

# UniReport



## **Anhang I für den Studienanteil Physik im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen sowie Lehramt für Förderpädagogik vom 14. Juni 2023 zur Studien- und Prüfungsordnung Lehramt der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 16. Januar 2023 (SPoL)**

***Genehmigt vom Präsidium am 01. August 2023, genehmigt durch das Hessische Kultusministerium am 26. September 2023.***

Für das Studium des Studienanteils Physik im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) hat der Fachbereich 13 [Physik] am 14. Juni 2023 im Einvernehmen mit der Akademie für Bildungsforschung und Lehrerbildung am 24. April 2023 folgende Regelungen beschlossen. Das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität hat diese gemäß § 43 Absatz 5 Hessisches Hochschulgesetz am 01. August 2023, das Hessische Kultusministerium gemäß § 7 Absatz 2 Hessisches Lehrkräftebildungsgesetz am 26. September 2023 genehmigt. Sie werden hiermit bekannt gemacht.

### **1 Spezifische Zielsetzungen des Studienanteils (§ 3 SPoL)**

#### **1.1 Allgemeine Ziele**

Ziel des Studiums ist die wissenschaftliche Vorbereitung für das Lehramt im Fach Physik an Haupt- und Realschulen sowie an Förderschulen. Das Fachstudium soll den Studierenden die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Qualifikationen vermitteln, die benötigt werden, um Physikunterricht in der Sekundarstufe I zu erteilen. Darüber hinaus sollen die künftigen Lehrerinnen und Lehrer zur Entwicklung neuer Curricula beitragen können.

Die Absolventinnen und Absolventen sollen Physik im Unterricht so vermitteln können, dass die Freude an naturwissenschaftlicher Arbeit und dem Auffinden neuer Erkenntnisse entsteht. Sie sollen in der Lage sein, Schülerinnen und Schülern die grundlegenden Prinzipien der Physik, der physikalischen Naturbeschreibung und deren wichtigste Ergebnisse zu vermitteln:

- Im Physikunterricht soll erkennbar werden, dass die Physik die Grundlagen für das Verständnis vieler Naturerscheinungen liefert und in allen Naturwissenschaften, der Medizin und der Technik eine wichtige Rolle spielt.
- Die Schülerinnen und Schüler sollen die Bedeutung physikalischer Forschung sowie die gesellschaftlichen Auswirkungen, die von ihrer Anwendung ausgehen, erkennen und beurteilen lernen.

## **1.2 Fachwissenschaftliche Ziele und Kompetenzen (gemäß HLbGDV § 15 Absatz 2)**

Der fachwissenschaftliche Anteil des Studiums im Unterrichtsfach Physik vermittelt

- a) das physikalische Wissen (Verfügungswissen) auf einem fachlichen Niveau, das einen sicheren Umgang mit den typischen Lerninhalten des Physikunterrichts für den mittleren Schulabschluss erlaubt. Hierfür wird auch das nötige, darüberhinausgehende Hintergrundwissen bereitgestellt, so dass die Absolventinnen und Absolventen Fachinhalte elementarisieren, einordnen, bewerten und hierauf aufbauend Unterrichtskonzepte erstellen können. Dies betrifft Themen der klassischen und modernen Physik und beinhaltet auch weitergehendes Orientierungswissen, um Ergebnisse aktueller Forschung nachvollziehen zu können.
- b) die typischen Methoden der physikalischen Erkenntnisgewinnung, einschließlich der Fähigkeit, diese anwenden und in konkreten Anwendungssachverhalten bewerten zu können. Die Absolventinnen und Absolventen erwerben sowohl die Voraussetzungen für quantitative Zugänge als auch Übung im eigenständigen Experimentieren, wozu auch die Fähigkeit zur Auswahl von Experimenten und Medien gehört. Sie erwerben weiter die Fähigkeit zur Reflexion über Physik als Wissenschaft.

## **1.3 Fachdidaktische Ziele und Kompetenzen (gemäß HLbGDV § 15 Absatz 3)**

Der fachdidaktische Anteil des Studiums im Unterrichtsfach Physik vermittelt

- a) fachdidaktisches Wissen auf Basis der Ergebnisse der Lehr-Lernforschung und anderer Forschungsansätze. Sie erwerben die Fähigkeit zur theoriegeleiteten Analyse und Reflexion von Unterricht, Kenntnisse über Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern, typische Lernschwierigkeiten und Voraussetzungen zur Steigerung von Interesse und Motivation.
- b) erste reflektierte Erfahrungen im Planen und Gestalten strukturierter Unterrichtseinheiten sowie im Durchführen von Unterrichtsstunden.

In den fachdidaktischen Begleitveranstaltungen zum Praxissemester, die in jedem Sommersemester angeboten werden, werden differenzierte Konzepte zur Unterrichtsplanung und -gestaltung erarbeitet und die Studierenden dabei unterstützt, eine professionelle Perspektive auf die Lehrer\*innenrolle, ihr Unterrichtshandeln und das zukünftige Berufsfeld zu entwickeln. Näheres regelt die Ordnung für die Durchführung der Praxismodule (Grundpraktikum und Praxissemester) in den Lehramtsstudiengängen.

