erläutert. Anhand von Präsenzaufgaben werden diese Konzepte angewendet und die Ergebnisse gesichert.</p>
Modulabschlussprüfung	<p><u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung</p>	1 LP Bestehen	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)
Dauer des Moduls	<p><input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester</p>		
Beginn des Moduls	<p><input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester</p>		

PL8: Atom- und Molekülphysik PL8: Atomic & Molecular Physics		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können dem jeweiligen Fachsemester und Themengebiet angemessen <ul style="list-style-type: none"> - die Inhalte und Konzepte sowie die notwendigen mathematischen Konzepte beschreiben, erläutern und anwenden, - physikalische Aufgaben und Probleme analysieren und Lösungswege benennen und gegebenenfalls ausführen, - konzeptuelle Aufgaben und Probleme (insb. solche, für die Verständnisschwierigkeiten bekannt sind) lösen und erklären. 			
Fachliche Empfehlungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP Teilnahme	Die folgenden Themen werden unter Einbezug von Experimenten, Simulationen, Modellen o.Ä. behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Wasserstoffatom • physikalische Bedeutung der Quantenzahlen • Mehrelektronenatome (PSE, Pauli-Prinzip, Hundsche Regeln) • Aufbau von Molekülen (Bindungsarten, Molekülorbitalmodell) • optische Übergänge (Laser) • Moleküle: Schwingungen und ihre Spektroskopie • elektronische Übergänge und ihre Spektroskopie
SE Physik	<u>1 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 30 Stunden spezielle Arbeitsleistung	<u>2 LP</u> 1 LP Teilnahme, 1 LP spezielle Arbeitsleistung „Bearbeitung fachlicher Aufgaben“ (s. Anlage 2)	Die notwendigen fachlichen Konzepte der Vorlesung werden in jeder Veranstaltung vorgestellt und erläutert. Anhand von Präsenzaufgaben werden diese Konzepte angewendet und die Ergebnisse gesichert.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP Bestehen	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

PL9: Festkörperphysik PL9: Solid-state Physics		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können dem jeweiligen Fachsemester und Themengebiet angemessen <ul style="list-style-type: none"> - die Inhalte und Konzepte sowie die notwendigen mathematischen Konzepte beschreiben, erläutern und anwenden, - physikalische Aufgaben und Probleme analysieren und Lösungswege benennen und gegebenenfalls ausführen, - konzeptuelle Aufgaben und Probleme (insb. solche, für die Verständnisschwierigkeiten bekannt sind) lösen und erklären. 			
Fachliche Empfehlungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP Teilnahme	Die folgenden Themen werden unter Einbezug von Experimenten, Simulationen, Modellen o.Ä. behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Quantengas freier Elektronen • Kristallstruktur und Bindung • Reziprokes Gitter und Beugung • Phononen • Elektronen im periodischen Gitter • Halbleiterphysik Optionale Themen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Elektronendynamik in Festkörpern • Nanostrukturen • Opto-elektronische Eigenschaften von Festkörpern • Magnetische Eigenschaften von Festkörpern • Supraleiter
SE Physik	<u>1 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 30 Stunden spezielle Arbeitsleistung	<u>2 LP</u> 1 LP Teilnahme, 1 LP spezielle Arbeitsleistung „Bearbeitung fachlicher Aufgaben“ (s. Anlage 2)	Die notwendigen fachlichen Konzepte der Vorlesung werden in jeder Veranstaltung vorgestellt und erläutert. Anhand von Präsenzaufgaben werden diese Konzepte angewendet und die Ergebnisse gesichert.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP Bestehen	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

ESP: Experimente der Schulphysik ESP: Experiments in School Physics		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können Experimente <ul style="list-style-type: none"> - für den Schulunterricht geeignet planen, aufbauen, durchführen, auswerten und präsentieren (auch fortgeschrittene Experimente), - didaktisch und fachwissenschaftlich bewerten und reflektieren. 			
Fachliche Empfehlungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: keine Die Teilnahme am Seminar setzt die speziellen Arbeitsleistungen des Praxisseminars voraus.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Praxisseminar	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 5 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 30 Stunden spezielle Arbeitsleistung	<u>2 LP</u> 1 LP Teilnahme, 1 LP spezielle Arbeitsleistung „Durchführung und Besprechung von Schulexperimenten“ (s. Anlage 2)	Planung, Aufbau, Durchführung und Präsentation von verschiedenen Experimentierprojekten zu vorgegebenen Themenfeldern der Physik. Einarbeitung in physikalische Inhalte, verschiedene digitale Messwerterfassungssysteme, Diskussion der Beiträge unter fachwissenschaftlicher und didaktischer Perspektive.
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 5 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 30 Stunden spezielle Arbeitsleistung	<u>2 LP</u> 1 LP Teilnahme, 1 LP spezielle Arbeitsleistung „Präsentation und Diskussion von Experimenten“ (s. Anlage 2)	Experimentalvorträge inklusive Einordnung und Bewertung zu vorgegebenen Themen der Physik und Diskussion der Beiträge.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP Bestehen	Experimentalvortrag: Vorbereitung (120 Minuten), Präsentation (10 Minuten) und Befragung (10 Minuten) Inhalt: Aufbau, Durchführung, Präsentation sowie Bewertung und Diskussion eines schulrelevanten Experiments
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

