

Studienordnung
für das Bachelorstudium der
Physik
an der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften
an der Technischen Universität Berlin
vom 12. Mai 2006

Der Fakultätsrat der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften hat am 17. Mai 2006 gemäß § 71 (1) Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das **Änderungsgesetz vom 21. April 2005 (GVBl. S. 254)**, die folgende Studienordnung für den Bachelorstudiengang Physik beschlossen:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeiner Teil

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziel und Profil des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Leistungspunkte, Umfang des Studiums und Regelstudienzeit
- § 6 Studienfachberatung, Mentorenprogramm
- § 7 Lehrveranstaltungsarten und Module
- § 8 Nachweise über Studienleistungen und Prüfungen

II. Durchführung des Studiums

- § 9 Inhalte und Gliederung des Studiums
- § 10 Studienplan
- § 11 Bachelorarbeit

III. Schlussbestimmungen

- § 12 Übergangsregelungen
- § 13 Inkrafttreten

IV. Anhang

Empfohlener Studienverlaufsplan bei Wahl des Grundpraktikums
Empfohlener Studienverlaufsplan bei Wahl des Projektlabors

I. Allgemeiner Teil

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt Ziel, Inhalt und Ablauf des Studiums im Bachelorstudiengang Physik an der Technischen Universität Berlin in Verbindung mit der Prüfungsordnung vom 12. Mai 2006.

§ 2

Ziel und Profil des Studiums

- (1) Ziel der Physik ist das grundlegende Verständnis sowie die quantitative Beschreibung von Vorgängen in der Natur. Physikalische Erkenntnisse haben zum einen unser naturwissenschaftliches Weltbild geformt, zum anderen sind sie maßgebliche Basis jeder technischen Entwicklung, ohne die unsere heutige Zivilisation nicht denkbar ist. Eine Weiterentwicklung dieser Wissenschaft ist für die Lösung der zukünftigen technischen Probleme unabdingbar. Hierzu sollen der Bachelor- und Masterstudiengang der Physik die Grundlagen liefern.
- (2) Das Bachelorstudium umfasst eine Grundausbildung in experimenteller und theoretischer Physik, in Mathematik und in weiteren physikalischen und nichtphysikalischen Bereichen. Im Bachelorstudiengang werden die Absolventinnen und Absolventen zur weitgehend selbstständigen Bearbeitung physikalischer und physiknaher Fragestellungen in verschiedenen Berufsfeldern befähigt. Der „Bachelor of Science“ stellt den ersten berufsqualifizierenden Abschluss dar und ist insbesondere die Voraussetzung zur Aufnahme des Masterstudiums.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Die Zugangsberechtigung für das Bachelorstudium wird durch das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife oder ein vom zuständigen Mitglied des Senats von Berlin als gleichwertig anerkanntes Zeugnis nachgewiesen.
- (2) Für den Einstieg in das Bachelorstudium sind solide Vorkenntnisse (Schulkenntnisse) in Physik und Mathematik wünschenswert. Zur Ergänzung wird die Teilnahme an einem Mathematik-Vorkurs angeboten.

§ 4

Studienbeginn

Das Bachelorstudium der Physik kann grundsätzlich sowohl in einem Wintersemester als auch in einem Sommersemester aufgenommen werden; es wird jedoch ein Beginn im Wintersemester empfohlen, da aus Kapazitätsgründen ein Teil der Lehrveranstaltungen nur einmal jährlich angeboten werden kann und die Planung des Studienangebots auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet ist.

§ 5

Leistungspunkte, Umfang des Studiums und Regelstudienzeit

- (1) Die Bemessung von Studienleistungen erfolgt über Leistungspunkte (LP) entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS). Bei Studierenden mit durchschnittlicher bis guter Begabung entspricht ein LP einem gesamten Zeitaufwand von etwa 30 Stunden.
- (2) Das Bachelorstudium hat eine Regelstudienzeit von 6 Semestern. Der Gesamtstudienumfang beträgt 180 LP.

§ 6

Studienfachberatung, Mentorenprogramm

- (1) Für **den** Bachelorstudiengang in Physik wird eine ständige persönliche Studienfachberatung angeboten. Aufgabe ist es, die Studierenden hinsichtlich einer sinnvollen Gestaltung ihres Studienplans zu beraten. Zudem werden regelmäßige Einführungsveranstaltungen durchgeführt und ein Studienführer herausgegeben.
- (2) Die Studienfachberatung wird von einer Hochschullehrerin oder einem Hochschullehrer und zwei Studierenden (Tutorinnen oder Tutoren) durchgeführt. Die Hochschullehrerin bzw. der Hochschullehrer wird vom Fakultätsrat gewählt und die Tutorinnen bzw. Tutoren von der Fakultät eingesetzt.
- (3) Die Hochschullehrerin oder der Hochschullehrer der Studienfachberatung organisiert das Mentorenprogramm. Hierbei werden die neuimmatrikulierten Studierenden des Bachelorstudiengangs in kleineren Gruppen allen hauptamtlichen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern zugeordnet, um schon frühzeitig eine persönliche Betreuung zu ermöglichen.

§ 7

Lehrveranstaltungsarten und Module

- (1) Das Studium setzt sich aus Vorlesungen (VL), Übungen (UE), Praktika (PR), Seminaren (SE), Integrierten Veranstaltungen (IV) und der Bachelorarbeit zusammen.
- (2) In Vorlesungen werden wissenschaftliche Inhalte und methodische Kenntnisse in systematischem Zusammenhang dargestellt.
- (3) In Übungen, die in der Regel in Verbindung mit Vorlesungen angeboten werden, werden Vorlesungsinhalte durch die eigenständige Bearbeitung von exemplarischen Fragestellungen vertieft.
- (4) In Praktika werden durch die Bearbeitung experimenteller Aufgaben zum einen Methodenkenntnisse erworben und zum anderen die selbstständige Bearbeitung experimenteller Fragestellungen geübt.
- (5) In Seminaren werden neben der vertieften Beschäftigung mit einem wissenschaftlichen Thema insbesondere Vortragstechniken sowie die Fähigkeit zu kritischer Diskussion vermittelt.
- (6) Integrierte Veranstaltungen bestehen in der Regel aus einer flexiblen Kombination einer Vorlesung mit anderen Lehrveranstaltungsformen.

- (7) Eine oder mehrere Lehrveranstaltungen eines zusammenhängenden Themenbereichs bilden ein Modul.

§ 8

Nachweise über Studienleistungen und Prüfungen

- (1) Bei erfolgreicher selbstständiger Arbeit in Lehrveranstaltungen kann ein unbenoteter **Nachweis über Studienleistungen** (Schein) erstellt werden. Näheres regeln die Verantwortlichen der Module. **Studienleistungen sind unbegrenzt wiederholbar.**
- (2) Für den Abschluss eines Moduls sind in der Regel **Studienleistungen** zu erbringen und/oder eine abschließende Prüfung zu absolvieren. Näheres regelt die Prüfungsordnung. Bei Bestehen eines Moduls wird eine Bescheinigung über die Leistungspunkte und, wenn vorgesehen, über die erzielte Note ausgestellt.
- (3) Alle Prüfungen erfolgen studienbegleitend in der Regel direkt nach Abschluss des Moduls. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

II. Durchführung des Studiums

§ 9

Inhalte und Gliederung des Studiums

- (1) Das Bachelorstudium der Physik besteht aus den folgenden Modulen:
- (a) **Experimentalphysik (31-36 LP).** In Vorlesungen (Experimentalphysik I – III) und Praktika werden die Grundlagen der klassischen und modernen Experimentalphysik (Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik, Optik, Atom-, Kern- und Quantenphysik) vermittelt. Die Zahl der Leistungspunkte hängt vom Umfang des Praktikums (Grundpraktikum oder Projektlabor) ab.
 - (b) **Höhere Experimentalphysik (14 LP).** Hier werden zwei Bereiche der modernen Experimentalphysik (Atomphysik sowie Festkörperphysik oder Optik) in Vorlesungen und Übungen (Experimentalphysik IV, V/VI) vertieft.
 - (c) **Fortgeschrittenenpraktikum (12 LP).** In Standard- und Projektversuchen werden moderne experimentelle Methoden vermittelt.
 - (d) **Theoretische Physik I,II (21 LP).** In Vorlesungen und Übungen werden Mechanik und die Einführung in die Quantenmechanik behandelt..
 - (e) **Theoretische Physik III,IV (21 LP).** In Vorlesungen und Übungen werden Elektrodynamik und Thermodynamik / Statistische Physik behandelt.
 - (f) **Mathematik für Physikerinnen und Physiker I,II (19 LP).** In Vorlesungen und Übungen werden die Analysis im Eindimensionalen und die Lineare Algebra behandelt.
 - (g) **Mathematik für Physikerinnen und Physiker III,IV (19 LP).** In Vorlesungen und Übungen werden die Analysis im Mehrdimensionalen, Differentialgleichungen und Funktionentheorie behandelt.
 - (h) **Mathematische Methoden der Physik (4 LP).** In der Vorlesung und der Übung werden spezielle mathematische Techniken behandelt.

- (i) **Wahlbereich (24-29 LP)**. Hier kann aus dem kompletten Modulangebot der Berliner Universitäten gewählt werden. Die Zahl der erforderlichen Leistungspunkte hängt vom Umfang des Praktikums im Modul Experimentalphysik ab. Es wird empfohlen, im Wahlbereich mindestens ein weiteres physikalisches Modul (z. B. Astronomie und Astrophysik, Chemie für Physiker, Elektronik für Physiker, Technische Optik), das Seminar sowie mindestens ein Modul des fachübergreifenden Studiums zu belegen.
- (2) Zum Ende des Studiums ist eine **Bachelorarbeit (10 LP)** anzufertigen.
- (3) Die jeweils aktuellen Modulbeschreibungen werden durch den Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik bekannt gegeben. **Der Fakultätsrat kann einzelne Lehrveranstaltungen eines Moduls austauschen, wenn dadurch Umfang und Zielsetzung des Moduls nicht verändert werden.**

§ 10 Studienplan

- (1) Der empfohlene Studienverlaufsplan für das Bachelorstudium der Physik bei Studienbeginn im Wintersemester ist als Abbildung im Anhang aufgeführt.
- (2) Die Zulassung zu den einzelnen Modulen wird in den Modulbeschreibungen geregelt. Bei einzelnen Modulen oder Modulbestandteilen kann das vorherige erfolgreiche Absolvieren anderer Module bzw. Modulbestandteile erforderlich sein.