## **2 Studienbeginn, Zugangsvoraussetzungen, studienanteilsspezifische Kenntnisse und Fähigkeiten**

### **2.1 Studienbeginn (§ 6 SPoL)**

Das Studium kann zum Sommer- und zum Wintersemester aufgenommen werden.

Es sollte im Wintersemester aufgenommen werden. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist es ratsam vor Aufnahme des Studiums die Fachstudienberatung zu kontaktieren.

### **2.2 Studienanteilsspezifische Kenntnisse und Fähigkeiten**

Angemessene Mathematikkenntnisse sind erforderlich (Analysis, einfache Vektoralgebra).

### 3 Umfang und Struktur des Studiums (§§ 4, 12 SPoL)

#### 3.1 Festlegungen zum Studienverlauf

Es wird empfohlen, die Module in der im Studienverlaufsplan angegebenen Reihenfolge zu studieren. Dabei gelten folgende Zugangs- bzw. Teilnahmevoraussetzungen (vgl. Modulbeschreibungen):

- Voraussetzung für den Zugang zu Modul 4 ist der Abschluss der Modulprüfung zu Modul 1.
- Voraussetzung für den Zugang zu Modul 5 ist der Abschluss der Modulprüfung zu Modul 2.
- Voraussetzung für den Zugang zu Modul 6 ist der Abschluss der Modulprüfung zu Modul 3.
- Voraussetzungen für den Zugang zu Modul 8 sind die Abschlüsse der Module 1-3.

#### 3.2 Modulübersicht und Studienverlaufsplan

Der Studienanteil beinhaltet neun Module, die alle mit einer Modulprüfung abzuschließen sind. Dies sind alles Pflichtmodule. Zusätzlich kann das Modul „Praxissemester“ in diesem Studienanteil absolviert werden.

Im Einklang mit dem Studienverlaufsplan soll dieses in Physik im Sommersemester belegt werden. Ein Absolvieren des Praxissemesters im Wintersemester kann dagegen zu einer Verlängerung der Studiendauer führen und dazu, dass die Begleitveranstaltung nicht der Schulart angepasst ist.

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die Module und machen einen Vorschlag für die Organisation des Studiums in der Regelstudienzeit unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung und der Praxisphase.

##### Exemplarischer Studienverlaufsplan – Beginn Wintersemester

Nr. PF/WPF	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS	Lv-Art	CP in Semester (FD: davon FD-Anteil)									
					1	2	3	4	5	6	Σ	FD		
M1 (PF)	Mechanik und Wärmelehre	Mechanik und Wärmelehre	4	V	4							11	5	
		Übungen zur Mechanik und Wärmelehre	2	Ü	4									
		Einführung in die Physikdidaktik	2	S	3									
		Modulprüfung	-	MP	-									
M2 (PF)	Elektrizität und Magnetismus	Elektrizität und Magnetismus	3	V		3					5	2		
		Übungen zu Elektrizität und Magnetismus	1	Ü		2								
		Modulprüfung	-	MP		-								
M3 (PF)	Optik	Optik	2	V			2				4	2		
		Übungen zur Optik	1	Ü			2							
		Modulprüfung	-	MP			-							
M4 (PF)	Physikalisches Praktikum 1	Praktikum 1 (Mechanik und Wärmelehre)	3	P		5					5	1		
		Modulprüfung	-	MP		-								
M5 (PF)	Physikalisches Praktikum 2	Praktikum 2 (Elektrizität und Magnetismus)	3	P			5				5	1		
		Modulprüfung	-	MP			-							

M6 (PF)	Physikalisches Praktikum 3	Praktikum 3 (Optik)	3	P					5		5	1
		Modulprüfung	-	MP					-			
M7 (PF)	Methodik des Physikunterrichts	Methodik des Physikunterrichts	2	S				3			3	3
		Modulprüfung	-	MP				-				
M8 (PF)	Physikdidaktische Vertiefung	Analyse fachlicher Unterrichtsprozesse	2	S					4		7	7
		Physikdidaktisches Wahlpflichtseminar	2	S				3				
		Modulteilprüfungen	-	MP				-	-			
M9 (PF)	Moderne Physik	Atom-, Kern- und Festkörperphysik	2	V						2	7	1
		Übungen z. Atom-, Kern- und Festkörperphysik	1	Ü						2		
		Fachdidaktische Vertiefung der modernen Physik	2	S						3		
		Modulprüfung	-	MP						-		
PS (PF)	Praxissemester	Begleitveranstaltung FD 1	(5)	S				(5)			(21)	(16)
		Begleitveranstaltung FD 2	(2)	S				(3)				
		Begleitveranstaltung BW	(2)	S				(2)				
		Semesterbegleitendes Praktikum		PR				(9)				
		ePortfolio (FD 1)		MP				(1)				
		ePortfolio (FD 2)		MP				(1)				
			SWS	CP								
Σ			35	52	11	10	9	3	8	11	52	23