ESP für Ein-Fach-M.Ed.: Experimente der Schulphysik ESP: Experiments in School Physics (Single-Subject)		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können Experimente <ul style="list-style-type: none"> - für den Schulunterricht geeignet planen, aufbauen, durchführen, auswerten und präsentieren (auch fortgeschrittene Experimente), - didaktisch und fachwissenschaftlich bewerten und reflektieren. 			
Fachliche Empfehlungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: keine Die Teilnahme am Seminar setzt die speziellen Arbeitsleistungen des Praxisseminars voraus.			
Hinweis: Es sind andere Inhalte/Lehrveranstaltungen als im Modul ESP zu wählen.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Praxisseminar	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 5 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 30 Stunden spezielle Arbeitsleistung	<u>2 LP</u> 1 LP Teilnahme, 1 LP spezielle Arbeitsleistung „Durchführung und Besprechung von Schulexperimenten“ (s. Anlage 2)	Planung, Aufbau, Durchführung und Präsentation von verschiedenen Experimentierprojekten zu vorgegebenen Themenfeldern der Physik. Einarbeitung in physikalische Inhalte, verschiedene digitale Messwerterfassungssysteme, Diskussion der Beiträge unter fachwissenschaftlicher und didaktischer Perspektive.
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 5 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 30 Stunden spezielle Arbeitsleistung	<u>2 LP</u> 1 LP Teilnahme, 1 LP spezielle Arbeitsleistung „Präsentation und Diskussion von Experimenten“ (s. Anlage 2)	Experimentalvorträge inklusive Einordnung und Bewertung zu vorgegebenen Themen der Physik und Diskussion der Beiträge.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP Bestehen	Experimentalvortrag: Vorbereitung (120 Minuten), Präsentation (10 Minuten) und Befragung (10 Minuten) Inhalt: Aufbau, Durchführung, Präsentation sowie Bewertung und Diskussion eines schulrelevanten Experiments
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

PD1: Basismodul der Physikdidaktik für Ein-Fach-M.Ed. PD1: Basic Module in Physics Education (Single-Subject)		Leistungspunkte: 7 Gesamtarbeitsaufwand: 210 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Konzepte der Physikdidaktik erläutern, - anhand dieser Konzepte gegebene Unterrichtssituationen und Lehrmaterialien analysieren und bewerten, - anhand dieser Konzepte vorgegebene Lehr-Lernminiaturen durchführen und reflektieren, - didaktische Handlungsempfehlungen für Lernprozesse entwickeln, begründen und präsentieren. 			
Fachliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: Die Teilnahme am Praxisseminar setzt die speziellen Arbeitsleistungen des Seminars voraus.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SE	<u>4 SWS</u> <u>120 Stunden</u> 45 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 60 Stunden spezielle Arbeitsleistung	<u>4 LP</u> 2 LP Teilnahme, 2 LP spezielle Arbeitsleistung „Bearbeitung fachdidaktischer Aufgaben“ (s. Anlage 2)	Im Seminar werden grundlegende didaktische Konzepte, Methoden und Vorgaben (z. B. Bildungsstandards und Kompetenzen, Nature of Science, Ziele von Physikunterricht o.ä.) vorgestellt. Diese werden besprochen, diskutiert und reflektiert. Zusätzlich werden Artikel gelesen, diskutiert und anhand der zentralen Aspekte werden fremde Unterrichtssequenzen bewertet, reflektiert und eventuelle Verbesserungsvorschläge besprochen.
Praxisseminar	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 5 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 30 Stunden spezielle Arbeitsleistung	<u>2 LP</u> 1 LP Teilnahme, 1 LP spezielle Arbeitsleistung „Durchführung von Lehr-Lernminiaturen“ (s. Anlage 2)	Vorstellung, Umsetzung und Reflexion von vorgegebenen Lehr-Lernminiaturen
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfung (45 Minuten)
Dauer des Moduls	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

