Fachspezifische Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Physik“ der Universität Bremen

Inkrafttreten: 01.10.2011
Zuletzt geändert durch: Berichtigung (Brem.ABl. 2023 S. 281)
Fundstelle: Brem.GBl. 2012, 871; 2023, 281

Der Fachbereichsrat 1 (Physik/Elektrotechnik) hat auf seiner Sitzung am 25. April 2012 gemäß § 87 Absatz 1 Nummer 2 des Bremischen Hochschulgesetzes (BremHG) i. V. m. § 62 BremHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Mai 2007 (Brem.GBl. S. 339), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. Juni 2010 (Brem.GBl. S. 375) folgende Prüfungsordnung beschlossen:

Diese fachspezifische Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil der Prüfungsordnungen für Masterstudiengänge (AT MPO) der Universität Bremen vom 27. Januar 2010 in der jeweils gültigen Fassung.

§ 1
Studienumfang und Abschlussgrad

(1) Für den erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs „Physik“ sind insgesamt 120 Leistungspunkte (Credit Points = CP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) zu erwerben. Dies entspricht einer Regelstudienzeit von 4 Fachsemestern.

(2) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der Abschlussgrad

Master of Science
(abgekürzt M. Sc.)

verliehen.

§ 2
Studienaufbau, Module und Leistungspunkte

(1) Der Masterstudiengang „Physik“ wird als Masterstudium gemäß § 4 Absatz 1 AT MPO studiert.

(2) Die Anlage regelt die zu erbringenden Prüfungsleistungen und stellt den Studienverlauf dar.

(3) Module werden als Pflicht- oder als Wahlpflichtmodule durchgeführt. Das Studium umfasst

- den Pflichtbereich im Umfang von 21 CP,
- den Wahlpflichtbereich im Umfang von 69 CP und
- das Abschlussmodul im Umfang von 30 CP.

(4) Das Studium umfasst Module gemäß den Anlagen 1 und 2:

1. Im Pflichtbereich:

Fortgeschrittene Theoretische Physik (15 CP),

Fortgeschrittenenpraktikum (6 CP).

2. Im Wahlpflichtbereich:

Fortgeschrittene Experimentalphysik (9 CP)

physikalisches Wahlpflichtfach (15 CP),

zweites Wahlpflichtfach (15 CP),

Vorbereitungsprojekt (15 CP),

Fachliche Spezialisierung (15 CP).

3. Masterarbeit (Forschungsprojekt) mit Kolloquium (30 CP).

(5) Studierende, die gemäß § 1 Absatz 5 der „Aufnahmeordnung für den Masterstudiengang Physik der Universität Bremen“ zugelassen wurden und fehlende

Kenntnisse nachholen müssen, erhalten vom Prüfungsausschuss einen darüber hinausgehenden individuellen Studienplan.

(6) Im Wahlpflichtbereich „Fortgeschrittene Experimentalphysik“ kann zwischen den Modulen „Atom- & Molekülphysik“ und „Physik der Kondensierten Materie“ gewählt werden [1].

(7) Als physikalische Wahlpflichtfächer werden angeboten:

- Angewandte Optik,
- Biophysik
- Computergestützte Materialwissenschaften,
- Festkörperphysik,
- Umweltphysik und
- Theoretische Physik.

Als zweites Wahlpflichtfach kann ein weiteres (nicht mit dem ersten Wahlpflichtfach übereinstimmendes) physikalisches Wahlpflichtfach gewählt werden. Zusätzlich kann Mikrosystemtechnik gewählt oder ein anderes natur- oder ingenieurwissenschaftliches Fach (z.B. Chemie, Biologie, Materialwissenschaften, Numerische Mathematik, Geowissenschaften etc.) auf begründeten Antrag der/des Studierenden durch den Prüfungsausschuss zugelassen werden. Bei besonderer Begründung mit den individuellen Studienzielen der/des Studierenden können auch andere Fächer außerhalb des oben genannten Bereichs (z. B. Philosophie) vom Prüfungsausschuss als zweites Wahlpflichtfach zugelassen werden. Wird ein nicht-physikalisches zweites Wahlpflichtfach gewählt, ist dem Masterprüfungsausschuss anzuzeigen, welche in dem Fach angebotenen Veranstaltungen bzw. Teilmodule zu einem Modul im Umfang von 15 CP zusammengefasst werden sollen; außerdem ist eine Bescheinigung des anderen Faches vorzulegen, dass die Teilnahme an den entsprechenden Lehrveranstaltungen möglich ist und die Zulassung zur Prüfung vorbehaltlich des Erbringens der erforderlichen Zugangsvoraussetzungen erfolgen kann.