#### Exemplarischer Studienverlaufsplan – Beginn Sommersemester

Nr. PF/WPF	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS	Lv-Art	CP in Semester (FD: davon FD-Anteil)									
					1	2	3	4	5	6	Σ	FD		
M1 (P)	Mechanik und Wärmelehre	Mechanik und Wärmelehre	4	V		4						11	5	
		Übungen zur Mechanik und Wärmelehre	2	Ü		4								
		Einführung in die Physikdidaktik	2	S		3								
		Modulprüfung	-	MP		-								
M2 (P)	Elektrizität und Magnetismus	Elektrizität und Magnetismus	3	V	3						5	2		
		Übungen zu Elektrizität und Magnetismus	1	Ü	2									
		Modulprüfung	-	MP	-									

M3 (P)	Optik	Optik	2	V				2			4	2
		Übungen zur Optik	1	Ü				2				
		Modulprüfung	-	MP				-				
M4 (P)	Physikalisches Praktikum 1	Praktikum 1 (Mechanik und Wärmelehre)	3	P			5				5	1
		Modulprüfung	-	MP				-				
M5 (P)	Physikalisches Praktikum 2	Praktikum 2 (Elektrizität und Magnetismus)	3	P			5				5	1
		Modulprüfung	-	MP				-				
M6 (P)	Physikalisches Praktikum 3	Praktikum 3 (Optik)	3	P					5		5	1
		Modulprüfung	-	MP					-			
M7 (P)	Methodik des Physikunterrichts	Methodik des Physikunterrichts	2	S			3				3	3
		Modulprüfung	-	MP				-				
M8 (P)	Physikdidaktische Vertiefung	Analyse fachlicher Unterrichtsprozesse	2	S					4		7	7
		Physikdidaktisches Wahlpflichtseminar	2	S					3			
		Modulprüfung	-	MP					-			
M9 (P)	Moderne Physik	Atom-, Kern- und Festkörperphysik	2	V				2			7	1
		Übungen z. Atom-, Kern- und Festkörperphysik	1	Ü				2				
		Fachdidaktische Vertiefung der mod. Physik	2	S			3					
		Modulprüfung	-	MP				-		-		
PS	Praxissemester	Begleitveranstaltung FD 1	(5)	S				(5)			(21)	(16)
		Begleitveranstaltung FD 2	(2)	S				(3)				
		Begleitveranstaltung BW	(2)	S				(2)				
		Semesterbegleitendes Praktikum		PR				(9)				
		ePortfolio (FD 1)		MP				(1)				
		ePortfolio (FD 2)		MP				(1)				
			SWS	CP								
Σ			35	52	5	11	11	9	4	12	52	23

#### 4 Festlegungen zur Ersten Staatsprüfung (§ 43 SPoL)

Studierende bringen gemäß § 29 Absatz 2 HLbG zwei Ergebnisse aus den Modulprüfungen M1, M2 und M3, ein Ergebnis aus den Modulprüfungen M4, M5 und M6 und ein Ergebnis aus den Modulprüfungen M7, M8 und M9 ein.

## 5 Promotion

Das wissenschaftliche Studium des Faches Physik kann nach bestandener Erster Staatsprüfung im Fachbereich Physik mit dem Ziel der Promotion durch Erbringung weiterer Auflagen, die der Promotionsausschuss festlegt, fortgesetzt werden. Es gilt die Promotionsordnung in der jeweils gültigen Fassung.

## 6 Inkrafttreten und Übergangsregelung (§ 45 SPoL)

(1) Diese Ordnung für den Studienanteil Physik im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im UniReport/Satzungen und Ordnungen der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main in Kraft und gilt ab Wintersemester 2023/2024 für alle Studierende, die ihr Studium ab diesem Semester im Studienanteil Physik im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) aufgenommen haben oder aufnehmen werden.

(2) Mit Inkrafttreten der Ordnung vom 14. Juni 2023 ist die Ordnung für den Studienanteil Physik im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt an Förderschulen (L5) vom 13. Juni 2018 (UniReport/Satzungen und Ordnungen am 23. August 2018) außer Kraft getreten. Studierende, die das Studium im Studienanteil Physik im Studiengang für das Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt an Förderschulen (L5) vor Inkrafttreten der Ordnung vom 14. Juni 2023 aufgenommen haben, können die Examenprüfung nach der Ordnung vom 13. Juni 2018 bis spätestens Sommersemester 2032 ablegen.

Frankfurt am Main, den 26.09.2023

**Prof. Dr. Holger Horz**

Geschäftsführender Direktor der Akademie für Bildungsforschung und Lehrkräftebildung