§ 11 Bachelorarbeit

- (1) Die verantwortliche Betreuung der Bachelorarbeit erfolgt durch eine hauptamtliche Hochschullehrerin oder einen hauptamtlichen Hochschullehrer oder eine habilitierte Mitarbeiterin oder einen habilitierten Mitarbeiter der physikalischen Institute oder des Zentrums für Astrophysik der Technischen Universität Berlin.
- (2) Die Bachelorarbeit wird in den physikalischen Instituten oder am Zentrum für Astrophysik der Technischen Universität Berlin angefertigt. In Ausnahmefällen ist die Durchführung einer Bachelorarbeit nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik auch in anderen Bereichen der Technischen Universität Berlin oder außerhalb der Technischen Universität Berlin zulässig, sofern die Aufgabenstellerin oder der Aufgabensteller zu dem in Absatz (1) genannten Personenkreis gehört.
- (3) Im Rahmen der Bachelorarbeit ist ein Kolloquiumsvortrag zu halten.
- (4) Die Bachelorarbeit **hat einen Umfang von 10 LP, was bei einer ganztägigen Durchführung einem zeitlichen Aufwand von ca. 8 Wochen und bei einer semesterbegleitenden halbtägigen Durchführung einem zeitlichen Aufwand von 15 Wochen entspricht.**

III. Schlussbestimmungen

§ 12

Übergangsregelungen

- (1) Diese Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2006/2007 im Bachelorstudiengang Physik immatrikulierten Studierenden.
- (2) Studierende, die das Studium im Diplomstudiengang Physik vor dem in Abs. (1) genannten Semester aufgenommen haben, können in den Bachelorstudiengang wechseln oder das Diplomstudium nach der bisher für sie geltenden Diplomprüfungsordnung ablegen.

§ 13

Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.

IV. Anhang

Empfohlener Studienverlaufsplan bei Wahl des Grundpraktikums

Sem.	ECTS						10						20						30						LP						
1	EP I (4 VL) Mechanik Thermodynamik						GP I (2 VL + 4 PR)						M I (4 VL + 2 UE) Grundlagen Analysis im 1D						Wahl (VL / UE / PR / SE)						30						
	6						5						10						9												
2	EP II (4 VL) Elektrodynamik Optik						GP II (4 PR)						MM (2 VL + 2 UE)						M II (4 VL + 2 UE) Lineare Algebra						Wahl (VL / UE / PR / SE)						30
	6						4						4						9						7						
3	EP III (4 VL) Atome und Quanten						GP III (4 PR)						TP I (4 VL + 2 UE) Mechanik						M III (4 VL + 2 UE) Analysis im 3D gewöhnliche Differentialgl.						31						
	6						4						11						10												
4	EP IV (3 VL + 1 UE) Atome, Moleküle, Kerne, Strahlung						TP II (4 VL + 2 UE) Quantenmechanik I						M IV (4 VL + 2 UE) partielle Differentialgl. Funktionentheorie						Wahl						29						
	7						10						9						3												
5	EP V oder VI (3 VL + 1 UE) Festkörperphysik oder Optik						FP (6 PR)						TP III (4 VL + 2 UE) Elektrodynamik						Wahl (VL / UE / PR / SE)						30						
	7						6						11						6												
6	FP (6 PR)						TP IV (4 VL + 2 UE) Thermodynamik, Statistik						Bachelorarbeit *						Wahl (VL / UE / PR / SE)						30						
	6						10						10						4												
Summe:																								180							

Abkürzungen:

EP I – VI	Experimentalphysik I – VI	VL	Vorlesung
GP I – III	Grundpraktikum I – III	UE	Übung
FP	Fortgeschrittenenpraktikum	PR	Praktikum
TP I – IV	Theoretische Physik I – IV	SE	Seminar
M I – IV	Mathematik für Physikerinnen und Physiker I – IV	Wahl	Wahlbereich
MM	Mathematische Methoden der Physik		

* Die Bachelorarbeit kann auch bereits im 5. Fachsemester durchgeführt werden. In diesem Fall wird empfohlen, die Veranstaltungen aus dem Wahlbereich nicht im 5., sondern erst im 6. Fachsemester zu belegen.

Empfohlener Studienverlaufsplan bei Wahl des Projektlabors

ECTS		10						20						30						LP
Sem.																				
1	EP I (4 VL) Mechanik Thermodynamik	PL I (4 PR + 4 UE)						M I (4 VL + 2 UE) Grundlagen Analysis im 1D						Wahl (VL / UE / PR / SE)						30
	6	6						10						8						
2	EP II (4 VL) Elektrodynamik Optik	PL II (4 PR + 4 UE)						MM (2 VL + 2 UE)		M II (4 VL + 2 UE) Lineare Algebra						Wahl (VL / UE / PR / SE)		30		
	6	6						4		9						5				
3	EP III (4 VL) Atome und Quanten	PL III (4 PR + 4 UE)						TP I (4 VL + 2 UE) Mechanik						M III (4 VL + 2 UE) Analysis im 3D gewöhnliche Differentialgl.						33
	6	6						11						10						
4	EP IV (3 VL + 1 UE) Atome, Moleküle, Kerne, Strahlung	TP II (4 VL + 2 UE) Quantenmechanik I						M IV (4 VL + 2 UE) partielle Differentialgl. Funktionentheorie						W a h l		28				
	7	10						9						2						
5	EP V oder VI (3 VL + 1 UE) Festkörperphysik oder Optik	FP (6 PR)				TP III (4 VL + 2 UE) Elektrodynamik						Wahl (VL / UE / PR / SE)				30				
	7	6				11						6								
6	FP (6 PR)	TP IV (4 VL + 2 UE) Thermodynamik, Statistik						Bachelorarbeit *						Wahl		29				
	6	10						10						3						
Summe:																		180		

Abkürzungen:

EP I – VI	Experimentalphysik I – VI	VL	Vorlesung
PL I – III	Projektlabor I – III	UE	Übung
FP	Fortgeschrittenenpraktikum	PR	Praktikum
TP I – IV	Theoretische Physik I – IV	SE	Seminar
M I – IV	Mathematik für Physikerinnen und Physiker I – IV	Wahl	Wahlbereich
MM	Mathematische Methoden der Physik		

* Die Bachelorarbeit kann auch bereits im 5. Fachsemester durchgeführt werden. In diesem Fall wird empfohlen, die Veranstaltungen aus dem freien Wahlbereich nicht im 5., sondern erst im 6. Fachsemester zu belegen.

Prüfungsordnung
für das Bachelorstudium der
Physik
an der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften
an der Technischen Universität Berlin
vom **12. Mai 2006**

Der Fakultätsrat der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften hat am **17. Mai 2006** gemäß § 71 (1) Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das **Änderungsgesetz vom 21. April 2005 (GVBl. S. 254)**, die folgende Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik beschlossen:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeiner Teil

- § 1 Zweck der Prüfungen
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit
- § 4 Prüfungen
- § 5 Wiederholung von Prüfungen
- § 6 Leistungspunkte und Noten der Module
- § 7 Abschluss und Gesamtnote
- § 8 Bewertung von Leistungen und Bildung von Noten
- § 9 Prüfungsausschuss
- § 10 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 11 Zusatzmodule
- § 12 Besondere Prüfungsberatung
- § 13 Rücktritt, Versäumnis, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 14 Zeugnisse
- § 15 Befugnis zur Datenverarbeitung und Einsicht in die Prüfungsakten

II. Durchführung der Bachelorprüfung

- § 16 Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren
- § 17 Ziel, Umfang und Art der Bachelorprüfung
- § 18 Bachelorarbeit

III. Schlussbestimmungen

- § 19 Übergangsregelungen
- § 20 Inkrafttreten

I. Allgemeiner Teil

§ 1

Zweck der Prüfungen

Zweck der Prüfungen im Bachelorstudiengang Physik ist es, die Grundkenntnisse der Absolventinnen und Absolventen in den verschiedenen Bereichen der klassischen und modernen Physik sowie ihre Fähigkeiten zur weitgehend selbstständigen Bearbeitung physikalischer und physiknaher Fragestellungen in verschiedenen Berufsfeldern zu überprüfen und zu beurteilen.

§ 2

Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Technische Universität Berlin durch die Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.).

§ 3

Regelstudienzeit

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit sechs Semester. Urlaubssemester gemäß der Ordnung der Technischen Universität Berlin über Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten werden nicht angerechnet.
- (2) Der Prüfungsanspruch nach der Exmatrikulation bleibt bis zum Ende des sechsten Semesters bestehen, das auf dasjenige folgt, in dem die Exmatrikulation ausgesprochen wurde, sofern die für das jeweilige Prüfungsmodul erforderlichen Prüfungsvoraussetzungen vor der Exmatrikulation erbracht worden sind.

§ 4

Prüfungen

- (1) Die Prüfungen finden studienbegleitend statt. In der Regel wird ein Modul im Anschluss an die Lehrveranstaltungen mit einer Prüfung abgeschlossen. Die Art der Prüfung **wird im Modulkatalog (s. § 17 (2))**, Zulassungsvoraussetzungen und die Zusammensetzung der Note werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. In begründeten Ausnahmefällen im Sinne von § 9 Abs. 5 kann der Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik eine Änderung der Art der Prüfung zulassen.
- (2) Der Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik bestellt die Prüferinnen und Prüfer für die einzelnen Module. Prüferinnen bzw. Prüfer können die hauptamtlichen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie die habilitierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Technischen Universität Berlin sein. Der Prüfungsausschuss kann Ausnahmen hiervon zulassen.
- (3) Beisitzerinnen und Beisitzer müssen über Fachkenntnisse in dem entsprechenden Fach und über einen Bachelor-, Master- oder Diplomabschluss verfügen.
- (4) Als Prüfungsformen gibt es mündliche Prüfungen, **schriftliche Prüfungen**, prüfungsäquivalente Studienleistungen und die Bachelorarbeit (siehe § 18). Ziel und Umfang der geforderten Prüfungsleistungen sind in § 17 festgelegt. **Schriftliche Prüfungen** oder prüfungsäquivalente Studienleistungen können nur dann als Prüfungsform gewählt werden,

wenn Kapazitätsprobleme oder der besondere Charakter der jeweiligen Lehrveranstaltungen eine mündliche Prüfung als ungeeignet erscheinen lassen. **In besonders begründeten Einzelfällen kann der Prüfungsausschuss auf Antrag der Prüferin oder des Prüfers den Wechsel einer Prüfungsform zulassen. Dabei muss gewährleistet sein, dass dies den Studierenden unverzüglich, spätestens jedoch vier Wochen vor dem Prüfungstermin mitgeteilt wird.**