(8) Die Module „Fachliche Spezialisierung“ und „Vorbereitungsprojekt“ finden in einzelnen Arbeitsgruppen statt und bereiten auf die Masterarbeit vor.

(9) Die im Studienplan vorgesehenen Pflicht- und Wahlpflichtmodule werden mindestens im jährlichen Turnus angeboten.

(10) Module im Pflichtbereich werden in deutscher Sprache, Module im Wahlpflichtbereich können auch in englischer Sprache durchgeführt werden, sofern parallel dazu Wahlpflichtmodule in deutscher Sprache angeboten werden, die alternativ belegt werden können.

(11) Die den Modulen jeweils zugeordneten Lehrveranstaltungen werden in den Modulbeschreibungen ausgewiesen. Im Wahlpflichtbereich können weitere Lehrveranstaltungen den Modulen zugeordnet werden.

(12) Lehrveranstaltungen werden gemäß § 6 Absatz 1 AT MPO[2] durchgeführt.

Fußnoten

[1] Hier darf ein Modul nur dann gewählt werden, wenn eine äquivalente Veranstaltung nicht bereits im B. Sc. Physik belegt wurde. Eventuell erstellt der MPA ein individuelles Kurrikulum.

[2] Lehrveranstaltungsformen gem. AT MPO können sein: Vorlesungen, Übungen, Seminare, Sprachlehrveranstaltungen, Projektstudien/Projektseminare, Praktika, Begleitseminar zur Masterarbeit, Betreute Selbststudieneinheiten, Exkursionen.

§ 3
Studienleistungen

(1) Studienleistungen können in den folgenden Formen durchgeführt werden:

- kontinuierliche erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben,
- Durchführung von Versuchen (mit akzeptierten Protokollen),
- Kolloquium von 15 bis zu 30 Minuten Dauer,
- Seminarvorträge von 20 bis zu 45 Minuten Dauer,
- Essays (im Sinne einer wissenschaftlichen Publikation),
- Poster,
- Laborpraktika,

- Übungen.

(2) Die Erbringung von Studienleistungen ist in Anlage 1 festgelegt. Sie werden nicht benotet, sondern nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

(3) Studienleistungen können semesterbegleitender Teil der Modulprüfung sein.

(4) Laborpraktika und Übungen können nur in dem Semester absolviert bzw. wiederholt werden, in dem das entsprechende Modul angeboten wird.

§ 4
Prüfungen

(1) Prüfungen werden in den Formen gemäß §§ 8ff. AT MPO[3] durchgeführt. Darüber hinaus können Prüfungen in den in Anlage 3 aufgeführten Formen erfolgen. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auf Antrag einer Prüferin/eines Prüfers weitere Prüfungsformen zulassen.

(2) Die Wiederholung von Prüfungen kann in einer anderen als der ursprünglich durchgeführten Form erfolgen.

(3) Bearbeitungsfristen und Umfang von Prüfungen werden den Studierenden zu Beginn des Moduls mitgeteilt. Klausuren dauern 60 bis 180 Minuten.

(4) Es werden keine Prüfungen in Form von Multiple Choice bzw. E-Klausuren durchgeführt.

(5) Die Prüfungen der folgenden Module bleiben unbenotet:

- Fortgeschrittenenpraktikum,
- fachliche Spezialisierung und
- Vorbereitungsprojekt.

Fußnoten

[3] Prüfungsformen gemäß AT MPO können sein: Klausuren, Projektarbeiten, Hausarbeiten, Praktikumsberichte, Portfolio, mündliche Prüfung.

§ 5
Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt gemäß § 22 AT MPO in der jeweils gültigen Fassung.

§ 6
Zulassungsvoraussetzungen für Module

Die Anmeldung zu einigen Modulen ist gemäß Anlage 5 nur möglich, wenn zuvor andere Module erfolgreich abgeschlossen wurden.

