

LA 14-1	16.12.10	02 - 1
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

Zwischenprüfungs- und Studienordnung der Universität Heidelberg für den Lehramtsstudiengang Physik -Besonderer Teil-

vom 29. April 2010

Präambel

Alle Amts-, Status-, Funktions- und Berufsbezeichnungen, die in dieser Ordnung in männlicher Form erscheinen, betreffen gleichermaßen Frauen und Männer und können auch in der entsprechenden weiblichen Form verwendet werden.

§ 1 Geltung des Allgemeinen Teils

Die Studien- und Prüfungsordnung der Universität Heidelberg für den Studiengang Lehramt an Gymnasien –Allgemeiner Teil- ist in der jeweils geltenden Fassung Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

§ 2 Prüfungsausschuss

- (1) Für die Orientierungsprüfung und für die Zwischenprüfung im Lehramtsstudiengang Physik ist der Zwischenprüfungsausschuss zuständig, im folgenden Prüfungsausschuss genannt.
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus einem Mitglied des Fakultätsvorstandes aus dem Fachbereich Physik, je zwei Hochschullehrern der Fächer experimentelle und theoretische Physik, einem Vertreter des wissenschaftlichen Dienstes sowie einem Vertreter der Studierenden mit beratender Stimme. Die zum wissenschaftlichen Personal gehörenden Ausschussmitglieder werden vom Fakultätsrat für die Dauer von zwei Jahren bestellt, ebenso aus ihrer Mitte der Vorsitzende und sein Stellvertreter, die zu Beamten auf Lebenszeit ernannte Professoren sein müssen. Das studentische Mitglied wird vom Fakultätsrat auf Vorschlag der Mitglieder der Fachschaft für die Dauer eines Jahres gewählt.

§ 3 Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung wird studienbegleitend durchgeführt, sie besteht aus den Leistungsnachweisen für das Pflichtmodul Experimentalphysik I.

§ 4 Zwischenprüfung

- (1) Die Zwischenprüfung wird z.T. studienbegleitend und z.T. als mündliche Prüfung durchgeführt und besteht aus dem erfolgreichen Absolvieren des Gesamtmoduls „Grundlagen der Experimentalphysik“.

LA 14-1	16.12.10	02 - 2
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

- (2) Das Modul „Grundlagen der Experimentalphysik“ besteht aus den Teilmodulen „Experimentalphysik II“ und „Experimentalphysik III“ sowie einem Teilmodul „Mündliche Prüfung“. Die Benotung des Gesamtmoduls entspricht derjenigen des Teilmoduls „Mündliche Prüfung“.
- (3) Die mündliche Prüfung baut auf den Inhalten der anderen Teilmodule auf:
 1. Experimentalphysik II (Elektromagnetismus, Wellen, Relativität),
 2. Experimentalphysik III (Optik, Quantenphysik).
 Die Dauer der Prüfung beträgt etwa 45 Minuten.
- (4) Das Bestehen mindestens eines der Teilmodule Experimentalphysik II und III ist Voraussetzung für die Zulassung zur mündlichen Prüfung. Sofern diese Bedingung erfüllt ist, muss die mündliche Prüfung spätestens am Anfang des Semesters abgelegt werden, das auf die Teilnahme am Teilmodul Experimentalphysik III folgt. Spätere Prüfungstermine bedürfen einer Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

§ 5 Studiennachweise

- (2) Die im Verlauf des Studiums zu absolvierenden Fachmodule orientieren sich an der GymPO I und sind in der Anlage 2 aufgeführt.

§ 6 Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Studienbegleitende Prüfungsleistungen können grundsätzlich einmal wiederholt werden.
- (2) Werden Prüfungen in Pflichtmodulen zweimal nicht bestanden, so hat der Prüfling die Möglichkeit, bei insgesamt zwei verschiedenen Pflichtmodulen einen weiteren Prüfungsversuch zu absolvieren; die Form dieser Zusatzprüfung ist in der Modulbeschreibung festgelegt. Ausgenommen von dieser Regelung sind die Pflichtmodule Experimentalphysik I und Grundlagen der Experimentalphysik, welche als Orientierungs- bzw. Zwischenprüfung gewertet werden.
- (3) Die Orientierungsprüfung kann einmal wiederholt werden, eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Die Zwischenprüfung kann einmal wiederholt werden, eine weitere Wiederholung kann nur in besonders begründeten Ausnahmefällen aus nichtfachlichen Gründen vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Beim Modul Wissenschaftliche Arbeit ist eine zweite Wiederholung ausgeschlossen.