(5) Mündliche Prüfungen

- (a) Die Anmeldung zu mündlichen Prüfungen erfolgt über die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung im Rahmen der dort angegebenen Anmeldefristen.
- (b) Bei mehreren in Frage kommenden Prüferinnen und Prüfern sollte nach Möglichkeit der Wunsch der Kandidatin bzw. des Kandidaten nach einer bestimmten Prüferin bzw. einem bestimmten Prüfer berücksichtigt werden.
- (c) Mündliche Prüfungen werden als Einzelprüfungen durchgeführt. Mit Zustimmung der Kandidatin bzw. des Kandidaten können auch Zweierprüfungen bei entsprechend verlängerter Prüfungsdauer durchgeführt werden.
- (d) Die Prüfungsdauer beträgt mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten, kann aber mit Zustimmung der Kandidatin bzw. des Kandidaten überschritten werden.
- (e) Jedes Prüfungsfach wird grundsätzlich nur von einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer Beisitzerin oder eines Beisitzers geprüft.
- (f) Im Rahmen der mündlichen Prüfung können auch Aufgaben in angemessenem Umfang zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, wenn dadurch der mündliche Charakter der Prüfung nicht aufgehoben wird.
- (g) Gegenstände, Ergebnisse und Verlauf der mündlichen Prüfung sind in einem von der Beisitzerin bzw. dem Beisitzer zu führenden Prüfungsprotokoll festzuhalten, das von der Prüferin bzw. dem Prüfer und der Beisitzerin bzw. dem Beisitzer zu unterzeichnen und den Prüfungsakten beizulegen ist.
- (h) Mitglieder der Technischen Universität Berlin können nach Maßgabe vorhandener Plätze als Zuhörerinnen und Zuhörer an mündlichen Prüfungen teilnehmen, jedoch nicht bei der Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Die Öffentlichkeit ist auf Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten auszuschließen und kann bei Beeinträchtigung der Prüfung von der Prüferin bzw. dem Prüfer ausgeschlossen werden.
- (i) Die Prüfung kann aus wichtigem Grund unterbrochen werden. Ein neuer Prüfungstermin ist so festzusetzen, dass die Prüfung unverzüglich nach Wegfall des Unterbrechungsgrundes, spätestens aber nach 14 Tagen festgesetzt wird. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind anzurechnen. Die Gründe, die zur Unterbrechung einer Prüfung geführt haben, werden dem Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik mitgeteilt.

(6) Schriftliche Prüfungen

- (a) Die Anmeldung zu **schriftlichen Modulprüfungen erfolgt durch die Teilnahme.** Termine für die **schriftlichen Modulprüfungen** werden von der Prüferin oder dem Prüfer festgelegt und rechtzeitig, spätestens jedoch vier Wochen vor der **Modulprüfung** bekannt gegeben.

- (b) Über Hilfsmittel, die bei einer Klausurarbeit benutzt werden dürfen, entscheidet die Prüferin oder der Prüfer. Eine Liste der zugelassenen Hilfsmittel ist gleichzeitig mit der Ankündigung des Klausurtermins bekannt zu geben.
 - (c) Die Dauer von Klausurarbeiten beträgt maximal zwei Zeitstunden.
 - (d) Die Klausurarbeiten werden grundsätzlich von zwei Prüferinnen und Prüfern im Sinne von Abs. (2) bewertet. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.
 - (e) Unverzüglich, spätestens jedoch vier Wochen nach dem Termin der Klausurarbeit sind die Ergebnisse bekannt zu geben und die Arbeiten zur befristeten Einsicht bereit zu stellen.
 - (f) Denjenigen Kandidatinnen und Kandidaten, deren schriftliche Modulprüfung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde, kann durch die Prüferin oder den Prüfer nach Ablauf einer Woche die Möglichkeit zur dann unverzüglich durchzuführenden mündlichen Nachprüfung angeboten werden. Nimmt eine Kandidatin oder ein Kandidat diese Möglichkeit wahr, so ist die mündliche Nachprüfung entsprechend den Bestimmungen § 4 (5) durchzuführen. Eine erneute Anmeldung zur mündlichen Nachprüfung ist nicht erforderlich; eine Unterbrechung der mündlichen Nachprüfung ist ausgeschlossen. Die mündliche Nachprüfung ist mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ zu bewerten. Gilt die mündliche Nachprüfung als „bestanden“, so ist das Urteil über die schriftliche Modulprüfung auf „ausreichend“ (4,0) festzusetzen.
- (7) Prüfungsäquivalente Studienleistungen
- (a) In prüfungsäquivalenten Studienleistungen sollen Studierende kontinuierlich und auf verschiedene Art und Weise Prüfungsleistungen ablegen können. Prüfungsäquivalente Studienleistungen werden in Form von schriftlichen Ausarbeitungen, Referaten, protokollierten praktischen Leistungen, Vorträgen oder Rücksprachen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltungen erbracht.
 - (b) Art, Gewichtung und Umfang der prüfungsäquivalenten Studienleistungen sind in den jeweiligen Modulbeschreibungen aufgeführt. Sie werden den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bzw. Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.
 - (c) Die Anmeldung zu prüfungsäquivalenten Studienleistungen erfolgt bei der oder dem Verantwortlichen für das betreffende Modul, bevor die ersten prüfungsäquivalenten Studienleistungen erbracht werden.
 - (d) Die Bekanntgabe der Ergebnisse der Einzelleistungen erfolgt spätestens sechs Werktagen nach Ablegen der jeweiligen Einzelleistung.

§ 5

Wiederholung von Prüfungen

- (1) Ist eine Modulprüfung nicht bestanden, kann diese zweimal wiederholt werden.
- (2) Die Wiederholungsprüfung muss innerhalb von zwölf Monaten nach der letzten nicht bestandenen Prüfung stattfinden.
- (3) Eine nicht bestandene Klausurarbeit ist auf Wunsch der Kandidatin bzw. des Kandidaten in Form einer mündlichen Prüfung zu wiederholen.
- (4) Ist die Bachelorarbeit nicht bestanden, kann diese einmal wiederholt werden.
- (5) In begründeten Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik.

§ 6

Leistungspunkte und Noten der Module

- (1) Für jedes bestandene Modul werden Leistungspunkte (LP) vergeben, für bestandene benotete Module auch Noten.
- (2) Leistungspunkte und evtl. Noten werden vergeben, wenn die Anforderungen des Moduls erfüllt sind. Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn alle Leistungsnachweise und Prüfungen des Moduls mindestens mit „ausreichend“ oder „bestanden“ bewertet sind.

§ 7

Abschluss und Gesamtnote

- (1) Der akademische Grad „Bachelor of Science“ wird vergeben, wenn alle in § 9 Abs. (1) der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Physik aufgeführten Module und die Bachelorarbeit mindestens mit „ausreichend“ oder „bestanden“ bewertet und 180 LP erreicht sind.
- (2) Die Gesamtnote ermittelt sich aus den Noten der einzelnen Module sowie der Bachelorarbeit durch Wichtung entsprechend der LP (s. auch § 17 (2)). Das Modul „Mathematische Methoden“ ist unbenotet und geht daher nicht in die Gesamtnote ein.

§ 8

Bewertung von Leistungen und Bildung von Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Leistungsnachweise, Prüfungen und Module werden nach folgendem Schlüssel vergeben:

Note	Urteil	Verbale Beschreibung
1,0; 1,3	sehr gut	eine hervorragende Leistung
1,7; 2,0; 2,3	gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
2,7; 3,0; 3,3	befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
3,7; 4,0	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5,0	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

- (2) Unbenotete Leistungen werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
- (3) Die Gesamtnote eines Moduls ermittelt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Teilnoten mit den in der Modulbeschreibung festgelegten Wichtungsfaktoren durch Rundung entsprechend der Notenskala in Absatz (1). Bei einem gewichteten Mittelwert genau zwischen zwei Noten wird die jeweils bessere Note vergeben.
- (4) Für die Gesamtnote des Bachelorabschlusses wird nur die erste Nachkommastelle berücksichtigt. Das Gesamturteil wird entsprechend der folgenden Tabelle bezeichnet:

Gesamtnote	Gesamturteil
1,0	ausgezeichnet
1,1 bis 1,5	sehr gut

1,6 bis 2,5	gut
2,6 bis 3,5	befriedigend
3,6 bis 4,0	ausreichend

§ 9 Prüfungsausschuss

- (1) Der Fakultätsrat bestellt den Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik, der aus 5 Mitgliedern und deren Stellvertreterinnen oder Stellvertretern besteht und sich aus Mitgliedern der physikalischen Institute oder des Zentrums für Astrophysik der Technischen Universität Berlin wie folgt zusammensetzt: drei Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter sowie eine Studierende oder ein Studierender des Bachelor- oder Masterstudiengangs Physik bzw. Angewandte Physik. Das Vorschlagsrecht für die Mitglieder des Prüfungsausschusses steht den Vertreterinnen und Vertretern der jeweiligen Gruppe des Fakultätsrats zu.
- (2) Der Prüfungsausschuss wählt aus dem Kreis der ihm angehörenden Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und die anderen zu ihren bzw. seinen Vertreterinnen und Vertretern.
- (3) Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre. Eine Wiederwahl ist möglich. Der Fakultätsrat kann mit der Mehrheit seiner Mitglieder vor Ablauf der Amtszeit einen neuen Prüfungsausschuss bestellen.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist für alle Fragen im Zusammenhang mit der Prüfungsordnung zuständig, insbesondere für die Organisation der Prüfungen einschließlich der Beratung, die Anerkennung von Wahlpflichtfächern, die Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen und die Aufstellung der Prüferinnen- und Prüferlisten.
- (5) Der Prüfungsausschuss entscheidet über **angemessene** Prüfungsbedingungen für Studierende, die **gegebenenfalls** durch ein ärztliches Zeugnis nachweisen, dass sie wegen körperlicher Beeinträchtigung oder Behinderung nicht in der Lage sind, eine Prüfung bzw. eine Studienleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen.
- (6) Der Prüfungsausschuss ist für die Änderung von Modulbeschreibungen zuständig.
- (7) Der Prüfungsausschuss kann durch Beschluss Zuständigkeiten auf seine Vorsitzende bzw. seinen Vorsitzenden übertragen. Gegen Entscheidungen aufgrund einer Übertragung kann die bzw. der Betroffene Einwendungen erheben, die dem Prüfungsausschuss zur Entscheidung vorzulegen sind. Mitglieder des Prüfungsausschusses können Zuständigkeiten desselben nicht wahrnehmen, wenn sie selbst Beteiligte der entsprechenden Prüfungsangelegenheiten sind.
- (8) Der Prüfungsausschuss berichtet dem Fakultätsrat regelmäßig über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten, gibt Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnung und legt die Verteilung der Modulnoten und der Gesamtnoten dem Fakultätsrat offen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht den Prüfungen beizuwohnen und sich umfassend über die Einhaltung der Prüfungsordnung zu informieren. Sie sind nicht Öffentlichkeit im Sinne von § 2 Abs. 5.
- (9) Entscheidungen des Prüfungsausschusses werden von dessen Vorsitzender bzw. Vorsitzendem der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung mitgeteilt, soweit es für deren Arbeit erforderlich ist oder die Rechte Dritter berührt werden.