§ 7
Abschlussmodul

(1) Voraussetzung zur Anmeldung zur Masterarbeit ist der Nachweis von mindestens 75 CP. Studierende, die nach § 2 Absatz 5 einen individuellen Studienplan zu erfüllen haben, müssen darüber hinaus für die Anmeldung zur Masterarbeit den Nachweis erbringen, dass die dort festgelegten Leistungen erbracht wurden.

(2) Für die Masterarbeit werden 30 CP vergeben.

(3) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 24 Wochen. Der Masterprüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag eine einmalige Verlängerung um maximal 8 Wochen genehmigen. Eine Verlängerung kann auch ausgesprochen werden, wenn beide Gutachterinnen/Gutachter übereinstimmend die Überarbeitung der Masterarbeit empfehlen.

(4) Die Masterarbeit wird als Einzelarbeit erstellt.

(5) Zur Masterarbeit findet ein Kolloquium statt. Für Masterarbeit und Kolloquium wird eine gemeinsame Note gebildet. Die Masterarbeit fließt dabei mit 2/3 und das Kolloquium mit 1/3 in die gemeinsame Note ein.

(6) Der Antrag auf Genehmigung des vorgesehenen Themas der Masterarbeit sollte spätestens zum Beginn der Bearbeitungszeit eingereicht werden. Die Betreuerin/Der Betreuer bestätigt, dass die Module „Fachliche Spezialisierung“ und „Vorbereitungsprojekt“ zum selben Arbeitsgebiet absolviert wurden.

§ 8
Gesamtnote der Masterprüfung

Die Note von Masterarbeit und Kolloquium macht 1/3 der Gesamtnote aus. Die übrigen 2/3 werden aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Module gebildet, in denen benotete Prüfungen abgelegt wurden.

§ 9
Inkrafttreten

(1) Diese Prüfungsordnung tritt nach der Genehmigung durch den Rektor mit Wirkung vom 1. Oktober 2011 in Kraft. Sie wird im Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen veröffentlicht. Sie gilt für Studierende, die ab dem Wintersemester 2011/12 erstmals im Masterstudiengang „Physik“ ihr Studium aufnehmen.

(2) Die Prüfungsordnung vom 15. September 2008, zuletzt geändert am 1. Juli 2009 tritt am 1. April 2015 außer Kraft. Studierende, die bis zum 1. April 2015 ihr Studium nicht beendet haben, wechseln in die vorliegende Prüfungsordnung. Über die Anerkennung von Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss nach individueller Sachlage.

Anlagen:

Anlage 1	Studienverlaufsplan
Anlage 2:	Modulliste für Wahl- und Wahlpflichtbereich
Anlage 3:	Weitere Prüfungsformen
Anlage 4:	Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren und zur Durchführung von Prüfungen als „E-Klausur“
Anlage 5:	Zulassungsvoraussetzungen (sofern nicht in § 5 geregelt)

Anlage 1

Anlage 1: Studienverlaufsplan Masterstudiengang „Physik“

Der Studienverlaufsplan stellt eine Empfehlung für den Ablauf des Studiums dar. Module können von den Studierenden in einer anderen Reihenfolge besucht werden, sofern keine Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 5 erforderlich sind.

Die den Wahlpflichtmodulen zugeordneten Lehrveranstaltungen sind exemplarisch, sie können nach § 2 Absatz 11 um weitere Lehrveranstaltungen erweitert werden. Die einzelnen Lehrveranstaltungen müssen nicht im jährlichen Angebotsturnus stattfinden.

Vertiefungsphase				Forschungsphase			
1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.		4. Sem.	
Fortgeschrittenenpraktikum a	P 3 CP	Fortgeschrittenenpraktikum b	P 3 CP	Fachliche Spezialisierung	WP 15 CP	Abschlussmodul (Forschungsprojekt mit Kolloquium)	P 30 CP
		Fortgeschrittene Experimentalphysik: Atom & Molekülphysik	WP 9 CP				
Fortgeschrittene Theor. Physik a	P 9 CP	Fortgeschrittene Theor. Physik b	P 6 CP				
Physikalisches Wahlpflichtfach a	WP 9 CP	Physikalisches Wahlpflichtfach b	WP 6 CP	Vorbereitungsprojekt	WP 15 CP		
Wahlpflichtfach a	WP 9 CP	Wahlpflichtfach b	WP 6 CP				
Summe pro Semester:	30		30		30		30

P = Pflichtmodul, WP = Wahlpflichtmodul, W = Wahlmodul

Zweisemestrige Module sind in dem jeweiligen Semester mit Teil a und b gekennzeichnet.