§ 7 Inkrafttreten

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt zum 1. September 2010 in Kraft und gilt für alle Studierenden, die nach den Bestimmungen der Verordnung des Kultusminis-

LA 14-1	16.12.10	02 - 3
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

teriums über die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien (Gymnasiallehrerprüfungsordnung I – GymPO I) studieren.

- (2) Mit Inkrafttreten tritt die Prüfungsordnung der Universität Heidelberg für die Zwischenprüfung in Physik (Lehramtsstudiengang) vom 23. August 1995 (W.u.F. 1995, S. 431), zuletzt geändert am 16. November 2007 (Mitteilungsblatt des Rektors vom 30.11.07, S. 2875), vorbehaltlich des Absatzes 3 außer Kraft.
- (3) Die in Absatz 2 genannte Prüfungsordnung gilt für Studierende, die vor dem 1. September 2010 im Studiengang Lehramt an Gymnasien für das Fach Physik immatrikuliert sind und ihr Lehramtsstudium gemäß der Verordnung des Kultusministeriums über die Wissenschaftliche Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien (Wissenschaftliche Prüfungsordnung) absolvieren, weiter.

LA 14-1	16.12.10	02 - 4
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

Anlage 1: Studienverlaufsplan ^{*)}

1. SEMESTER

Vor Vorlesungsbeginn:

<i>Mathematischer Vorkurs (mit Tutorien) empfohlen</i>	V, Ü
<i>Basiskurs Schlüsselkompetenzen empfohlen</i>	Ü2

Experimentalphysik I (Mechanik 2/3, Wärmelehre 1/3)	Pflicht V4, Ü2 7 CP
Theoretische Physik I (Mechanik und Mathem. Methoden I)	Pflicht V4, Ü2 8 CP

2. SEMESTER

Experimentalphysik II (Elektrodynamik, spez. Relativitätstheorie)	Pflicht V4, Ü2 7 CP
Theoretische Physik IIa (Analytische Mechanik)	Pflicht V4, Ü2 4 CP
Theoretische Physik IIb (Thermodynamik, Statistik)	Pflicht V4, Ü2 4 CP

3. SEMESTER

Physikalisches Praktikum für Lehrer I (in vorlesungsfreier Zeit)	Pflicht P8 6 CP
Experimentalphysik III (Optik, Quantenphysik)	Pflicht V4, Ü2 7 CP

4. SEMESTER

Physikalisches Praktikum für Lehrer II (in vorlesungsfreier Zeit)	Pflicht P4 4 CP
Mündliche Prüfung (Abschluss der Zwischenprüfung)	Pflicht 4 CP
Methodik des Physikunterrichts (Fachdidaktik)	Pflicht Ü3 4 CP

5. SEMESTER (alternativ im 7. Semester)

Schulpraxissemester

Physikalisches Praktikum für Lehrer III (Jan./Febr.)	Pflicht P2 2 CP
Pflichtmodul Astrophysik	Pflicht V/P3 3 CP

6. SEMESTER

Experimentalphysik IV (Atom- und Molekülphysik)	Pflicht V4, Ü2 7 CP
Demonstrationsversuche mit praktischen Übungen	Pflicht P3 4 CP

7. SEMESTER

Experimentalphysik V (Struktur der Materie: Festkörper-, Kern- und Teilchenphysik)	Pflicht V4, Ü2 7 CP
Wahlseminar	Wahl S2 2 CP

8. SEMESTER

Theoretische Physik III für Lehramt (Felder, Quantenmechanik)	Pflicht V4, Ü2 8 CP
---	---------------------

LA 14-1	16.12.10	02 - 5	
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl	
Didaktik des Physikunterrichts (Fachdidaktik)		Pflicht Ü3	4 CP
9. SEMESTER			
Fortgeschrittenenpraktikum für Lehrer		Pflicht P5	4 CP
Wahlmodule		Wahl S/V	8 CP
Staatsexamensprüfung			<i>10 CP</i>
10. SEMESTER			
Wissenschaftliche Arbeit (falls Physik 1. Hauptfach; einschl. Oberseminar etc.)		Pflicht	<i>20 CP</i>
Abschluss des Staatsexamens			

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar, jeweils mit Angabe der Kontaktzeiten in Semesterwochenstunden

*) Inhalt, Leistungsanforderungen, die verbindliche Zahl von Leistungspunkten und Voraussetzungen für die Lehrmodule sind in der jeweils gültigen Fassung des Modulhandbuchs Lehramt Physik festgelegt. In diesem sind auch Varianten des Studienverlaufsplans insbesondere für die Fächerkombination Mathematik/Physik dargestellt.