- (10) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter, die Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die bzw. den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

§ 10

Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen werden gemäß § 6 der Ordnung der TU Berlin über Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten (OTU) vom Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik bei Übereinstimmung der Module aufgrund der Stellungnahme der oder des für ein Modul Verantwortlichen angerechnet.
- (2) Die Anträge auf Anrechnung sind rechtzeitig zu stellen.
- (3) Studienzeiten in physikalischen Studiengängen an anderen wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes und dabei erbrachte Studienleistungen im gleichen oder einem verwandten Studiengang sind anzurechnen. Studienzeiten in anderen Studiengängen an Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes sowie dabei erbrachte Studienleistungen werden angerechnet, soweit ein fachlich gleichwertiges Studium vorliegt.
- (4) Für die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereiches des Hochschulrahmengesetzes erbracht wurden, entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund der von der Kultusministerkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen. Hierbei wird die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung beteiligt. Im übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (5) Modulprüfungen, die die Kandidatin bzw. der Kandidat an wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes im gleichen oder einem verwandten Studiengang mit oder ohne Erfolg abgelegt hat, sind anzurechnen. Modulprüfungen in anderen Studiengängen, die mit oder ohne Erfolg abgelegt wurden, sind anzurechnen, soweit die Gleichwertigkeit vorliegt.
- (6) In staatlich anerkannten Fernstudien erbrachte Leistungen werden, soweit sie gleichwertig sind, als Studien- oder Prüfungsleistungen sowie auf die Studienzzeit angerechnet.
- (7) Kann die Gleichwertigkeit von Studien- oder Prüfungsleistungen nicht festgestellt werden, so bestimmt der Prüfungsausschuss, ob und in welchem Umfang zusätzliche Leistungen erbracht werden müssen. Hierüber erteilt die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung auf Veranlassung des Prüfungsausschusses der bzw. dem Studierenden einen schriftlichen Bescheid mit Begründung und Rechtsbehelfsbelehrung. Für zusätzliche Prüfungsleistungen hat sich die bzw. der Studierende wie zu regulären Prüfungen anzumelden.

§ 11

Zusatzmodule

- (1) Die Studentin oder der Student kann sich im Rahmen des Bachelorstudiums außer in den durch diese Prüfungsordnung bzw. durch die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Physik vorgeschriebenen Modulen noch in weiteren Modulen (Zusatzmodulen) prüfen lassen, die an der Technischen Universität Berlin und anderen Universitäten und ihnen gleichgestellten Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes so-

wie an als gleichwertig anerkannten Hochschulen und Universitäten des Auslandes angeboten werden.

- (2) Die Ergebnisse dieser Prüfungen werden auf Antrag der Studentin oder des Studenten in das Zeugnis eingetragen, jedoch bei der Berechnung der Gesamtnote gemäß §§ 7f. nicht berücksichtigt.
- (3) Eine Prüfungsanmeldung für ein Zusatzmodul hat spätestens vor Abschluss der letzten vorgeschriebenen Prüfungsleistung zu erfolgen.

§ 12

Besondere Prüfungsberatung

- (1) Studierende, die das Bachelorstudium nicht spätestens bis zum Ablauf des achten Fachsemesters abgeschlossen haben, sind verpflichtet, an einer besonderen Prüfungsberatung bei einer Prüferin oder einem Prüfer im Sinne von § 4 Abs. 2 teilzunehmen. Studierende, die das Bachelorstudium auch nach Ablauf des zehnten oder jeweils zweier weiterer Fachsemester nicht erfolgreich abgeschlossen haben, sind ebenfalls verpflichtet, erneut an einer besonderen Prüfungsberatung teilzunehmen.
- (2) Studierende, die der Verpflichtung zur besonderen Prüfungsberatung nicht nachgekommen sind, werden exmatrikuliert.

§ 13

Rücktritt, Versäumnis, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Die Kandidatin oder der Kandidat kann die Anmeldung zu einer Modulprüfung ohne Angabe von Gründen zurückziehen, sofern sie oder er dieses der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung sowie der Prüferin oder dem Prüfer spätestens drei Werktage vor dem Prüfungstermin mitteilt.
- (2) Nach Ablauf der Frist gemäß Absatz 1 ist ein Rücktritt von der Modulprüfung nur unter Geltendmachen von der Kandidatin oder dem Kandidaten nicht zu vertretender, triftiger Gründe möglich. Diese sind gegenüber dem Prüfungsausschuss über die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung in geeigneter Form, im Falle einer Erkrankung der Kandidatin oder des Kandidaten bzw. einer von ihr oder ihm allein zu versorgenden Person durch entsprechende ärztliche Bescheinigung, innerhalb von fünf Werktagen nach dem Prüfungstermin glaubhaft zu machen. Eine Verlängerung der Frist kann durch den Prüfungsausschuss gewährt werden, wenn das rechtzeitige Glaubhaftmachen der triftigen Gründe nachweislich unmöglich war.
- (3) Versäumt eine Kandidatin oder ein Kandidat den Prüfungstermin oder tritt sie oder er nach Beginn der Prüfung ohne triftigen Grund zurück, so gilt die Modulprüfung in diesem Prüfungsfach als „nicht bestanden“.
- (4) Die für das Versäumnis oder den Rücktritt nach Beginn der Prüfung geltend gemachten Gründe sind über die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Anerkennung der Gründe. Werden die Gründe anerkannt, so wird im Benehmen mit der Kandidatin oder dem Kandidaten ein neuer Termin festgesetzt. Bereits vorliegende Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.
- (5) Versucht eine Kandidatin oder ein Kandidat, das Ergebnis einer eigenen Modulprüfung oder dasjenige einer anderen Kandidatin oder eines anderen Kandidaten schuldhaft durch Täuschung zu beeinflussen oder stört sie oder er den ordnungsgemäßen Ablauf der Mo-

dulprüfung, so kann sie oder er von der Fortsetzung der Modulprüfung ausgeschlossen werden. Das Urteil über die Modulprüfung lautet in diesem Falle „nicht bestanden“. Wird eine Kandidatin oder ein Kandidat von der Modulprüfung ausgeschlossen, kann sie oder er verlangen, daß diese Entscheidung vom Prüfungsausschuss unverzüglich überprüft wird. Wird eine Handlung nach Satz 1 erst nach Abschluss der Modulprüfung bekannt, gilt Absatz 6 entsprechend.

- (6) Hat die Kandidatin oder der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss im Benehmen mit dem Fakultätsrat nachträglich die betreffenden Noten entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären. Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues auszustellen. Eine solche Entscheidung nach Satz 1 und 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Abschlusszeugnisses ausgeschlossen.

§ 14 Zeugnisse

- (1) Nach dem erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiengangs wird unverzüglich ein Zeugnis von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung ausgestellt. Das Zeugnis enthält die Angabe des Studienganges. Es listet die belegten Module mit den Leistungspunkten, den Noten, **den Urteilen** und den Namen der jeweiligen Prüferinnen und Prüfer auf. Bei der Bachelorarbeit wird auch das Thema angegeben. Es weist auch die Gesamtnote auf eine Nachkommastelle sowie **das Gesamturteil** nach § 8 Abs. (4) aus.
- (2) Das Zeugnis wird mit Datum des Tages ausgestellt, an dem alle erforderlichen Module und Prüfungen bestanden sind, und von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für den Bachelorstudiengang Physik oder deren bzw. dessen Vertreterin oder Vertreter unterzeichnet. Es trägt das Siegel der Technischen Universität Berlin.
- (3) Wurden im Zeugnis anzugebende Leistungen nicht im selben Studiengang oder nicht an der Technischen Universität Berlin erbracht, wird die Anrechnung der betreffenden Leistungen im Zeugnis vermerkt.
- (4) Zusätzlich zum Zeugnis wird mit gleichem Datum eine Urkunde über die Verleihung des akademischen Grades von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung ausgestellt.
- (5) Die Urkunde nach Abs. (4) wird von der Präsidentin oder dem Präsidenten der Technischen Universität Berlin und der Dekanin oder dem Dekan der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften oder deren Vertreterinnen oder Vertretern unterzeichnet sowie mit dem Siegel der Technischen Universität Berlin versehen.
- (6) Ergänzend zum Zeugnis und zur Urkunde wird ein Diploma Supplement ausgestellt, das in englischer Sprache über Inhalte und Form der mit dem akademischen Grad erworbenen Qualifikation informiert.
- (7) Mit der Aushändigung der Urkunde wird die Berechtigung zur Führung des akademischen Grades „Bachelor of Science“ erworben.
- (8) Das Zeugnis und die Urkunde enthalten die Angabe, dass die Prüfung entsprechend den Bestimmungen dieser Prüfungsordnung abgelegt worden ist.
- (9) Bescheinigungen über den erfolgreichen Abschluss von Prüfungsleistungen werden von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung ausgestellt. Bescheinigungen

über den erfolgreichen Abschluss von Studienleistungen werden von der bzw. dem jeweiligen Prüfungsberechtigten ausgestellt.

- (10) Hat die oder der Studierende die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihr oder ihm auf Antrag von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung eine Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur Bachelorprüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, dass die Bachelorprüfung nicht bestanden ist.
- (11) Ein Zeugnis über die Bachelorprüfung gemäß Abs. (1) wird nicht ausgestellt und ein akademischer Grad gemäß Abs. (7) wird nicht verliehen, wenn Studienleistungen und Prüfungen im Umfang von mehr als 90 LP anerkannt werden und die anerkannten Leistungen und Prüfungen bereits Teil eines Studiums waren, das mit einem akademischen Grad abgeschlossen wurde. Die Kandidatin oder der Kandidat erhält in diesem Fall eine Bescheinigung gemäß Abs. (8), aus der hervorgeht, dass sie oder er durch die zusätzlichen Leistungen in Verbindung mit dem vorangegangenen Studium die Vorschriften dieser Prüfungsordnung erfüllt.

§ 15

Befugnis zur Datenverarbeitung und Einsicht in die Prüfungsakten

- (1) Für die Erhebung und Löschung von Daten gilt die Studentendatenverordnung des Landes Berlin.
- (2) Innerhalb dreier Semester nach Abschluss einer Modulprüfung wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in ihre bzw. seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüferinnen und Prüfer und in die Prüfungsprotokolle gewählt. Im übrigen gilt das Verwaltungsverfahrensgesetz von Berlin.

II. Durchführung der Bachelorprüfung

§ 16

Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren

- (1) Den Antrag auf Zulassung zur Bachelorprüfung richtet die Studentin oder der Student vor Ablegen der ersten Modulprüfung an die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung. Dem Antrag sind folgende Unterlagen beizufügen, sofern sie der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung nicht schon vorliegen:
 - (a) Nachweis über die Immatrikulation,
 - (b) eine Erklärung der Studentin oder des Studenten, dass ihr bzw. ihm diese Prüfungsordnung sowie die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Physik bekannt sind,
 - (c) eine Erklärung der Studentin oder des Studenten, ob sie bzw. er bereits eine Bachelorprüfung im Studiengang Physik oder in einem verwandten Studiengang an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes nicht bestanden oder endgültig nicht bestanden hat oder ob sie bzw. er sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet,
 - (d) gegebenenfalls Anrechnungsbestätigungen gemäß § 10.