Anlage 2

Anlage 2: Module und Prüfungsanforderungen

K.-Ziffer	Titel	CP	MP/TP/KP	Prüfungs- und Studienleistungen (Anzahl)	benotet
ExpPhy AM	Fortgeschrittene Experimentalphysik: Atom & Molekülphysik	9	MP	Prüfungsleistungen: 1 Studienleistung: 1*	ja
FP	Fortgeschrittenenpraktikum	6	MP	Studienleistungen: 1	nein
TheoPhysP	Fortgeschrittene Theoretische Physik	15	MP	Prüfungsleistungen: 1 Studienleistung: 1*	ja
AO	Physikalisches Wahlpflichtfach „Angewandte Optik“	15	MP	Prüfungsleistungen: 1 Studienleistung: 1* (2**)	ja
BP	Physikalisches Wahlpflichtfach „Biophysik“	15	MP	Prüfungsleistungen: 1 Studienleistung: 1* (2**)	ja
CMS	Physikalisches Wahlpflichtfach „Computergestützte Materialwissenschaften“ (Computational Materials Science)	15	MP	Prüfungsleistungen: 1 Studienleistung: 1* (2**)	ja
FKP	Physikalisches Wahlpflichtfach „Festkörperphysik“	15	MP	Prüfungsleistungen: 1 Studienleistung: 1 (2**)	ja
TheoPhysP	Physikalisches Wahlpflichtfach „Theoretische Physik“	15	MP	Prüfungsleistungen: 1 Studienleistung: 1* (2**)	ja
UP	Physikalisches Wahlpflichtfach „Umweltphysik“	15	MP	Prüfungsleistungen: 1 Studienleistung: 1* (2**)	ja
	Wahlpflichtfach (ein weiteres physikalisches Wahlpflichtfach oder ein individuelles Wahlpflichtfach)	15	MP	Prüfungsleistungen: 1 Studienleistung: 1* (2**)	ja
FSp	Fachliche Spezialisierung	15	MP	Prüfungsleistungen: 1	nein

VoP	Vorbereitungsprojekt	15	MP	Prüfungsleistungen: 1	nein
FoP	Abschlussmodul	30	MP	Prüfungsleistungen: 2§	ja

K.-Ziffer = Kennziffer, MP = Modulprüfung, TP = Teilprüfung, KP = Kombinationsprüfung, PL = Prüfungsleistung (= benotet); SL = Studienleistung (= unbenotet)

Erläuterung:

Studierende müssen aus dem Angebot ein Physikalisches Wahlpflichtfach absolvieren. Im Wahlpflichtfach absolvieren sie ein weiteres Modul aus diesem Bereich oder auch ein individuell gewähltes Wahlpflichtfach.

Fußnoten

§ Als Prüfungsleistung sind die Masterarbeit und das Abschlusskolloquium zu erbringen.

* Als Studienleistung wird entweder die erfolgreiche Bearbeitung von Übungen und/ oder die erfolgreiche Teilnahme an einem Praktikum gefordert.

** Es kann je ein Seminar pro Wahlfach eingebracht werden.

Anlage 3

Anlage 3: Weitere Prüfungsformen

- Kontinuierliche, erfolgreiche Bearbeitung von Übungen,
- Durchführung von Versuchen mit akzeptierten Protokollen,

Anlage 4

Anlage 4: Durchführung von Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren und zur Durchführung von Prüfungen als
„E-Klausur“ (entfällt)

Anlage 5

Anlage 5: Zugangsvoraussetzungen für Module

Bevor Modul A (siehe unten) belegt werden kann,	**muss Modul B (siehe unten) in der Regel absolviert worden sein.**
Fachliche Spezialisierung	Fortgeschrittene Experimentalphysik Fortgeschrittene Theoretische Physik

	Fortgeschrittenenpraktikum Physikalisches Wahlpflichtfach
Abschlussmodul	Vorbereitungsprojekt