LA 14-1	16.12.10	02 - 6
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

Anlage 2: Übersicht über die Fach-Module gemäß § 5 der GymPO I in Verbindung mit Anlage A der GymPO I

1. Hauptfach Physik

Modulcode	Modul	LP/CP
Pflichtmodule		
PEP1	Experimentalphysik I	7
GLEP: PEP2 PEP3 PMP	Grundlagen der Experimentalphysik: Experimentalphysik II Experimentalphysik III Mündliche Prüfung	18
PEP4	Experimentalphysik IV	7
PEP5	Experimentalphysik V	7
PTP1	Theoretische Physik I	8
PTP2a	Theoretische Physik IIa	4
PTP2b	Theoretische Physik IIb	4
PTPL3	Theoretische Physik III für Lehramtsstudenten	8
PAPL1	Anfängerpraktikum für Lehramtsstudenten I	6
PAPL2	Anfängerpraktikum für Lehramtsstudenten II	4
PAPL3	Anfängerpraktikum für Lehramtsstudenten III	2
PFPL	Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramtsstudenten	4 ^{*)}
PDEMO1	Demonstrationspraktikum	2
PASTRO	Pflichtmodul Astrophysik	3
Wissenschaftliche Arbeit		
PWA	Wissenschaftliche Arbeit	20
Fachdidaktik Physik		
PDEMO2	Computereinsatz im Unterricht	2
FDMP	Methodik des Physikunterrichts	4
FDFD	Fachdidaktik für das gymnasiale Lehramt	4
Wahlpflichtmodule		
WSEM	Wahlseminar	2
WM	Wahlmodule aus der Physik	8 ^{*)}

Pflichtmodule Physik: 84 CP
 Wissenschaftl. Arbeit: 20 CP
 Fachdidaktik Physik: 10 CP
 Wahlmodule Physik: 10 CP

*) Für das wissenschaftliche Fach Physik in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst (gemäß § 6 der GymPO I) bzw. Musik (gemäß § 7 der GymPO I) entfällt das Pflichtmodul PFPL und die Leistungspunkte im Bereich Wahlpflichtmodule (WM) reduzieren sich auf 6.

2. Beifach Physik

Modulcode	Modul	LP/CP
Pflichtmodule		
PEP1	Experimentalphysik I	7
GLEP: PEP2 PEP3 PZP	Grundlagen der Experimentalphysik: Experimentalphysik II Experimentalphysik III Mündliche Prüfung	18
PEP4	Experimentalphysik IV	7
PTP1	Theoretische Physik I	8
PTP2a	Theoretische Physik IIa	4
PTP2b	Theoretische Physik IIb	4
PAPL1	Anfängerpraktikum für Lehramtsstudenten I	6
PAPL2	Anfängerpraktikum für Lehramtsstudenten II	4
PASTRO	Pflichtmodul Astrophysik	3
PDEMO1	Demonstrationspraktikum	2
Fachdidaktik und ergänzende Module		
PDEMO2	Computereinsatz im Unterricht	2
FDMP	Methodik des Physikunterrichts	4 ^{*)}
FDFD	Fachdidaktik für das gymnasiale Lehramt	4
Wahlpflichtmodule		
WSEM	Wahlseminar	2
WM	Wahlmodule aus der Physik	5 ^{*)}

Pflichtmodule Physik: 63 CP

Fachdidaktik und ergänzende Module: 10 CP

Wahlmodule Physik: 7 CP

*) Für das wissenschaftliche Fach Physik im Beifachumfang in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst (gemäß § 6 der GymPO I) bzw. Musik (gemäß § 7 der GymPO I) entfällt das Modul FDMP und die Leistungspunkte im Bereich Wahlmodule (WM) reduzieren sich auf 4.