Kann eine Studentin oder ein Student ohne ihr bzw. sein Verschulden die erforderlichen Unterlagen nicht in der vorgeschriebenen Weise beibringen, so hat sie bzw. er die entsprechenden Nachweise in anderer geeigneter Weise zu erbringen. Der Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik entscheidet über deren Anerkennung.

- (2) Über die Zulassung zur Bachelorprüfung entscheidet der Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik. Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn:
 - (a) die Unterlagen gemäß Abs. 1 unvollständig sind,
 - (b) die Studentin oder der Student die Bachelorprüfung im Studiengang Physik oder einem verwandten Studiengang an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes endgültig nicht bestanden hat, oder
 - (c) die Studentin oder der Student sich im Studiengang Physik oder einem verwandten Studiengang an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes in einem Prüfungsverfahren befindet oder
 - (d) der Prüfungsanspruch erloschen ist.
- (3) Zur Anmeldung einer Modulprüfung sind die gemäß der jeweiligen Modulbeschreibung zu erbringenden Nachweise über Studienleistungen einzureichen.
- (4) Voraussetzung für die Anmeldung der Bachelorarbeit ist das Bestehen der folgenden Module: Experimentalphysik; Theoretische Physik I,II; Mathematik für Physiker I,II; Mathematik für Physiker III,IV; Wahlpflichtfach. Außerdem ist ein Leistungsnachweis aus den Modulen Höhere Experimentalphysik oder Theoretische Physik III,IV erforderlich.

§ 17

Ziel, Umfang und Art der Bachelorprüfung

- (1) Durch die Bachelorprüfung soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er die inhaltlichen Grundlagen ihres bzw. seines Studiums, ein methodisches Instrumentarium und eine systematische Orientierung erworben hat sowie über fachspezifische und überfachliche Qualifikationen verfügt.
- (2) Die Bachelorprüfung besteht aus den Prüfungen in den einzelnen Modulen entsprechend dem folgenden Modulkatalog sowie aus der Bachelorarbeit.

<i>Modul</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Anteil an der Gesamtnote</i>
Experimentalphysik	31 – 36	mündliche Prüfung	17,6-20,5 %
Höhere Experimentalphysik	14	mündliche Prüfung	8,0 %
Fortgeschrittenenpraktikum	12	prüfungsäquivalente Studienleistung	6,8 %
Theoretische Physik I,II	21	mündliche Prüfung	11,9 %
Theoretische Physik III,IV	21	mündliche Prüfung	11,9 %
Mathematik für Physiker I,II	19	mündliche Prüfung	10,8 %
Mathematik für Physiker III,IV	19	mündliche Prüfung	10,8 %
Mathematische Methoden d. Physik	4	keine (<i>unbenotetes Modul</i>)	0 %
Wahlbereich	24 – 29	verschiedene Formen	13,6-16,5 %

§ 18 **Bachelorarbeit**

- (1) Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit und zugleich Teil der wissenschaftlichen Ausbildung. In ihr soll die Kandidatin oder der Kandidat zeigen, dass sie bzw. er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein in sich abgeschlossenes Projekt aus dem Bachelorstudiengang Physik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (2) Die Anmeldung der Bachelorarbeit erfolgt bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung, wobei nach Möglichkeit der Wunsch der Kandidatin oder des Kandidaten nach einer bestimmten Aufgabenstellerin oder einem bestimmten Aufgabensteller berücksichtigt werden sollte. Die Aufgabenstellerin bzw. der Aufgabensteller formuliert unter Rücksprache mit der Kandidatin bzw. dem Kandidaten das Arbeitsthema und benennt eine Zweitgutachterin oder einen Zweitgutachter.
- (3) Aufgabenstellerin oder Aufgabensteller und Zweitgutachterin oder Zweitgutachter sind Prüferinnen und Prüfer im Sinne von § 4 Abs. (2).
- (4) Die Bachelorarbeit wird in einer physikalischen Arbeitsgruppe weitgehend unter Anleitung selbstständig durchgeführt.
- (5) Die maximale Bearbeitungsfrist beträgt 15 Wochen. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte 20 Seiten nicht überschreiten. Sie ist mit einer Erklärung der Kandidatin oder des Kandidaten darüber zu versehen, dass sie bzw. er die Bachelorarbeit eigenhändig angefertigt hat. Außerdem ist anzugeben, welche Quellen benutzt wurden. Entlehnungen aus anderen Arbeiten sind kenntlich zu machen. Über die Ergebnisse wird ein kurzer Abschlussvortrag in einem Kolloquium der betreuenden Arbeitsgruppe gehalten.
- (6) Das Thema der Bachelorarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb der ersten drei Wochen der Bearbeitungszeit. Bei einer Wiederholung der Bachelorarbeit kann das Thema nur dann zurückgegeben werden, wenn bei der Anfertigung der ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit kein Gebrauch gemacht wurde.
- (7) Die Aufgabenstellerin bzw. der Aufgabensteller hat dafür Sorge zu tragen, dass die Bachelorarbeit innerhalb der Bearbeitungsfrist durchgeführt werden kann. Sie bzw. er unterrichtet sich regelmäßig durch Rücksprachen und gegebenenfalls schriftliche Zwischenberichte der Kandidatin bzw. des Kandidaten über den Fortgang der Arbeit. Aufgabenstellerin bzw. Aufgabensteller und Kandidatin bzw. Kandidat kommen in der Regel einmal in der Woche zu einer Aussprache über die Arbeit zusammen.
- (8) Die Bachelorarbeit ist von der Aufgabenstellerin bzw. dem Aufgabensteller und von der Zweitgutachterin bzw. dem Zweitgutachter innerhalb einer Frist von 4 Wochen zu beurteilen. Die Note der Bachelorarbeit ergibt sich als arithmetisches Mittel der von der Aufgabenstellerin bzw. dem Aufgabensteller und der Zweitgutachterin bzw. dem Zweitgutachter vergebenen Noten gemäß § 8 Abs. (1). Bei einem Mittelwert genau zwischen zwei Noten wird die bessere Note vergeben. Wird die Arbeit von der Aufgabenstellerin bzw. dem Aufgabensteller oder von der Zweitgutachterin bzw. dem Zweitgutachter mit „nicht ausreichend“ bewertet, so bestellt der Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik eine weitere Gutachterin oder einen weiteren Gutachter; die Note der Bachelorarbeit wird dann von den Professorinnen und Professoren des Prüfungsausschusses festgelegt.
- (9) Der Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik kann auf begründeten Antrag und nach Anhörung der Aufgabenstellerin bzw. des Aufgabenstellers die Bearbeitungsfrist der Bachelorarbeit verlängern.

III. Schlussbestimmungen

§ 19 Übergangsregelungen

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für die ab Wintersemester 2006/2007 im Bachelorstudiengang Physik immatrikulierten Studierenden.
- (2) Studierende, die das Studium im Diplomstudiengang Physik vor dem in Abs. (1) genannten Semester aufgenommen haben, können in den Bachelorstudiengang wechseln oder das Diplomstudium nach der bisher für sie geltenden Diplomprüfungsordnung ablegen.
- (3) Die Entscheidung über den Wechsel in den Bachelorstudiengang muss bei der Anmeldung der nächsten Modulprüfung bzw. der nächsten Prüfung im Rahmen der Diplom-Vorprüfung nach Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung abgegeben werden. Sie ist nicht revidierbar.
- (4) Votiert die oder der Studierende für diese Prüfungsordnung, entscheidet der Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Physik über die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen nach der bisher geltenden Diplomprüfungsordnung auf diese Bachelorprüfungsordnung.

§ 20 Inkrafttreten

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.

Studienordnung
für das Masterstudium der
Physik
an der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften
an der Technischen Universität Berlin
vom **12. Mai 2006**

Der Fakultätsrat der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften hat am **17. Mai 2006** gemäß § 71 (1) Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das **Änderungsgesetz vom 21. April 2005 (GVBl. S. 254)**, die folgende Studienordnung für die Masterstudiengänge Physik und Angewandte Physik beschlossen:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeiner Teil

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziel und Profil des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Leistungspunkte, Umfang des Studiums und Regelstudienzeit
- § 6 Studienfachberatung, Mentorenprogramm
- § 7 Lehrveranstaltungsarten und Module
- § 8 Nachweise über Studienleistungen und Prüfungen

II. Durchführung des Studiums

- § 9 Inhalte und Gliederung des Studiums
- § 10 Studienplan
- § 11 Masterarbeit

III. Schlussbestimmungen

- § 12 Übergangsregelungen
- § 13 Inkrafttreten

IV. Anhang

Empfohlener Studienverlaufsplan bei grundlagenorientierter Studienrichtung

I. Allgemeiner Teil

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt Ziel, Inhalt und Ablauf des Studiums im Masterstudiengang Physik **mit grundlagenorientierter oder anwendungsorientierter Studienrichtung** an der Technischen Universität Berlin in Verbindung mit der Prüfungsordnung vom **12. Mai 2006**.

§ 2

Ziel und Profil des Studiums

- (1) Ziel der Physik ist das grundlegende Verständnis sowie die quantitative Beschreibung von Vorgängen in der Natur. Physikalische Erkenntnisse haben zum einen unser naturwissenschaftliches Weltbild geformt, zum anderen sind sie maßgebliche Basis jeder technischen Entwicklung, ohne die unsere heutige Zivilisation nicht denkbar ist. Eine Weiterentwicklung dieser Wissenschaft ist für die Lösung der zukünftigen technischen Probleme unabdingbar. Hierzu sollen die Bachelor- und Masterstudiengänge der Physik die Grundlagen liefern.
- (2) Aufbauend auf das Bachelorstudium der Physik dient das Masterstudium der Vertiefung und Spezialisierung der physikalischen Kenntnisse und Fähigkeiten sowie der Ausbildung zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit. **Innerhalb des Masterstudiengangs werden eine stärker grundlagenorientierte sowie eine stärker anwendungsorientierte Studienrichtung angeboten.** Die Absolventinnen und Absolventen sollen als naturwissenschaftliche Generalistinnen und Generalisten Probleme auf den verschiedensten Gebieten der Wissenschaft und der Technik erfolgreich bearbeiten können. Das Berufsfeld von Masterabsolventinnen und -absolventen ist weit gespannt und reicht von Grundlagen- und Industrieforschung über anwendungsbezogene Entwicklung und technischen Vertrieb bis zu Planungs-, Prüfungs- und Leitungsaufgaben in Industrie und Verwaltung. Besonders begabten Absolventinnen und Absolventen ermöglicht der Masterabschluss den Zugang zur Promotion insbesondere in naturwissenschaftlichen und technischen Bereichen.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zum Masterstudium wird zugelassen, wer an einer Universität im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes den Grad „Bachelor of Science“ im Rahmen eines Bachelorstudiums in Physik mit einer Regelstudienzeit von mindestens 6 Semestern und einem Umfang von mindestens 180 LP erworben hat.
- (2) Zum Masterstudium kann auch zugelassen werden, wer sich in der Schlussphase des Bachelorstudiengangs Physik befindet und in geeigneter Weise darlegen kann, dass sie oder er bis zu Beginn des Semesters, in dem das Masterstudium aufgenommen werden soll, den Grad „Bachelor of Science“ nach den Maßgaben von Abs. (1) voraussichtlich erfolgreich erworben haben wird. Die entsprechenden Unterlagen sind nachzureichen. Das Nähere regelt der Prüfungsausschuss für **den Masterstudiengang Physik**.
- (3) Zum Masterstudium kann auch zugelassen werden, wer an einer Universität im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes den Grad „Bachelor of Science“ in einer gleichwertigen naturwissenschaftlichen Fachrichtung erworben hat, über einen gleich-

wertigen naturwissenschaftlichen Bachelor-Abschluss an einer Universität außerhalb des Geltungsbereichs des Hochschulrahmengesetzes bei mindestens dreijähriger Studiendauer (180 LP) verfügt oder einen vergleichbaren Studienabschluss an einer Fachhochschule vorweist. Hierzu prüft der Prüfungsausschuss für **den Masterstudiengang Physik** die Gleichwertigkeit des Abschlusses mit dem Bachelor of Science im Bachelorstudiengang Physik der Technischen Universität Berlin. Absatz (2) gilt entsprechend.