Frankfurt am Main, den 26.09.2023

**Prof. Dr. Roger Erb**

Dekan des Fachbereichs Physik

## Anlage a): Modulbeschreibungen gemäß Anlage 6 RO

M1	Mechanik und Wärmelehre	Pflichtmodul I	insg. 330 Zeitstunden (h)				11 CP davon 5 CP FD			
			Präsenzstudium 8 SWS/120 h	Selbststudium 210 h						
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang/Fachbereich)</b>		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Physik /FB 13								
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>		keine								
<b>Inhalte</b>										
Grundlagen der Mechanik, Wärmelehre und der Physikdidaktik: Kinematik, Dynamik, Statik, Energie, Schwingungen, Wellen mit Akustik, Drehbewegungen; Temperatur, Innere Energie, Teilchenmodelle, Änderung des Aggregatzustandes, Ausdehnung bei Temperaturänderung, Druck, Auftrieb, Wärmeausbreitung; ausgewählte fachdidaktische und methodische Themen wie Schülervorstellungen, Elementarisierung, Modellbildung im Physikunterricht, Curricula, Bildungsstandards.										
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>										
Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Fachwissen zu den aufgeführten Themen und können dies in unterschiedlichen Kontexten anwenden. Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Wissen über fachdidaktische und methodische Themen, Positionen und Forschungsansätze und können dies in einfachen Beispielen anwenden.										
<b>Voraussetzungen</b>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul/individuelle LV</b>		keine								
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>		keine								
<b>Lehrangebot</b>										
<b>Lehr-/Lernformen</b>		Vorlesung, Übung, Seminar								
<b>Unterrichts-/Prüfungssprache</b>		Deutsch								
<b>Dauer des Moduls</b>		1 Semester								
<b>Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)</b>		Jedes Wintersemester								
<b>Modulbeauftragte/r</b>		Wird im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben								
<b>semesterbegleitende Nachweise</b>										
<b>Teilnahmenachweise</b>		aktive Teilnahme in Lehrveranstaltung 2 und 3								
<b>Studienleistungen</b>		keine								
<b>Modulprüfung</b>										
<b>Modulabschlussprüfung</b>		Klausur (60 - 90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) am Ende des Moduls zu den Inhalten aller Lehrveranstaltungen								
<b>Bestandteile kumulative Modulprüfung (einschließlich Notengewichtung)</b>		./.								
<b>Veranstaltungsübersicht</b>										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
	1	Mechanik und Wärmelehre	V	4	4	X				
	2	Übungen zur Mechanik und Wärmelehre	Ü	2	4	X				
	3	Einführung in die Physikdidaktik	S	2	3	X				
	4	Modulprüfung	-	-	-	X				
		Summe		8	11					

<b>M2</b>	<b>Elektrizität und Magnetismus</b>	<b>Pflichtmodul I</b>	<b>insg. 150 Zeitstunden (h)</b>		<b>5 CP davon 2 CP FD</b>					
			<b>Präsenzstudium 4 SWS/60 h</b>	<b>Selbststudium 90 h</b>						
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang/Fachbereich)</b>			Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Physik /FB 13							
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>			keine							
<b>Inhalte</b>										
Grundlagen der Elektrostatik und Elektrodynamik: Stromkreise, elektrische Ladung, elektrisches Feld, Bewegung von Ladungen im elektrischen Feld, elektrische Ladungen im magnetischen Feld, Induktion, Wechselstrom, elektrischer Schwingkreis, elektromagnetische Wellen.										
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>										
Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Fachwissen zu den aufgeführten Themen sowie physikdidaktische Konzepte zur Umsetzung im Unterricht und können dies in unterschiedlichen Kontexten anwenden.										
<b>Voraussetzungen</b>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul/einzelne LV</b>		keine								
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>		keine								
<b>Lehrangebot</b>										
<b>Lehr-/Lernformen</b>		Vorlesung, Übung								
<b>Unterrichts-/Prüfungssprache</b>		Deutsch								
<b>Dauer des Moduls</b>		1 Semester								
<b>Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)</b>		Jedes Sommersemester								
<b>Modulbeauftragte/r</b>		Wird im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben								
<b>semesterbegleitende Nachweise</b>										
<b>Teilnahmenachweise</b>		aktive Teilnahme in Lehrveranstaltung 2								
<b>Studienleistungen</b>		keine								
<b>Modulprüfung</b>			<b>Prüfungsform (Umfang//Dauer)</b>							
<b>Modulabschlussprüfung</b>		Klausur (60 - 90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) am Ende des Moduls zu den Inhalten aller Lehrveranstaltungen								
<b>Bestandteile kumulative Modulprüfung (einschließlich Notengewichtung)</b>		./.								
<b>Veranstaltungsübersicht</b>										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
	1 Elektrizität und Magnetismus	V	3	3		X				
	2 Übungen zu Elektrizität und Magnetismus	Ü	1	2		X				
	3. Modulprüfung	-	-	-		X				
	Summe		4	5						

<b>M3</b>	<b>Optik</b>	<b>Pflichtmodul I</b>	<b>insg. 120 Zeitstunden (h)</b>		<b>4 CP davon 2 CP FD</b>					
			<b>Präsenzstudium 3 SWS/45 h</b>	<b>Selbststudium 75 h</b>						
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang/Fachbereich)</b>		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Physik /FB 13								
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>		keine								
<b>Inhalte</b>										
Grundlagen der Optik: Ausbreitung von Licht, Schatten, Reflexion, Brechung, Modelle vom Licht, Dispersion, Interferenz und Beugung. Fachdidaktische Unterrichtskonzeptionen.										
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>										
Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Fachwissen zu den aufgeführten Themen sowie physikdidaktische Konzepte zur Umsetzung im Unterricht und können dies in unterschiedlichen Kontexten anwenden.										
<b>Voraussetzungen</b>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul/einzelne LV</b>		keine								
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>		keine								
<b>Lehrangebot</b>										
<b>Lehr-/Lernformen</b>		Vorlesung, Übung								
<b>Unterrichts-/Prüfungssprache</b>		Deutsch								
<b>Dauer des Moduls</b>		1 Semester								
<b>Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)</b>		Jedes Wintersemester								
<b>Modulbeauftragte/r</b>		Wird im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben								
<b>semesterbegleitende Nachweise</b>										
<b>Teilnahmenachweise</b>		aktive Teilnahme in Lehrveranstaltung 2								
<b>Studienleistungen</b>		keine								
<b>Modulprüfung</b>		<b>Prüfungsform (Umfang//Dauer)</b>								
<b>Modulabschlussprüfung</b>		Klausur (60 - 90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) am Ende des Moduls zu den Inhalten aller Lehrveranstaltungen								
<b>Bestandteile kumulative Modulprüfung (einschließlich Notengewichtung)</b>		./.								
<b>Veranstaltungsübersicht</b>										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
	1 Optik	V	2	2			X			
	2 Übungen zur Optik	Ü	1	2			X			
	3. Modulprüfung	-	-	-			X			
	Summe		3	4						