Anlage 3: Tabellen zur Zuordnung der Studieninhalte gemäß Anlage A der GymPO I zu den Fach-Modulen

1. Hauptfach Physik *)

Studieninhalte	Pflicht (Teil-)Module																
	PEP1	PEP2	PEP3	PEP4	PEP5	PTP1	PTP2a	PTP2b	PTPL3	PAPL1	PAPL2	PAPL3	PFPL	PDEMO	PASTRO	FDMP	DFD
2.1. Experimentalphysik																	
2.1.1 Mechanik	x									x			x	x			
2.1.2 Thermodynamik	x									x	x	x		x			
2.1.3 Optik			x								x	x	x	x			
2.1.4 Elektrizitätslehre		x								x	x			x			
2.1.5 Atom- und Quantenphysik			x	x							x	x		x			
2.1.6 Festkörperphysik		x			x						x		x				
2.1.7 Kern- und Teilchenphysik				x	x						x	x	x				
2.1.8 Astrophysik und Kosmologie															x		
2.2 Theoretische Physik																	
2.2.1 Theoretische Mechanik						x	x										
2.2.2 Elektrodynamik und Relativitätstheorie		x							x								
2.2.3 Quantentheorie			x	x					x								
2.2.4 Thermostatistik								x									
2.3 Physik im Alltagsbezug										x	x						
2.4 Physikalisches Experimentieren																	
2.4.1 Forschungsorientiert. Experimentieren										x	x	x	x				
2.4.2 Schulorientiertes Experimentieren														x			
2.5 Mathematik für Physiker																	
2.5.1 Analysis						x	x	x									
2.5.2 Lineare Algebra						x			x								
2.5.3 Statistik								x									
2.6 Grundlagen der Fachdidaktik																	
2.6.1 Experimentieren im Physikunterricht														x	x	x	
2.6.2 Computereinsatz im Physikunterricht														x			
2.6.3 Fachdidaktische Rekonstruktion															x	x	
2.6.4 Begriffsbildung im Physikunterricht															x	x	
2.6.5 Modellvorstellungen und Modellbildung															x	x	
2.6.6 Fachdidaktische Positionen und Ansätze																x	
2.6.7 Lehr-Lern-Forschung																	x

*) Diese Tabelle ohne das Modul PFPL gilt auch für das wissenschaftliche Fach Physik im Hauptfachumfang in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst (gemäß § 6 der GymPO I) bzw. Musik (gemäß § 7 der GymPO I).

2. Beifach Physik ^{*)}

Studieninhalte	Pflicht (Teil-)Module												
	PEP1	PEP2	PEP3	PEP4	PTP1	PTP2a	PTP2b	PAPL1	PAPL2	PDEMO	PASTRO	FDMP	DFDF
2.1. Experimentalphysik													
2.1.1 Mechanik	x						x		x				
2.1.2 Thermodynamik	x						x	x	x				
2.1.3 Optik			x					x	x				
2.1.4 Elektrizitätslehre		x					x	x	x				
2.1.5 Atom- und Quantenphysik			x	x				x	x				
2.1.6 Festkörperphysik		x						x					
2.1.7 Kern- und Teilchenphysik				x				x					
2.1.8 Astrophysik und Kosmologie											x		
2.2 Theoretische Physik													
2.2.1 Theoretische Mechanik					x	x							
2.2.2 Elektrodynamik und Relativitätstheorie		x											
2.2.3 Quantentheorie			x	x									
2.2.4 Thermostatistik							x						
2.3 Physik im Alltagsbezug								x	x				
2.4 Physikalisches Experimentieren													
2.4.1 Forschungsorientiert. Experimentieren								x	x				
2.4.2 Schulorientiertes Experimentieren										x			
2.5 Mathematik für Physiker													
2.5.1 Analysis					x	x	x						
2.5.2 Lineare Algebra					x								
2.5.3 Statistik							x						
2.6 Grundlagen der Fachdidaktik													
2.6.1 Experimentieren im Physikunterricht										x		x	x
2.6.2 Computereinsatz im Physikunterricht										x			
2.6.3 Fachdidaktische Rekonstruktion												x	x
2.6.4 Begriffsbildung im Physikunterricht												x	x
2.6.5 Modellvorstellungen und Modellbildung												x	x
2.6.6 Fachdidaktische Positionen und Ansätze													x
2.6.7 Lehr-Lern-Forschung													x

*) Diese Tabelle ohne das Modul FDMP gilt auch für das wissenschaftliche Fach Physik im Beifachumfang in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst (gemäß § 6 der GymPO I) bzw. Musik (gemäß § 7 der GymPO I).

=====

Veröffentlicht im Mitteilungsblatt des Rektors vom 27. Oktober 2010, S. 1591, geändert am 16. Dezember 2010 (Mitteilungsblatt des Rektors vom 23. Mai 2011, S. 397).