§ 4 Studienbeginn

Das Masterstudium der Physik kann grundsätzlich sowohl in einem Wintersemester als auch in einem Sommersemester aufgenommen werden. Da jedoch aus Kapazitätsgründen die meisten physikalischen Wahlpflichtfächer nur einmal jährlich mit Beginn im Wintersemester angeboten werden können, wird bei entsprechender Fächerwahl ein Studienbeginn im Wintersemester empfohlen.

§ 5 Leistungspunkte, Umfang des Studiums und Regelstudienzeit

- (1) Die Bemessung von Studienleistungen erfolgt über Leistungspunkte (LP) entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS). Bei Studierenden mit durchschnittlicher bis guter Begabung entspricht ein LP einem gesamten Zeitaufwand von etwa 30 Stunden.
- (2) Das Masterstudium hat eine Regelstudienzeit von 4 Semestern. Der Gesamtstudienumfang beträgt 120 LP.

§ 6 Studienfachberatung, Mentorenprogramm

- (1) Für **den physikalischen Masterstudiengang** wird eine ständige persönliche Studienfachberatung angeboten. Aufgabe ist es, die Studierenden hinsichtlich einer sinnvollen Gestaltung ihres Studienplans zu beraten. Zudem werden regelmäßige Einführungsveranstaltungen durchgeführt und ein Studienführer herausgegeben.
- (2) Die Studienfachberatung wird von einer Hochschullehrerin oder einem Hochschullehrer und zwei Studierenden (Tutorinnen oder Tutoren) durchgeführt. Die Hochschullehrerin bzw. der Hochschullehrer wird vom Fakultätsrat gewählt und die Tutorinnen bzw. Tutoren von der Fakultät eingesetzt.

§ 7 Lehrveranstaltungsarten und Module

- (1) Das Studium setzt sich aus Vorlesungen (VL), Übungen (UE), Praktika (PR), Seminaren (SE), Integrierten Veranstaltungen (IV) und der Masterarbeit zusammen.
- (2) In Vorlesungen werden wissenschaftliche Inhalte und methodische Kenntnisse in systematischem Zusammenhang dargestellt.
- (3) In Übungen, die in der Regel in Verbindung mit Vorlesungen angeboten werden, werden Vorlesungsinhalte durch die eigenständige Bearbeitung von exemplarischen Fragestellungen vertieft.
- (4) In Praktika werden durch die Bearbeitung experimenteller Aufgaben zum einen Methodenkenntnisse erworben und zum anderen die selbstständige Bearbeitung experimenteller Fragestellungen geübt.

- (5) In Seminaren werden neben der vertieften Beschäftigung mit einem wissenschaftlichen Thema insbesondere Vortragstechniken sowie die Fähigkeit zu kritischer Diskussion vermittelt.
- (6) Integrierte Veranstaltungen bestehen in der Regel aus einer flexiblen Kombination einer Vorlesung mit anderen Lehrveranstaltungsformen.
- (7) Eine oder mehrere Lehrveranstaltungen eines zusammenhängenden Themenbereichs bilden ein Modul.

§ 8

Nachweise über Studienleistungen und Prüfungen

- (1) Bei erfolgreicher selbstständiger Arbeit in Lehrveranstaltungen kann ein unbenoteter **Nachweis über Studienleistungen** (Schein) erstellt werden. Näheres regeln die Verantwortlichen der Module. **Studienleistungen sind unbegrenzt wiederholbar.**
- (2) Für den Abschluss eines Moduls sind in der Regel **Studienleistungen** zu erbringen und/oder eine abschließende Prüfung zu absolvieren. Näheres regelt die Prüfungsordnung. Bei Bestehen eines Moduls wird eine Bescheinigung über die Leistungspunkte und, wenn vorgesehen, über die erzielte Note ausgestellt.
- (3) Alle Prüfungen erfolgen studienbegleitend in der Regel direkt nach Abschluss des Moduls. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

II. Durchführung des Studiums

§ 9

Inhalte und Gliederung des Studiums

- (1) Der Masterstudiengang Physik **mit grundlagenorientierter Studienrichtung** besteht aus den folgenden Modulen:
 - (a) **Höhere Experimentalphysik (10 LP)**. Hier wird der im Bachelor-Studium nicht gewählte Bereich der modernen Experimentalphysik (Festkörperphysik oder Optik) in Vorlesungen und Übungen (Experimentalphysik V/VI) vertieft sowie ein Überblick über moderne experimentelle Methoden gegeben.
 - (b) **Theoretische Physik V,VI (grundlagenorientierte Studienrichtung, 21 LP)**. In Vorlesungen und Übungen werden fortgeschrittene Themen der Quantenmechanik und ein theoretisches Vertiefungsfach behandelt.
 - (c) **Seminar (5 LP)**. Hier werden Vortragstechnik und wissenschaftliche Diskussion geübt.
 - (d) **Physikalisches Wahlpflichtmodul (12 LP)**. In Vorlesungen und Übungen/Praktika werden Schwerpunkte gesetzt. Die Liste der physikalischen **Wahlpflichtmodule** wird vom Fakultätsrat der Fakultät II (Mathematik und Naturwissenschaften) festgelegt und durch den Prüfungsausschuss für **den Masterstudiengang Physik** bekannt gegeben. Sie kann bei Bedarf durch den Fakultätsrat geändert werden.
 - (e) **Wahlbereich (12 LP)**. Hier kann aus dem kompletten Modulangebot der Berliner Universitäten gewählt werden. Es wird empfohlen, mindestens ein Modul des fachübergreifenden Studiums zu belegen.
- (2) Der Masterstudiengang Physik **mit anwendungsorientierter Studienrichtung** besteht aus den folgenden Modulen:

- (a) **Höhere Experimentalphysik (10 LP)**. Hier wird der im Bachelor-Studium nicht gewählte Bereich der modernen Experimentalphysik (Festkörperphysik oder Optik) in Vorlesungen und Übungen vertieft sowie ein Überblick über moderne experimentelle Methoden gegeben.
 - (b) **Theoretische Physik V,VI (anwendungsorientierte Studienrichtung, 11 LP)**. In Vorlesungen und Übungen wird ein theoretisches Vertiefungsfach behandelt.
 - (c) **Seminar (5 LP)**. Hier werden Vortragstechnik und wissenschaftliche Diskussion geübt.
 - (d) **Angewandte Physik (22 LP)**. In Vorlesungen und Praktika werden Themen und Methoden der Angewandten Physik behandelt, wie sie in der experimentellen sowie der industrienahen physikalischen Forschung Verwendung finden.
 - (e) **Wahlbereich (12 LP)**. Hier kann aus dem kompletten Modulangebot der Berliner Universitäten gewählt werden. Es wird empfohlen, mindestens ein Modul des fachübergreifenden Studiums zu belegen.
- (3) Das Masterstudium **in Physik** wird abgeschlossen mit der **Masterarbeit (60 LP)**.
- (4) Die jeweils aktuellen Modulbeschreibungen werden durch den Prüfungsausschuss für **den Masterstudiengang Physik** bekannt gegeben. **Der Fakultätsrat kann einzelne Lehrveranstaltungen eines Moduls austauschen, wenn dadurch Umfang und Zielsetzung des Moduls nicht verändert werden.**

§ 10 Studienplan

- (1) Empfohlene Studienverlaufspläne für **den Masterstudiengang Physik** bei Studienbeginn im Wintersemester sind in Abbildungen im Anhang aufgeführt.
- (2) Die Zulassung zu den einzelnen Modulen wird in den Modulbeschreibungen geregelt. Bei einzelnen Modulen oder Modulbestandteilen kann das vorherige erfolgreiche Absolvieren anderer Module bzw. Modulbestandteile erforderlich sein.

§ 11 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit mit dem Gesamtumfang von 60 LP besteht aus folgenden drei Phasen, die unmittelbar hintereinander durchgeführt werden:
 - (a) Spezialisierung (ca. 15 LP). Die nötigen Spezialkenntnisse und -fertigkeiten für die selbstständige Durchführung der Masterarbeit werden erworben.
 - (b) Forschungsphase (ca. 30 LP). Hier wird durch intensive Bearbeitung eines physikalischen Forschungsthemas die selbstständige wissenschaftliche Arbeitsweise trainiert.
 - (c) Präsentation (ca. 15 LP). Die Ergebnisse aus der Forschungsphase der Masterarbeit werden in einer schriftlichen Ausarbeitung zusammengefasst und in einem Vortrag präsentiert.
- (2) Die verantwortliche Betreuung der Masterarbeit erfolgt durch eine hauptamtliche Hochschullehrerin oder einen hauptamtlichen Hochschullehrer oder eine habilitierte Mitarbeiterin oder einen habilitierten Mitarbeiter der physikalischen Institute oder des Zentrums für Astrophysik der Technischen Universität Berlin.
- (3) Die Masterarbeit wird in den physikalischen Instituten oder am Zentrum für Astrophysik der Technischen Universität Berlin angefertigt. In Ausnahmefällen ist die Durchführung einer Masterarbeit nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss für **den Masterstu-**

diengang Physik auch in anderen Bereichen der Technischen Universität Berlin oder außerhalb der Technischen Universität Berlin zulässig, sofern die Aufgabenstellerin oder der Aufgabensteller zu dem in Absatz (1) genannten Personenkreis gehört.

- (4) Die Masterarbeit wird ganztägig in maximal 12 Monaten durchgeführt.

III. Schlussbestimmungen

§ 12

Übergangsregelungen

Diese Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2006/2007 in den Masterstudiengängen Physik oder Angewandte Physik immatrikulierten Studierenden.

§ 13

Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.