<b>M4</b>	<b>Physikalisches Praktikum 1</b>	<b>Pflichtmodu l</b>	<b>insg. 150 Zeitstunden (h)</b>		<b>5 CP davon 1 CP FD</b>					
			<b>Präsenzstu dium 3 SWS/45 h</b>	<b>Selbststudium 105 h</b>						
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang/Fachbereich)</b>			Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Physik /FB 13							
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>			keine							
<b>Inhalte</b>										
Umgang mit Experimenten aus dem Themenbereich Mechanik.										
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>										
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten im Experimentieren. Die Studierenden können mit typischen Experimentiergeräten eigenständig arbeiten und können den Einsatz von Experimenten didaktisch reflektieren.										
<b>Voraussetzungen</b>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul/einzelne LV</b>			Modulprüfung Modul 1							
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>			keine							
<b>Lehrangebot</b>										
<b>Lehr-/Lernformen</b>			Praktikum							
<b>Unterrichts-/Prüfungssprache</b>			Deutsch							
<b>Dauer des Moduls</b>			1 Semester							
<b>Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)</b>			Jedes Sommersemester							
<b>Modulbeauftragte/r</b>			Wird im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben							
<b>semesterbegleitende Nachweise</b>										
<b>Teilnahmenachweise</b>			aktive Teilnahme							
<b>Studienleistungen</b>			Fachgespräch zu den Praktikumsexperimenten							
<b>Modulprüfung</b>			<b>Prüfungsform (Umfang//Dauer)</b>							
<b>Modulabschlussprüfung</b>			Portfolio (4 Protokolle, je 15.000 bis 25.000 Zeichen, und 1 Referat, 20 Min.)							
<b>Bestandteile kumulative Modulprüfung (einschließlich Notengewichtung)</b>			./.							
<b>Veranstaltungsübersicht</b>										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
		Praktikum 1 (Mechanik und Wärmelehre)	P	3	5		X			
		Modulprüfung		-	-		X			
		Summe		3	5					

<b>M5</b>	<b>Physikalisches Praktikum 2</b>	<b>Pflichtmodu l</b>	<b>insg. 150 Zeitstunden (h)</b>		<b>5 CP davon 1 CP FD</b>					
			<b>Präsenzstu dium 3 SWS/45 h</b>	<b>Selbststudium 105 h</b>						
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang/Fachbereich)</b>		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Physik /FB 13								
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>		keine								
<b>Inhalte</b>										
Umgang mit Experimenten aus dem Themenbereich Elektrizität und Magnetismus.										
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>										
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten im Experimentieren. Die Studierenden können mit typischen Experimentiergeräten eigenständig arbeiten und können den Einsatz von Experimenten didaktisch reflektieren.										
<b>Voraussetzungen</b>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul/einzelne LV</b>		Modulprüfung Modul 2								
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>		keine								
<b>Lehrangebot</b>										
<b>Lehr-/Lernformen</b>		Praktikum								
<b>Unterrichts-/Prüfungssprache</b>		Deutsch								
<b>Dauer des Moduls</b>		1 Semester								
<b>Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)</b>		Jedes Wintersemester								
<b>Modulbeauftragte/r</b>		Wird im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben								
<b>semesterbegleitende Nachweise</b>										
<b>Teilnahmenachweise</b>		aktive Teilnahme								
<b>Studienleistungen</b>		Fachgespräch zu den Praktikumsexperimenten								
<b>Modulprüfung</b>			<b>Prüfungsform (Umfang//Dauer)</b>							
<b>Modulabschlussprüfung</b>		Portfolio (4 Protokolle, je 15.000 bis 25.000 Zeichen, und 1 Referat, 20 Min.)								
<b>Bestandteile kumulative Modulprüfung (einschließlich Notengewichtung)</b>		./.								
<b>Veranstaltungsübersicht</b>										
		<b>Lehr/Lernform</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>	<b>Fachsemester</b>					
					<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
		Praktikum 2 (Elektrizität und Magnetismus)	P	3	5			X		
		Modulprüfung		-	-			X		
		Summe		3	5					