PD2: Aufbaumodul der Physikdidaktik PD2: Advanced Module in Physics Didactics		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> - weiterführende Konzepte der Physikdidaktik erläutern, - anhand dieser Konzepte gegebene Unterrichtssituationen und Lehrmaterialien analysieren und bewerten, - anhand dieser Konzepte vorstrukturierte Lehr-Lernsequenzen planen, durchführen und reflektieren, - didaktische Handlungsempfehlungen für Lernprozesse entwickeln, begründen und präsentieren. 			
Fachliche Empfehlungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 5 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 30 Stunden spezielle Arbeitsleistung	<u>2 LP</u> 1 LP Teilnahme, 1 LP spezielle Arbeitsleistung „Bearbeitung fachdidaktischer Aufgaben“ (s. Anlage 2)	Im Seminar werden weiterführende didaktische Konzepte, Methoden und Vorgaben (z. B. didaktische Rekonstruktion, Strukturierung von Unterricht, Modelle, Argumentieren o.ä.) vorgestellt. Diese werden besprochen, diskutiert und reflektiert. Zusätzlich werden Artikel gelesen, diskutiert und anhand der zentralen Aspekte werden eigene Unterrichtssequenzen bewertet, reflektiert und eventuelle Verbesserungsvorschläge besprochen.
Praxisseminar	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 5 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 30 Stunden spezielle Arbeitsleistung	<u>2 LP</u> 1 LP Teilnahme, 1 LP spezielle Arbeitsleistung „Durchführung von Lehr-Lernsequenzen“ (s. Anlage 2)	Planung, Vorstellung, Umsetzung und Reflexion von vorstrukturierten Lehr-Lernsequenzen
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio (ca. 30.000 Zeichen ohne Leerzeichen)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

PD3: Vertiefungsmodul der Physikdidaktik PD3: Specialization Module in Physics Didactics		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> - ausgewählte Konzepte der Physik- oder Naturwissenschaftsdidaktik vertiefend erläutern, - anhand dieser Konzepte gegebene Unterrichtssituationen und Lehrmaterialien analysieren und bewerten, - diese Konzepte didaktisch begründet für Planung und Reflexion von Lehr-Lernsequenzen anwenden. 			
Fachliche Empfehlungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Im Seminar werden didaktische Konzepte, Methoden und Vorgaben anhand wechselnder Themen vertiefend erarbeitet. Dabei werden sie besprochen, diskutiert und reflektiert. Mögliche Themen sind unter anderem: <ul style="list-style-type: none"> • neue Medien im Physikunterricht • phänomenorientierter Physikunterricht • Erkenntnisgewinnung in der Physik • außerschulische Lernorte • Geschichte der Physik • Diversität und Inklusion • Physikalische Fachkompetenzen • spezielle curriculare Ansätze • interdisziplinäre naturwissenschaftsdidaktische Themen
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Im Seminar werden didaktische Konzepte, Methoden und Vorgaben anhand wechselnder Themen vertiefend erarbeitet. Dabei werden sie besprochen, diskutiert und reflektiert. Mögliche Themen sind unter anderem: <ul style="list-style-type: none"> • neue Medien im Physikunterricht • phänomenorientierter Physikunterricht • Erkenntnisgewinnung in der Physik • außerschulische Lernorte • Geschichte der Physik • Diversität und Inklusion • Physikalische Fachkompetenzen • spezielle curriculare Ansätze • interdisziplinäre naturwissenschaftsdidaktische Themen
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

SPP: Schulpraxis in der Physik SPP: School Practice in Physics		Leistungspunkte: 12 Gesamtarbeitsaufwand: 360 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> - Fachunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze konzipieren, - Physikunterricht adressatengerecht und sprachsensibel für heterogene Lerngruppen entwickeln, - unter Anleitung in der Schule praktisch handeln und sich als Lehrpersönlichkeit erfahren, - Unterricht kriteriengeleitet analysieren und reflektieren sowie Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen ziehen. 			
Fachliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: Die Durchführung des Schulpraktikums setzt die Teilnahme am Vorbereitungsseminar voraus.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 5 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, 30 Stunden spezielle Arbeitsleistung	<u>2 LP</u> 1 LP Teilnahme, 1 LP spezielle Arbeitsleistung „Erstellung eines Unterrichtsentwurfs“ (s. Anlage 2)	Vorbereitungsseminar: Planung und Reflexion von Unterricht im Schulfach Physik unter Berücksichtigung von Aspekten der Inklusion und Sprachbildung
SPR	<u>210 Stunden</u> 115 Stunden Präsenzzeit in der Schule an mindestens drei Tagen pro Woche, 95 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	7 LP, mindestens 16 Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit, davon mindestens 9 vollständige Unterrichtsstunden und weitere 7 vollständige Stunden oder Unterrichtsteile, entsprechend der erforderlichen fachdidaktischen Kompetenzentwicklung, 30 Hospitationen von Fachunterricht (à 45 Minuten)	Schulpraktikum: <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln • Hospitationen im Fach und in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten • Reflexion der Hospitationen • Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe • fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und lernzieldifferenzierender Konzepte • Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Sprache sowie des Experiment- und Medieneinsatzes • angeleitete Durchführung eigenen Unterrichts • Planung, Durchführung und Auswertung eines schriftlichen Leistungstests • Reflexion des Unterrichts in Auswertungs- und Beratungsgesprächen mit den schulischen und universitären Betreuerinnen und Betreuern • Einblick in die Arbeitsprozesse und Organisation der zweiten Ausbildungsphase