IV. Anhang

Empfohlener Studienverlaufsplan bei grundlagenorientierter Studienrichtung

SWS	10					20					30					LP
Sem.																LP
7	EP V oder VI (3 VL + 1 UE) Festkörperphysik oder Optik			TP V (4 VL + 2 UE) Quantenmechanik II					WP (2 VL + 2 UE/PR)			Wahl (VL / UE / PR / SE)				30
	7			11					6			6				
8	EP Ver- tie- fung (4 IV)	TP Vertiefung (4 VL + 2 UE) THO / STP / NLP / CP				WP (2 VL + 2 UE/PR)		SE (2 SE)		Wahl (VL / UE / PR / SE)				30		
	3	10				6		5		6						
9	Masterarbeit: Spezialisierung															30
	Masterarbeit: Forschungsphase															
10	Masterarbeit: Forschungsphase															30
	Masterarbeit: Präsentation															
															Summe: 120	

Abkürzungen:

EP V, VI, Vertiefung

TP V, Vertiefung

WP

SE

Wahl

Experimentalphysik V, VI, **moderne experimentelle Methoden**

Theoretische Physik V, VI (Vertiefung)

Wahlpflichtmodul

Seminar (Master)

Wahlbereich

VL

UE

PR

SE

Vorlesung

Übung

Praktikum

Seminar

Empfohlener Studienverlaufsplan bei anwendungsorientierter Studienrichtung

SWS	10										20										30										LP						
Sem.																																					
7	EP V oder VI (3 VL + 1 UE) Festkörperphysik oder Optik							TP Vertiefung (4 VL + 2 UE) QM II / THO / STP / NLP / CP							Angewandte Physik (4 VL + 4 PR)												29										
	7							11							11																						
8	EP Ver- tie- fung (4 IV)			Angewandte Physik (4 VL + 4 PR)							SE (2 SE)			Wahl (VL / UE / PR / SE)													31										
	3			11							5			12																							
9	Masterarbeit: Spezialisierung																																				30
	Masterarbeit: Forschungsphase																																				
10	Masterarbeit: Forschungsphase																																				30
	Masterarbeit: Präsentation																																				
																														Summe:						120	

Abkürzungen:

EP V, VI, Vertiefung

TP Vertiefung

SE

Wahl

Experimentalphysik V, VI, **moderne experimentelle Methoden**

Theoretische Physik VI (Vertiefung)

Seminar (Master)

Wahlbereich

VL

UE

PR

SE

Vorlesung

Übung

Praktikum

Seminar

Anlage zur Studienordnung:

Derzeitige Liste der physikalischen **Wahlpflichtmodule**

Die jeweils aktuelle Liste der **Wahlpflichtmodule** wird durch den Prüfungsausschuss für die physikalischen Masterstudiengänge bekannt gegeben.

1. Allgemeine Relativitätstheorie
2. Angewandte Optik *
3. Angewandte Physik (**Wahlpflichtmodul**)
4. Astrophysik
5. Festkörperphysik
6. Atomkerne und Elementarteilchen
7. Neutronenstreuung
8. Quantenoptik und Optoelektronik
9. Quantensysteme: Atome, Moleküle und Cluster
10. Statistische Physik
11. Theoretische Festkörperphysik

* Dieses Fach kann zur Zeit aus Kapazitätsgründen nicht angeboten werden.

Prüfungsordnung
für das Masterstudium der
Physik
an der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften
an der Technischen Universität Berlin
vom **12. Mai 2006**

Der Fakultätsrat der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften hat am **12. Mai 2006** gemäß § 71 (1) Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das **Änderungsgesetz vom 21. April 2005 (GVBl. S. 254)**, die folgende Prüfungsordnung für **den Masterstudiengang Physik** beschlossen:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeiner Teil

- § 1 Zweck der Prüfungen, Geltungsbereich
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit
- § 4 Prüfungen
- § 5 Wiederholung von Prüfungen
- § 6 Leistungspunkte und Noten der Module
- § 7 Abschluss und Gesamtnote
- § 8 Bewertung von Leistungen und Bildung von Noten
- § 9 Prüfungsausschuss
- § 10 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 11 Zusatzmodule
- § 12 Besondere Prüfungsberatung
- § 13 Rücktritt, Versäumnis, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 14 Zeugnisse
- § 15 Befugnis zur Datenverarbeitung und Einsicht in die Prüfungsakten

II. Durchführung der Masterprüfung

- § 16 Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren
- § 17 Ziel, Umfang und Art der Masterprüfung
- § 18 Masterarbeit

III. Schlussbestimmungen

- § 19 Übergangsregelungen
- § 20 Inkrafttreten

I. Allgemeiner Teil

§ 1

Zweck der Prüfungen, Geltungsbereich

Zweck der Prüfungen im Masterstudiengang Physik **mit grundlagenorientierter oder anwendungsorientierter Studienrichtung** ist es, die Grundkenntnisse der Absolventinnen und Absolventen in den verschiedenen Bereichen der klassischen und modernen Physik, ihre weitergehenden Kenntnisse in Spezialgebieten sowie ihre Fähigkeiten zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit zu überprüfen und zu beurteilen.

§ 2

Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Technische Universität Berlin durch die Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.).

§ 3

Regelstudienzeit

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester. Urlaubssemester gemäß der Ordnung der Technischen Universität Berlin über Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten werden nicht angerechnet.
- (2) Der Prüfungsanspruch nach der Exmatrikulation bleibt bis zum Ende des sechsten Semesters bestehen, das auf dasjenige folgt, in dem die Exmatrikulation ausgesprochen wurde, sofern die für das jeweilige Prüfungsmodul erforderlichen Prüfungsvoraussetzungen vor der Exmatrikulation erbracht worden sind.

§ 4

Prüfungen

- (1) Die Prüfungen finden studienbegleitend statt. In der Regel wird ein Modul im Anschluss an die Lehrveranstaltungen mit einer Prüfung abgeschlossen. Die Art der Prüfung **wird im Modulkatalog (s. § 17 (2) bzw. (3))**, Zulassungsvoraussetzungen und die Zusammensetzung der Note werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. In begründeten Ausnahmefällen im Sinne von § 9 Abs. 5 kann der Prüfungsausschuss für **den Masterstudiengang Physik** eine Änderung der Art der Prüfung zulassen.
- (2) Der Prüfungsausschuss für **den Masterstudiengang Physik** bestellt die Prüferinnen und Prüfer für die einzelnen Module. Prüferinnen bzw. Prüfer können die hauptamtlichen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie die habilitierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Technischen Universität Berlin sein. Der Prüfungsausschuss kann Ausnahmen hiervon zulassen.
- (3) Beisitzerinnen und Beisitzer müssen über Fachkenntnisse in dem entsprechenden Fach und über einen Master- oder Diplomabschluss verfügen.
- (4) Als Prüfungsformen gibt es mündliche Prüfungen, **schriftliche Prüfungen**, prüfungsäquivalente Studienleistungen und die Masterarbeit (siehe § 18). Ziel und Umfang der geforderten Prüfungsleistungen sind in § 17 festgelegt. Klausurarbeiten oder prüfungsäquivalente Studienleistungen können nur dann als Prüfungsform gewählt werden, wenn Kapazitätsprobleme oder der besondere Charakter der jeweiligen Lehrveranstaltungen eine mündli-

che Prüfung als ungeeignet erscheinen lassen. **In besonders begründeten Einzelfällen kann der Prüfungsausschuss auf Antrag der Prüferin oder des Prüfers den Wechsel einer Prüfungsform zulassen. Dabei muss gewährleistet sein, dass dies den Studierenden unverzüglich, spätestens jedoch vier Wochen vor dem Prüfungstermin mitgeteilt wird.**

(5) Mündliche Prüfungen

- (a) Die Anmeldung zu mündlichen Prüfungen erfolgt über die zuständige Stelle der zentralen Universitätsverwaltung im Rahmen der dort angegebenen Anmeldefristen.
- (b) Bei mehreren in Frage kommenden Prüferinnen und Prüfern sollte nach Möglichkeit der Wunsch der Kandidatin bzw. des Kandidaten nach einer bestimmten Prüferin bzw. einem bestimmten Prüfer berücksichtigt werden.
- (c) Mündliche Prüfungen werden als Einzelprüfungen durchgeführt. Mit Zustimmung der Kandidatin bzw. des Kandidaten können auch Zweierprüfungen bei entsprechend verlängerter Prüfungsdauer durchgeführt werden.
- (d) Die Prüfungsdauer beträgt mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten, kann aber mit Zustimmung der Kandidatin bzw. des Kandidaten überschritten werden.
- (e) Jedes Prüfungsfach wird grundsätzlich nur von einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer Beisitzerin oder eines Beisitzers geprüft.
- (f) Im Rahmen der mündlichen Prüfung können auch Aufgaben in angemessenem Umfang zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, wenn dadurch der mündliche Charakter der Prüfung nicht aufgehoben wird.
- (g) Gegenstände, Ergebnisse und Verlauf der mündlichen Prüfung sind in einem von der Beisitzerin bzw. dem Beisitzer zu führenden Prüfungsprotokoll festzuhalten, das von der Prüferin bzw. dem Prüfer und der Beisitzerin bzw. dem Beisitzer zu unterzeichnen und den Prüfungsakten beizulegen ist.
- (h) Mitglieder der Technischen Universität Berlin können nach Maßgabe vorhandener Plätze als Zuhörerinnen und Zuhörer an mündlichen Prüfungen teilnehmen, jedoch nicht bei der Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Die Öffentlichkeit ist auf Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten auszuschließen und kann bei Beeinträchtigung der Prüfung von der Prüferin bzw. dem Prüfer ausgeschlossen werden.
- (i) Die Prüfung kann aus wichtigem Grund unterbrochen werden. Ein neuer Prüfungstermin ist so festzusetzen, dass die Prüfung unverzüglich nach Wegfall des Unterbrechungsgrundes, spätestens aber nach 14 Tagen festgesetzt wird. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind anzurechnen. Die Gründe, die zur Unterbrechung einer Prüfung geführt haben, werden dem Prüfungsausschuss für die physikalischen Masterstudiengänge mitgeteilt.

(6) Schriftliche Prüfungen

- (a) Die Anmeldung zu **schriftlichen Modulprüfungen erfolgt durch die Teilnahme.** Termine für die **schriftlichen Modulprüfungen** werden von der Prüferin oder dem Prüfer festgelegt und rechtzeitig, spätestens jedoch vier Wochen vor der **Modulprüfung** bekannt gegeben.
- (b) Über Hilfsmittel, die bei einer Klausurarbeit benutzt werden dürfen, entscheidet die Prüferin oder der Prüfer. Eine Liste der zugelassenen Hilfsmittel ist gleichzeitig mit der Ankündigung des Klausurtermins bekannt zu geben.
- (c) Die Dauer von Klausurarbeiten beträgt maximal zwei Zeitstunden.