<b>M6</b>	<b>Physikalisches Praktikum 3</b>	<b>Pflichtmodu l</b>	<b>insg. 150 Zeitstunden (h)</b>		<b>5 CP davon 1 CP FD</b>					
			<b>Präsenzstu dium 3 SWS/45 h</b>	<b>Selbststudium 105 h</b>						
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang/Fachbereich)</b>		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Physik /FB 13								
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>		keine								
<b>Inhalte</b>										
Umgang mit Experimenten aus dem Themenbereich Optik.										
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>										
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten im Experimentieren. Die Studierenden können mit typischen Experimentiergeräten eigenständig arbeiten und können den Einsatz von Experimenten didaktisch reflektieren.										
<b>Voraussetzungen</b>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul/einzelne LV</b>		Modulprüfung Modul 3								
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>		keine								
<b>Lehrangebot</b>										
<b>Lehr-/Lernformen</b>		Praktikum								
<b>Unterrichts-/Prüfungssprache</b>		Deutsch								
<b>Dauer des Moduls</b>		1 Semester								
<b>Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)</b>		Jedes Sommersemester								
<b>Modulbeauftragte/r</b>		Wird im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben								
<b>semesterbegleitende Nachweise</b>										
<b>Teilnahmenachweise</b>		aktive Teilnahme								
<b>Studienleistungen</b>		Fachgespräch zu den Praktikumsexperimenten								
<b>Modulprüfung</b>			<b>Prüfungsform (Umfang//Dauer)</b>							
<b>Modulabschlussprüfung</b>		Portfolio (4 Protokolle, je 15.000 bis 25.000 Zeichen, und 1 Referat, 20 Min.)								
<b>Bestandteile kumulative Modulprüfung (einschließlich Notengewichtung)</b>		./.								
<b>Veranstaltungsübersicht</b>										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
	Praktikum 3 (Optik)	V	3	5				X		
	Modulprüfung		-	-				X		
	Summe		3	5						

M7	Methodik des Physikunterrichts	Pflichtmodul I	insg. 90 Zeitstunden (h)		3 CP davon 3 CP FD					
			Präsenzstudium 2 SWS/30 h	Selbststudium 60 h						
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang/Fachbereich)</b>		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Physik /FB 13								
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>		keine								
<b>Inhalte</b>										
Im Rahmen der Fachmethodik entwickeln die Studierenden Unterrichtsmaterialien unter Anwendung unterrichtsmethodischer Unterrichtskonzepte und -formen. Zudem erhalten sie einen Ausblick auf die zweite Ausbildungsphase.										
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>										
Fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen; fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von Unterrichtsprozessen kennen und in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen; schulische und außerschulische Praxisfelder erfassen und kritisch analysieren; fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und Förderungsmöglichkeiten einschätzen; Konzepte der Medienpädagogik kennen, sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie in Lehr- und Lernprozessen analysieren.										
<b>Voraussetzungen</b>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul/einzelne LV</b>		keine								
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>		keine								
<b>Lehrangebot</b>										
<b>Lehr-/Lernformen</b>		Seminar								
<b>Unterrichts-/Prüfungssprache</b>		Deutsch								
<b>Dauer des Moduls</b>		1 Semester								
<b>Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)</b>		Jedes Sommersemester								
<b>Modulbeauftragte/r</b>		Wird im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben								
<b>semesterbegleitende Nachweise</b>										
<b>Teilnahmenachweise</b>		regelmäßige Teilnahme								
<b>Studienleistungen</b>		keine								
<b>Modulprüfung</b>			<b>Prüfungsform (Umfang//Dauer)</b>							
<b>Modulabschlussprüfung</b>			Hausarbeit (ca. 20 Seiten), Portfolio (ca. 20 Seiten) oder Referat (ca. 20 Min.) mit Ausarbeitung (ca. 20 Seiten)							
<b>Bestandteile kumulative Modulprüfung (einschließlich Notengewichtung)</b>			./.							
<b>Veranstaltungsübersicht</b>										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
	Methodik des Physikunterrichts	S	2	3				X		
	Modulprüfung		-	-				X		
	Summe		2	3						