			<ul style="list-style-type: none"> • Verfahren und Instrumente zur professionellen Weiterentwicklung • Teilnahme am Schulleben und dessen aktive Mitgestaltung (u. a. Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, Sitzungen schulischer Gremien, Wandertagen und Exkursionen)
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Begleitseminar: Reflexion der Erfahrungen aus dem Praktikum unter Berücksichtigung inklusiver Gesichtspunkte und heterogener Lerngruppen
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u>	1 LP, Bestehen	Portfolio (ca. 45.000 Zeichen ohne Leerzeichen)
Dauer des Moduls	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

P2.5-EF, Theoretische Physik: Thermodynamik P2.5-EF, Theoretical Physics: Thermodynamics		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können die theoretischen Konzepte und mathematischen Methoden der Thermodynamik systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP, Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamische Systeme und Prozesse • Hauptsätze der Thermodynamik. • Gibbs'sche Fundamentalgleichung • Kalorische und thermische Zustandsgleichungen • Thermodynamische Potentiale und Gleichgewichtsbedingungen • Heterogene Systeme, Phasenübergänge • Mehrkomponentensysteme • Phasenübergänge 2. Art
UE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung und spezielle Arbeitsleistung	1 LP, Teilnahme und erfolgreiche Bearbeiten von mindestens 50 % der Übungsaufgaben	Themen der Vorlesungen
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Klausur (90–180 Minuten)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

P5-EF, Rechneranwendungen in der Physik (Ein-Fach) P5-EF, Computer Applications in Physics (Single-Subject)		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können die Grundlagen der Nutzung von modernen Rechneranwendungen in der Physik systematisieren und diese zur Lösung von physikalischen Fragestellungen auswählen und entwickeln.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in eine Programmiersprache (zum Beispiel Matlab) • Grundlagen der Fließkommaarithmetik • Elementare numerische Verfahren und ihre Grenzen: Nullstellensuche, Lösung linearer Gleichungssysteme, numerische Lösung von Anfangswert- und Randwertproblemen, numerische Integration • Einfache physikalische Anwendungen aus klassischer Mechanik, Elektrostatik und Quantenmechanik
UE	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung und spezielle Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme und erfolgreiche Bearbeitung von 50 % der Übungsaufgaben	Themen der Vorlesungen
Modulabschlussprüfung	keine		
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester		<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester		<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

P8.f-EF, Forschungsseminar (Ein-Fach) P8.f-EF, Research Seminar (Single-Subject)		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können aktuelle wissenschaftliche Publikationen einschätzen und qualitätsmäßig vergleichen. Die Inhalte können auf die eigenen Forschungsarbeiten übertragen werden.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SE	<u>2 SWS</u> <u>150 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 125 Stunden Vor- und Nachbereitung des Seminars und spezielle Arbeitsleistung	5 LP, Teilnahme und Erarbeiten und Halten eines eigenständigen Seminarvortrags zu aktuellen Themen der experimentellen oder theoretischen Physik.	Unterschiedliche Themen
Modulabschlussprüfung	keine		
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester		<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester		<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

WM-EF 1: Wahlmodul Ein-Fach 1 WM-EF 1: Selection Module 1 (Single Subject)		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Wählen Sie für den erfolgreichen Abschluss des Moduls die folgenden Module gemäß der Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Physik aus: P22.c, P22.g, P24.1.g, P24.4.c, P25.4.a.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. an bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Die Voraussetzungen sind den entsprechenden Modulbeschreibungen der Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Physik zu entnehmen.			
Hinweise: Bitte beachten Sie, dass eine MAP nicht erforderlich ist. Eine Mehrfachanrechnung der Veranstaltungen innerhalb des Wahlpflichtbereichs ist ausgeschlossen.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
VL/SE/UE/etc.	<u>150 Stunden</u> Präsenzzeit, Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und ggf. der speziellen Arbeitsleistung richten sich nach der gewählten Lehrveranstaltung.	5 LP, Teilnahme sowie ggf. spezielle Arbeitsleistung	Unterschiedliche Themen
Modulabschlussprüfung	Keine		
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester		<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester		<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

WM-EF 2: Wahlmodul Ein-Fach 2 WM-EF 1: Selection Module 2 (Single Subject)		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Wählen Sie für den erfolgreichen Abschluss des Moduls die folgenden Module gemäß der Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Physik aus: P22.c, P22.g, P24.1.g, P24.4.c, P25.4.a.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. an bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Die Voraussetzungen sind den entsprechenden Modulbeschreibungen der Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Physik zu entnehmen.			
Hinweise: Bitte beachten Sie, dass eine MAP nicht erforderlich ist. Eine Mehrfachanrechnung der Veranstaltungen innerhalb des Wahlpflichtbereichs ist ausgeschlossen.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
VL/SE/UE/etc.	<u>150 Stunden</u> Präsenzzeit, Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und ggf. der speziellen Arbeitsleistung richten sich nach der gewählten Lehrveranstaltung.	5 LP, Teilnahme sowie ggf. spezielle Arbeitsleistung	Unterschiedliche Themen
Modulabschlussprüfung	Keine		
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester		<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester		<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

MA-EF: Masterarbeit Didaktik der Physik MA-EF: Master Thesis Physics Education		Leistungspunkte: 15 Gesamtarbeitsaufwand: 450 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> - eine selbstgewählte Fragestellung zu einem Themenfeld der Physikdidaktik in schriftlicher Form fachlich und methodisch angemessen entwickeln, - die Fragestellung mit angemessenen wissenschaftlichen Methoden selbstständig bearbeiten, - die Antworten inhaltlich ergiebig darstellen und erörtern sowie die Begrenztheiten der Antworten reflektieren, - die Ergebnisse wissenschaftlich einzuordnen und - die Arbeit zusammenfassend präsentieren und diskutieren. 			
Fachliche Empfehlungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: Kenntnisse der Lerninhalte der Module: PL7, PL8, PL9, ESP, PD2, SPP Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung Erreichen von mindestens 20 LP aus den Modulen des fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Anteils			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Modulabschlussprüfung	<u>450 Stunden</u>	15 LP, Bestehen	Masterarbeit (ca. 75.000 Zeichen ohne Leerzeichen) Bearbeitungszeit: 14 Wochen Bestandene Masterarbeiten sind zu verteidigen (30 Minuten Präsentation und 30 Minuten Befragung)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Anlage 2: Übersicht über spezielle Arbeitsleistungen

Spezielle Arbeitsleistung	Definition	LP	Workload [h]
Bearbeitung fachlicher Aufgaben	Unter „Bearbeitung fachlicher Aufgaben“ ist die sinnvolle Auseinandersetzung (inklusive Dokumentation) von mindestens 50 % der auf den Inhalten des Seminars beruhenden Aufgaben im Umfang von 30 Stunden zu verstehen. Das Aufgabenniveau entspricht dem der im Seminar bearbeiteten Aufgaben. Für eine sinnvolle Auseinandersetzung müssen die Aufgaben nicht zwingend fachlich korrekt gelöst sein, sondern fachlich nachvollziehbare Ansätze aufzeigen.	1	30
Durchführung und Besprechung von Schulexperimenten	Zur „Durchführung und Besprechung von Schulexperimenten“ gehört das Bearbeiten aller Teilschritte zu sechs schulrelevanten Experimenten sowie das anschließende Diskutieren mit Dozierenden über Resultate und Implikationen im Umfang von 30 Stunden.	1	30
Präsentation und Diskussion von Experimenten	Unter „Präsentation und Diskussion von Experimenten“ sind das zweimalige Bearbeiten aller Teilschritte zu schulrelevanten Experimenten sowie das anschließende Diskutieren über Resultate und Implikationen innerhalb des Seminars im Umfang von 30 Stunden zu verstehen.	1	30
Bearbeitung fachdidaktischer Aufgaben	Zur „Bearbeitung fachdidaktischer Aufgaben“ zählen unter anderem Tätigkeiten der folgenden Liste. Das zweimalige Ausführen dieser Tätigkeiten entspricht in Summe einem Umfang von 30 Stunden. <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung einer Kurzzusammenfassung fachdidaktischer Literatur (ca. 1.500 Zeichen ohne Leerzeichen/ca. 1 Seite) • Präsentation seminarrelevanter Inhalte (10–20 Minuten) • Seminargestaltung (45 Minuten) • Schriftliche Reflexion fremden Unterrichts anhand von Entwürfen, Vignetten o.ä. (ca. 1.500 Zeichen ohne Leerzeichen/ca. 1 Seite) • Mündliche Reflexion fremden Unterrichts anhand von Entwürfen, Vignetten o.ä. (10 Minuten) 	1	30
Durchführung von Lehr-Lernsequenzen	Die „Durchführung von Lehr-Lernsequenzen“ umfasst die zweimalige eigenständige Planung und Erprobung eines Unterrichtsentwurfs mit Schulklassen sowie deren Reflexion im Umfang von 30 Stunden.	1	30
Erstellung eines Unterrichtsentwurfs	Die „Erstellung eines Unterrichtsentwurfs“ enthält die schriftliche Anfertigung eines maximal zehseitigen Dokuments zur Zielsetzung und Strukturierung einer Unterrichtseinheit im Umfang von 30 Stunden.	1	30