<b>M8</b>	<b>Physikdidaktische Vertiefung</b>	<b>Pflichtmodul I</b>	<b>insg. 210 Zeitstunden (h)</b>		<b>7 CP davon 7 CP FD</b>					
			<b>Präsenzstudium 4 SWS/60 h</b>	<b>Selbststudium 150 h</b>						
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang/Fachbereich)</b>		Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Physik /FB 13								
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>		keine								
<b>Inhalte</b>										
Theoriegeleitete Analysen der Unterrichtsplanungen und -durchführungen teilweise anhand von Unterrichtsvideos individuell sowie in Peerberatungen; Vergleich von Selbst- und Fremdeinschätzung; Schulung professioneller Unterrichtswahrnehmung.										
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>										
Die Studierenden verfügen über ein weiterführendes Wissen über fachdidaktische Themen, Positionen und Forschungsansätze und können dies in Beispielen anwenden sowie Unterrichtsprozesse anhand relevanter Kriterien reflektieren. Das beinhaltet: Theorien bzw. Modelle zur Qualität von Physikunterricht beschreiben; kurze Unterrichtseinheiten selbstständig entwerfen und durchführen; die Planung eigenen Unterrichts auf Basis der Durchführung(en) kritisch analysieren; lernrelevante Aspekte bzw. Situationen im Physikunterricht identifizieren und theorie- sowie erfahrungsbasiert begründen; Handlungsoptionen zu verschiedenen lernrelevanten Situationen benennen und theorie- sowie erfahrungsbasiert begründen; neue Handlungsoptionen zu verschiedenen lernrelevanten Situationen generieren; fremden Unterricht gezielt beobachten und Rückmeldung geben; eigenes Unterrichtshandeln z.B. videobasiert kritisch zu reflektieren.										
<b>Voraussetzungen</b>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul/einzelne LV</b>		Module 1 bis 3								
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>		Abschluss des Moduls Praxissemester								
<b>Lehrangebot</b>										
<b>Lehr-/Lernformen</b>		Seminar								
<b>Unterrichts-/Prüfungssprache</b>		Deutsch								
<b>Dauer des Moduls</b>		2 Semester								
<b>Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)</b>		Jedes Semester								
<b>Modulbeauftragte/r</b>		Wird im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben								
<b>semesterbegleitende Nachweise</b>										
<b>Teilnahmenachweise</b>		regelmäßige Teilnahme in Veranstaltung 1 und 2								
<b>Studienleistungen</b>		keine								
<b>Modulprüfung</b>			<b>Prüfungsform (Umfang//Dauer)</b>							
<b>Modulabschlussprüfung</b>			./.							
<b>Bestandteile kumulative Modulprüfung (einschließlich Notengewichtung)</b>			Je ein/e Hausarbeit (ca. 20 Seiten), Portfolio (ca. 20 Seiten) oder Referat (ca. 20 Min.) mit Ausarbeitung (ca. 20 Seiten) in jeder der beiden Lehrveranstaltungen. Arithmetisches Mittel der Ergebnisse in den Modulteilprüfungen.							
<b>Veranstaltungsübersicht</b>										
		Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester					
					1	2	3	4	5	6
	1 Analyse fachlicher Unterrichtsprozesse	S	2	4						X
	2 Physikdidaktisches Wahlpflichtseminar	S	2	3					X	
	3 Modulteilprüfungen		-	-					X	X
	Summe		4	7						

<b>M9</b>	<b>Moderne Physik</b>	<b>Pflichtmodul I</b>	<b>insg. 210 Zeitstunden (h)</b>		<b>7 CP davon 1 CP FD</b>					
			<b>Präsenzstudium 5 SWS/75 h</b>	<b>Selbststudium 135 h</b>						
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang/Fachbereich)</b>			Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Physik /FB 13							
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>			keine							
<b>Inhalte</b>										
Grundlagen der Atomphysik, Kernphysik und Festkörperphysik; Grundlagen der Quantenphysik, Relativitätstheorie und Astrophysik; fachdidaktische Anforderungen an den Physikunterricht über Moderne Physik.										
<b>Lernergebnisse/Kompetenzziele</b>										
Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Fachwissen zu den aufgeführten Themen und können dies in unterschiedlichen Kontexten anwenden. Die Studierenden kennen typische Lernschwierigkeiten aus dem betreffenden Themenbereich und können Folgerungen für den Physikunterricht ziehen.										
<b>Voraussetzungen</b>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul/einzelne LV</b>		keine								
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>		keine								
<b>Lehrangebot</b>										
<b>Lehr-/Lernformen</b>		Vorlesung, Übung, Seminar								
<b>Unterrichts-/Prüfungssprache</b>		Deutsch								
<b>Dauer des Moduls</b>		1 Semester								
<b>Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)</b>		Jedes Sommersemester								
<b>Modulbeauftragte/r</b>		Wird im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben								
<b>semesterbegleitende Nachweise</b>										
<b>Teilnahmenachweise</b>		aktive Teilnahme in Veranstaltung 2 und 3								
<b>Studienleistungen</b>		keine								
<b>Modulprüfung</b>			<b>Prüfungsform (Umfang//Dauer)</b>							
<b>Modulabschlussprüfung</b>		Klausur (90 min.) oder mündliche Prüfung (20 min.) im zeitlichen Zusammenhang mit Veranstaltung 1.								
<b>Bestandteile kumulative Modulprüfung (einschließlich Notengewichtung)</b>		./.								
<b>Veranstaltungsübersicht</b>										
		<b>Lehr/Lernform</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>	<b>Fachsemester</b>					
					<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1 Atom-, Kern- und Festkörperphysik		V	2	2						X
2 Übungen zur Atom-, Kern- und Festkörperphysik		Ü	1	2						X
3 Fachdidaktische Vertiefung der modernen Physik		S	2	3						X
4 Modulprüfung			-	-						X
Summe			5	7						