Anlage 3: Idealtypischer Studienverlaufsplan¹

Hier finden Sie eine Verteilung der Module auf die Semester, die einem idealtypischen, aber nicht verpflichtenden Studienverlauf entspricht.

Nr. des Moduls	Name des Moduls	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
P2.5-EF, P5-EF, P8.f-EF oder WM-EF 1	Fachlicher Wahlpflichtbereich		5 LP (2-4 SWS)		
P2.5-EF, P5-EF, P8.f-EF oder WM-EF 2	Fachlicher Wahlpflichtbereich			5 LP (2-4 SWS)	
PL7	Kern- und Elementarteilchenphysik		5 LP (3 SWS)		
PL8	Atom- und Molekülphysik	5 LP (3 SWS)			
PL9	Festkörperphysik				5 LP (3 SWS)
ESP	Experimente der Schulphysik 1	5 LP (4 SWS)			
ESP für Ein-Fach-M.Ed.	Experimente der Schulphysik 2			5 LP (4 SWS)	
PD1 für Ein-Fach-M.Ed.	Basismodul Didaktik der Physik	4 LP (4 SWS)	3 LP (2 SWS)		
PD2	Aufbaumodul der Physikdidaktik				5 LP (4 SWS)
PD3	Vertiefungsmodul der Physikdidaktik				5 LP (4 SWS)
SPP	Schulpraxis in der Physik		2,5 LP (2 SWS)	9,5 LP (2 SWS)	
Summe SWS und LP		11 SWS 14 LP	9-11 SWS 15,5 LP	10-12 SWS 19,5 LP	11 SWS 15 LP
Bildungswissenschaften und Sprachbildung		15 LP	5 LP	11 LP	
Professionsbezogene Profilierung			10 LP		
Abschlussmodul					15 LP
LP je Semester		29 LP	30,5 LP	30,5 LP	30 LP

¹ Das 3 oder 4. Semester eignet sich besonders für ein Studium an einer Universität im Ausland. Zur Vereinfachung der Anrechnung der an der ausländischen Universität erbrachten Studienleistungen und Prüfungen wird der vorherige Abschluss eines Learning Agreements empfohlen.

Fachspezifische Prüfungsordnung

für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach „Physik“ (Ein-Fach) für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien

Gemäß § 17 Absatz 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Oktober 2013 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 21. Mai 2025 die folgende Prüfungsordnung erlassen*:

- § 1 Anwendungsbereich, Modellversuch
- § 2 Regelstudienzeit
- § 3 Prüfungsausschuss
- § 4 Modulabschlussprüfungen
- § 5 Masterarbeit
- § 6 Wiederholungsprüfungen
- § 7 Freiversuche
- § 8 Gesamtnoten, Abschlussnote
- § 9 Akademischer Grad
- § 10 Abweichende Ausgestaltung
- § 11 In-Kraft-Treten

Anlage: Übersicht über die Prüfungen

§ 1 Anwendungsbereich, Modellversuch

Diese Prüfungsordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Physik (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien). Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Studienordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Physik (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) sowie der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien), der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Physik sowie der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung der Humboldt-Universität zu Berlin (ZSP-HU) in ihren jeweils geltenden Fassungen. Es handelt sich um einen Modellversuch gemäß § 76 Absatz 6 ZSP-HU in Verbindung mit § 9 des Gesetzes über die Aus-, Fort- und Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer im Land Berlin (Lehrkräftebildungsgesetz – LBiG) vom 7. Februar 2014 (GVBl. S. 49), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Juli 2024 (GVBl. S. 476) geändert worden ist. Der lehramtsbezogene Masterstudiengang für den Quereinstieg orientiert sich u.a. an dem Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 13. Juni 2024 „Gestaltung von

zusätzlichen Wegen ins Lehramt“ und konzentriert sich auf ein Unterrichtsfach (Ein-Fach).

§ 2 Regelstudienzeit

Der lehramtsbezogene Masterstudiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern.

§ 3 Prüfungsausschuss

Für die Prüfungsangelegenheiten des lehramtsbezogenen Masterstudiums im Fach Physik (Ein-Fach) ist der Prüfungsausschuss Physik zuständig. Diese Zuständigkeit umfasst dabei auch diejenigen Aufgaben, die in lehramtsbezogenen Masterstudiengängen nach § 76 ZSP-HU in der jeweils geltenden Fassung dem Prüfungsausschuss des Ersten Fachs zugewiesen sind; insoweit finden auf den lehramtsbezogenen Masterstudiengang für den Quereinstieg die Regelungen für aus mehreren Studienfächern bestehende Studiengänge entsprechende Anwendung. Die Zuständigkeitsregelung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung gemäß der Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung bleibt unberührt.

§ 4 Modulabschlussprüfungen

(1) Modulabschlussprüfungen können über die in der ZSP-HU bestimmten Formen hinaus auch als Experimentalvortrag abgenommen werden.

(2) In Experimentalvorträgen werden vorgegebene physikalische Experimente aufgebaut, durchgeführt, ausgewertet sowie präsentiert und hinsichtlich schulrelevanter Aspekte diskutiert. Sie sind Einzelprüfungen und in die Phasen Vorbereitung, Präsentation und Diskussion geteilt. Die Phase der Vorbereitung dauert maximal 120 Minuten und ist für Aufbau, Durchführung, Auswertung sowie zur Ausarbeitung der Präsentation und Diskussion vorgesehen. In der zehnminütigen Phase der Präsentation wird den beiden Prüfer:innen das Experiment vorgeführt und die Ergebnisse sowie Implikationen entsprechend der Aufgabenstellung vorgestellt. Die zehnminütige Phase Diskussion dient den Nachfragen der Prüfer:innen bezüglich des Inhalts der Präsentation oder weiterführender Aspekte wie beispielsweise Schulrelevanz und Einordnung ins Fachgebiet.

* Das Präsidium hat die Prüfungsordnung am 3. Juli 2025 bestätigt.

(2) Mündliche Modulabschlussprüfungen werden in Anwesenheit einer sachkundigen beisitzenden Person abgenommen, soweit nicht nach Maßgabe der ZSP-HU zwei Prüferende bestellt werden. Beisitzende beobachten und protokollieren die Prüfung. Sie beteiligen sich nicht am Prüfungsgespräch und der Bewertung.

§ 5 Masterarbeit

(1) § 4 Absatz 6 und § 8 der fachspezifischen Studienordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Physik (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) finden Anwendung.

(2) Bestandene Masterarbeiten sind zu verteidigen.

(3) Bei der Berechnung der Note der Masterarbeit werden die Note für den schriftlichen Teil und die Note für die Verteidigung im Verhältnis 2:1 gewichtet.

§ 6 Wiederholungsprüfungen

(1) Alle Modulabschlussprüfungen können bei Nichtbestehen insgesamt bis zu zehnmal wiederholt werden.

§ 7 Freiversuche

Bestandene Modulabschlussprüfungen der Module der folgenden Liste, die innerhalb der Regelstudienzeit angemeldet werden, können zum Zwecke der Notenverbesserung einmal wiederholt werden.

PL7: Kern- und Elementarteilchenphysik

PL8: Atom- und Molekülphysik

PL9: Festkörperphysik

§ 8 Gesamtnoten, Abschlussnote

(1) Für das Studienfach ohne Abschlussmodul wird eine Gesamtnote aus den Noten der Modulabschlussprüfungen des Pflichtbereichs und, soweit vorhanden, des Wahlpflichtbereichs, gewichtet nach den gemäß Anlage für die Module ausgewiesenen Leistungspunkten, berechnet.

(2) Ergänzend wird eine Gesamtnote für die Studienanteile ohne Abschlussmodul unter Berücksichtigung der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) berechnet, wobei die Noten der Modulabschlussprüfungen des Studienanteils Bildungswissenschaften und des Studienanteils Sprachbildung nach den für die entsprechenden Module in der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) ausgewiesenen Leistungspunkten gewichtet werden.

(3) Die Abschlussnote wird aus den beiden Gesamtnoten und der Note des Abschlussmoduls berechnet, wobei die Gesamtnote des Studienfaches mit 64 LP, die Gesamtnote der Studienanteile mit 31 Leistungspunkten und die Note des Abschlussmoduls mit 15 Leistungspunkten gewichtet werden.