PS	Praxissemester	Pflichtmodul	insg. 630 Zeitstunden (h)		21 CP Davon 9 CP FD 1 7 CP FD 2 5 CP BW
			Präsenzstudium 9 SWS + 150 h Schulzeit/ 285 h	Selbststudium 345 h	
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)</b>			Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) sowie Lehramt für Förderpädagogik (L5) – Studienanteil Physik /FB 13		
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>			keine		
<b>Inhalte</b>					
<p>Im Rahmen des Moduls Praxissemester werden pädagogische, fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studieninhalte mit schulischer Praxis verknüpft. Studierende sollen zu wissenschaftlich begründetem unterrichtlichem Handeln sowie zur Reflexion von entsprechenden Handlungszusammenhängen im Kontext Schule und Unterricht befähigt werden. Im Praxissemester findet die wissenschaftlich angeleitete Planung, Umsetzung und Reflexion von fachlichen Lehr-/ Lernarrangements und individuellen Fördermaßnahmen statt.</p> <p>In den bildungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Begleitveranstaltungen werden differenzierte Konzepte zur Unterrichtsplanung und -gestaltung erarbeitet und Leitfragen zur Analyse von Lehr- und Lernprozessen und Reflexion von professionellem Handeln berücksichtigt. Zudem findet eine Verknüpfung von bildungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Inhalten beim Umgang mit Heterogenität von Lerngruppen, Individualisierung und Förderplanung, dem inklusiven und sprachsensiblen Unterricht sowie dem Einsatz digitaler Medien besondere Berücksichtigung. Die universitären Praktikumsbeauftragten und schulischen Betreuer*innen unterstützen die Studierenden dabei, auf der Grundlage von Hospitationen, eigenen Unterrichtsversuchen und Reflexionsgesprächen eine professionelle Perspektive auf die Lehrer*innenrolle, ihr Unterrichtshandeln und das zukünftige Berufsfeld zu entwickeln. Die Dokumentation und Analyse der Erfahrungen im Praxissemester erfolgt in Form eines ePortfolios, das spätestens vier Wochen nach Ende der Durchführungsphase eingereicht wird. Darin werden fachliche und persönliche Entwicklungsziele definiert, Entwicklungsverläufe dokumentiert, Unterrichtsplanungen und -beobachtungen systematisiert und unter Impulsen und Rückmeldungen der Praktikumsbeauftragten reflektiert.</p>					
<b>Lernergebnisse / Kompetenzziele</b>					
<p>Die Absolvent*innen dieses Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können Lehr- und Lernprozesse mit unterschiedlichen fachlichen, fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Schwerpunkten beschreiben und anhand geeigneter Verfahren, wie beispielsweise der Videoanalyse, auswerten;</li> <li>- können individuelle Lernentwicklungen von Schüler*innen unter anderem auf Basis diagnostischer Verfahren beschreiben und deuten;</li> <li>- können ausgehend von der Heterogenität von Lerngruppen schulische Bildungsprozesse, Lernarrangements und individuelle Fördermaßnahmen planen, fachlich und medial angemessen umsetzen und auswerten;</li> <li>- können im Rahmen eines forschenden Zugangs zum Unterricht relevante Fragen und Hypothesen entwickeln, zielgerichtete Beobachtungen durchführen und die Ergebnisse entsprechend aufbereiten;</li> <li>- können die eigenen fachlichen und professionsbezogenen Kenntnisse und Kompetenzentwicklungen reflektieren und dieses mit geeigneten Instrumenten wie dem ePortfolio dokumentieren.</li> </ul>					
<b>Voraussetzungen</b>					
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul / einzelne LV</b>			Abgeschlossene Durchführungsphase des Grundpraktikums		
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>			Modul M1, M2 und M4		
<b>Lehrangebot</b>					
<b>Lehr- / Lernformen</b>			Seminar, semesterbegleitendes Praktikum		
<b>Unterrichts- / Prüfungssprache</b>			Deutsch		
<b>Dauer des Moduls</b>			1 Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots (Angebotsturnus)</b>			Jedes Semester		
<b>Modulbeauftragte/r</b>			Wird im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben		
<b>semesterbegleitende Nachweise</b>					
<b>Teilnahmenachweise</b>			Regelmäßige und aktive Teilnahme in den Begleitveranstaltungen sowie im semesterbegleitenden Praktikum		
<b>Studienleistungen</b>			-		

Modulprüfung		Prüfungsform (Umfang//Dauer)								
	<b>Modulabschlussprüfung</b>	-								
	<b>alternativ: Bestandteile kumulative Modulprüfung (einschließlich Notengewichtung)</b>	Kumulative Modulprüfung (ePortfolio) in den Begleitseminaren in FD 1 und FD 2 (im Umfang von je 30 000 Zeichen), die Note errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel								
Veranstaltungsübersicht										
	Lehr/Lernform	SWS	CP	Fachsemester						
				1	2	3	4	5	6	
	Begleitveranstaltung FD 1	S	5	5				X		
	Begleitveranstaltung FD 2	S	2	3				X		
	Begleitveranstaltung BW	S	2	2				X		
	Semesterbegleitendes Praktikum	PR		9				X		
	ePortfolio (FD 1)	MP		1				X		
	ePortfolio (FD 2)	MP		1				X		
	<b>Summe</b>		<b>9</b>	<b>21</b>						

## **Impressum**

UniReport Satzungen und Ordnungen  
erscheint unregelmäßig und anlassbezogen  
als Sonderausgabe des UniReport. Die  
Auflage wird für jede Ausgabe separat  
festgesetzt.  
Herausgeber ist der Präsident der Johann  
Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am  
Main.