(4) Bei der Berechnung der Gesamtnoten und der Abschlussnote werden Modulabschlussprüfungen, die nicht benotet werden oder im Rahmen einer Anrechnung mangels vergleichbarer Notensysteme lediglich als „bestanden“ ausgewiesen werden, sowie die für die entsprechenden Module ausgewiesenen Leistungspunkte werden bei den Berechnungen nach Absatz 1 und 2 nicht berücksichtigt. Satz 1 gilt für die Masterarbeit entsprechend. Etwaige Noten von Modulabschlussprüfungen der professionsbezogenen Profilierung sowie die hierauf entfallenden Leistungspunkte werden bei den Berechnungen nach Satz 1 nicht berücksichtigt.

§ 9 Akademischer Grad

Wer den lehramtsbezogenen Masterstudiengang erfolgreich abgeschlossen hat, erlangt den akademischen Grad „Master of Education“ (abgekürzt „M.Ed.“).

§ 10 Abweichende Ausgestaltung

§ 9 der fachspezifischen Studienordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Physik (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) findet Anwendung.

§ 11 In-Kraft-Treten

Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2025 in Kraft.

Anlage: Übersicht über die Prüfungen

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
Fachwissenschaft und Fachdidaktik – Pflichtbereich					
P7	Kern- und Elementarteilchenphysik	5	keine	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)	ja
P8	Atom- und Molekülphysik	5	keine	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)	ja
P9	Festkörperphysik	5	keine	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)	ja
ESP	Experimente der Schulphysik	5	keine	Experimentalvortrag: Vorbereitung (120 Minuten), Präsentation (10 Minuten) und Befragung (10 Minuten)	ja
ESP für Ein-Fach-M.Ed.	Experimente der Schulphysik für Ein-Fach-M.Ed.	5	keine	Experimentalvortrag: Vorbereitung (120 Minuten), Präsentation (10 Minuten) und Befragung (10 Minuten)	ja
PD1 für Ein-Fach-M.Ed.	Basismodul Physikdidaktik für Ein-Fach-M.Ed.	7	keine	Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfung (45 Minuten)	ja
PD2	Aufbaumodul Physikdidaktik	5	keine	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Portfolio (Umfang: ca. 30.000 Zeichen ohne Leerzeichen/ca. 20 Seiten)	ja
PD3	Vertiefungsmodul Physikdidaktik	5	keine	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)	ja
SPP	Schulpraxis in der Physik	12	keine	Portfolio (Umfang: ca. 45.000 Zeichen ohne Leerzeichen/ca. 30 Seiten)	ja

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
Fachlicher Wahlpflichtbereich²					
P2.5-EF	Theoretische Physik: Thermodynamik	5	keine	Klausur (90–180 Minuten)	nein
P5-EF	Rechneranwendungen in der Physik (Ein-Fach)	5	Das Modul wird ohne Modulabschlussprüfung abgeschlossen.		nein
P8.f-EF	Forschungsseminar (Ein-Fach)	5	Das Modul wird ohne Modulabschlussprüfung abgeschlossen.		nein
WM-EF 1	Wahlmodul Ein-Fach 1	5	Das Modul wird ohne Modulabschlussprüfung abgeschlossen.		nein
WM-EF 2	Wahlmodul Ein-Fach 2	5	Das Modul wird ohne Modulabschlussprüfung abgeschlossen.		nein

² Im fachlichen Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von insgesamt 10 LP zu absolvieren.

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung					
Es sind die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im Umfang von insgesamt 31 LP gemäß Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung zu studieren. Die Module werden nach diesen Bedingungen abgeschlossen.					
Professionsbezogene Profilierung					
	In der professionsbezogenen Profilierung sind nicht-fachwissenschaftliche Inhalte im Umfang von insgesamt 10 LP zu studieren. Hierfür kommen Module aus dem hierfür vorgesehenen Modulkatalog der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung sowie Module mit Bezug zur Lehrkräfteprofession aus den für den überfachlichen Wahlpflichtbereich vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer oder zentraler Einrichtungen in Betracht.	10	Die Module werden nach den Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) bzw. des jeweiligen Faches bzw. der zentralen Einrichtung abgeschlossen.		Die Module werden ohne Note berücksichtigt.

Abschlussmodul (inkl. Masterarbeit) (15 LP)

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
MA-EF	Masterarbeit Didaktik der Physik	15	Erreichen von mindestens 20 LP aus den Modulen des fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Anteils	Bearbeitungszeit: 14 Wochen, Umfang: ca. 75.000 Zeichen ohne Leerzeichen/ca. 50 Seiten, Verteidigung: Präsentation (30 Minuten) und Befragung (30 Minuten)	ja