- (d) Die Klausurarbeiten werden grundsätzlich von zwei Prüferinnen und Prüfern im Sinne von Abs. (2) bewertet. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.
 - (e) Unverzüglich, spätestens jedoch vier Wochen nach dem Termin der Klausurarbeit sind die Ergebnisse bekannt zu geben und die Arbeiten zur befristeten Einsicht bereit zu stellen.
 - (f) **Denjenigen Kandidatinnen und Kandidaten, deren schriftliche Modulprüfung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde, kann durch die Prüferin oder den Prüfer nach Ablauf einer Woche die Möglichkeit zur dann unverzüglich durchzuführenden mündlichen Nachprüfung angeboten werden. Nimmt eine Kandidatin oder ein Kandidat diese Möglichkeit wahr, so ist die mündliche Nachprüfung entsprechend den Bestimmungen § 4 (5) durchzuführen. Eine erneute Anmeldung zur mündlichen Nachprüfung ist nicht erforderlich; eine Unterbrechung der mündlichen Nachprüfung ist ausgeschlossen. Die mündliche Nachprüfung ist mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ zu bewerten. Gilt die mündliche Nachprüfung als „bestanden“, so ist das Urteil über die schriftliche Modulprüfung auf „ausreichend“ (4,0) festzusetzen.**
- (7) Prüfungsäquivalente Studienleistungen
- (a) In prüfungsäquivalenten Studienleistungen sollen Studierende kontinuierlich und auf verschiedene Art und Weise Prüfungsleistungen ablegen können. Prüfungsäquivalente Studienleistungen werden in Form von schriftlichen Ausarbeitungen, Referaten, protokollierten praktischen Leistungen, Vorträgen oder Rücksprachen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltungen erbracht.
 - (b) Art, Gewichtung und Umfang der prüfungsäquivalenten Studienleistungen sind in den jeweiligen Modulbeschreibungen aufgeführt. Sie werden den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bzw. Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.
 - (c) Die Anmeldung zu prüfungsäquivalenten Studienleistungen erfolgt bei der oder dem Verantwortlichen für das betreffende Modul, bevor die ersten prüfungsäquivalenten Studienleistungen erbracht werden.
 - (d) Die Bekanntgabe der Ergebnisse der Einzelleistungen erfolgt spätestens sechs Werktagen nach Ablegen der jeweiligen Einzelleistung.

§ 5

Wiederholung von Prüfungen

- (1) Ist eine Modulprüfung nicht bestanden, kann diese einmal wiederholt werden.
- (2) Die Wiederholungsprüfung muss innerhalb von zwölf Monaten nach der letzten nicht bestanden Prüfung stattfinden.
- (3) Eine nicht bestandene Klausurarbeit ist auf Wunsch der Kandidatin bzw. des Kandidaten in Form einer mündlichen Prüfung zu wiederholen.
- (4) Ist die Masterarbeit nicht bestanden, kann diese einmal wiederholt werden.
- (5) In begründeten Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss für **den Masterstudiengang Physik**.

§ 6

Leistungspunkte und Noten der Module

- (1) Für jedes bestandene Modul werden Leistungspunkte (LP) vergeben, für bestandene benotete Module auch Noten.
- (2) Leistungspunkte und evtl. Noten werden vergeben, wenn die Anforderungen des Moduls erfüllt sind. Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn alle Leistungsnachweise und Prüfungen des Moduls mindestens mit „ausreichend“ oder „bestanden“ bewertet sind.

§ 7

Abschluss und Gesamtnote

- (1) Der akademische Grad „Master of Science“ wird **vergeben, wenn bei grundlagenorientierter Studienrichtung** alle in § 9 Abs. (1) **bzw. bei anwendungsorientierter Studienrichtung** alle in § 9 Abs. (2) der Studienordnung für **den Masterstudiengang Physik** aufgeführten Module und die Masterarbeit mindestens mit „ausreichend“ oder „bestanden“ bewertet und 120 LP erreicht sind.
- (2) **Die Gesamtnote ermittelt sich zu 60% aus den Noten der einzelnen Module durch Wichtung entsprechend der LP (s. auch § 17 (2) bzw. (3)) und zu 40% aus der Note der Masterarbeit. Das Seminar ist unbenotet und geht daher nicht in die Gesamtnote ein.**

§ 8

Bewertung von Leistungen und Bildung von Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Leistungsnachweise, Prüfungen und Module werden nach folgendem Schlüssel vergeben:

Note	Urteil	Verbale Beschreibung
1,0; 1,3	sehr gut	eine hervorragende Leistung
1,7; 2,0; 2,3	gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
2,7; 3,0; 3,3	befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
3,7; 4,0	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5,0	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

- (2) Unbenotete Leistungen werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
- (3) Die Gesamtnote eines Moduls ermittelt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Teilnoten mit den in der Modulbeschreibung festgelegten Wichtungsfaktoren durch Rundung entsprechend der Notenskala in Absatz (1). Bei einem gewichteten Mittelwert genau zwischen zwei Noten wird die jeweils bessere Note vergeben.
- (4) Für die Gesamtnote des Masterabschlusses wird nur die erste Nachkommastelle berücksichtigt. Das Gesamturteil wird entsprechend der folgenden Tabelle bezeichnet:

Gesamtnote	Gesamturteil
1,0	ausgezeichnet

1,1 bis 1,5	sehr gut
1,6 bis 2,5	gut
2,6 bis 3,5	befriedigend
3,6 bis 4,0	ausreichend

§ 9 Prüfungsausschuss

- (1) Der Fakultätsrat bestellt den Prüfungsausschuss für **den Masterstudiengang Physik**, der aus 5 Mitgliedern und deren Stellvertreterinnen oder Stellvertretern besteht und sich aus Mitgliedern der physikalischen Institute oder des Zentrums für Astrophysik der Technischen Universität Berlin wie folgt zusammensetzt: drei Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter sowie eine Studierende oder ein Studierender des Bachelor- oder Masterstudiengangs Physik oder Angewandte Physik. Das Vorschlagsrecht für die Mitglieder des Prüfungsausschusses steht den Vertreterinnen und Vertretern der jeweiligen Gruppe des Fakultätsrats zu.
- (2) Der Prüfungsausschuss wählt aus dem Kreis der ihm angehörenden Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und die anderen zu ihren bzw. seinen Vertreterinnen und Vertretern.
- (3) Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre. Eine Wiederwahl ist möglich. Der Fakultätsrat kann mit der Mehrheit seiner Mitglieder vor Ablauf der Amtszeit einen neuen Prüfungsausschuss bestellen.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist für alle Fragen im Zusammenhang mit der Prüfungsordnung zuständig, insbesondere für die Organisation der Prüfungen einschließlich der Beratung, die Anerkennung von Wahlpflichtfächern, die Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen und die Aufstellung der Prüferinnen- und Prüferlisten.
- (5) Der Prüfungsausschuss entscheidet über **angemessene** Prüfungsbedingungen für Studierende, die **gegebenenfalls** durch ein ärztliches Zeugnis nachweisen, dass sie wegen körperlicher Beeinträchtigung oder Behinderung nicht in der Lage sind, eine Prüfung bzw. eine Studienleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen.
- (6) Der Prüfungsausschuss ist für die Änderung von Modulbeschreibungen zuständig.
- (7) Der Prüfungsausschuss kann durch Beschluss Zuständigkeiten auf seine Vorsitzende bzw. seinen Vorsitzenden übertragen. Gegen Entscheidungen aufgrund einer Übertragung kann die bzw. der Betroffene Einwendungen erheben, die dem Prüfungsausschuss zur Entscheidung vorzulegen sind. Mitglieder des Prüfungsausschusses können Zuständigkeiten desselben nicht wahrnehmen, wenn sie selbst Beteiligte der entsprechenden Prüfungsangelegenheiten sind.
- (8) Der Prüfungsausschuss berichtet dem Fakultätsrat regelmäßig über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten, gibt Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnung und legt die Verteilung der Modulnoten und der Gesamtnoten dem Fakultätsrat offen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht den Prüfungen beizuwohnen und sich umfassend über die Einhaltung der Prüfungsordnung zu informieren. Sie sind nicht Öffentlichkeit im Sinne von § 2 Abs. 5.

- (9) Entscheidungen des Prüfungsausschusses werden von dessen Vorsitzender bzw. Vorsitzendem der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung mitgeteilt, soweit es für deren Arbeit erforderlich ist oder die Rechte Dritter berührt werden.
- (10) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter, die Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die bzw. den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

§ 10

Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen werden **gemäß § 6 der Ordnung der TU Berlin über Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten (OTU)** vom Prüfungsausschuss für **den Masterstudiengang Physik** bei Übereinstimmung der Module aufgrund der Stellungnahme der oder des für ein Modul Verantwortlichen angerechnet.
- (2) Die Anträge auf Anrechnung sind rechtzeitig zu stellen.
- (3) Studienzeiten in physikalischen Studiengängen an anderen wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes und dabei erbrachte Studienleistungen im gleichen oder einem verwandten Studiengang sind anzurechnen. Studienzeiten in anderen Studiengängen an Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes sowie dabei erbrachte Studienleistungen werden angerechnet, soweit ein fachlich gleichwertiges Studium vorliegt.
- (4) Für die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereiches des Hochschulrahmengesetzes erbracht wurden, entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund der von der Kultusministerkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen. Hierbei wird die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung beteiligt. Im übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (5) Modulprüfungen, die die Kandidatin bzw. der Kandidat an wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes im gleichen oder einem verwandten Studiengang mit oder ohne Erfolg abgelegt hat, sind anzurechnen. Modulprüfungen in anderen Studiengängen, die mit oder ohne Erfolg abgelegt wurden, sind anzurechnen, soweit die Gleichwertigkeit vorliegt.
- (6) In staatlich anerkannten Fernstudien erbrachte Leistungen werden, soweit sie gleichwertig sind, als Studien- oder Prüfungsleistungen sowie auf die Studienzzeit angerechnet.
- (7) Kann die Gleichwertigkeit von Studien- oder Prüfungsleistungen nicht festgestellt werden, so bestimmt der Prüfungsausschuss, ob und in welchem Umfang zusätzliche Leistungen erbracht werden müssen. Hierüber erteilt die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung auf Veranlassung des Prüfungsausschusses der bzw. dem Studierenden einen schriftlichen Bescheid mit Begründung und Rechtsbehelfsbelehrung. Für zusätzliche Prüfungsleistungen hat sich die bzw. der Studierende wie zu regulären Prüfungen anzumelden.

§ 11

Zusatzmodule

- (1) Die Studentin oder der Student kann sich im Rahmen des Masterstudiums außer in den durch diese Prüfungsordnung bzw. durch die Studienordnung für **den Masterstudiengang**

Physik vorgeschriebenen Modulen noch in weiteren Modulen (Zusatzmodulen) prüfen lassen, die an der Technischen Universität Berlin und anderen Universitäten und ihnen gleichgestellten Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes sowie an als gleichwertig anerkannten Hochschulen und Universitäten des Auslandes angeboten werden.

- (2) Die Ergebnisse dieser Prüfungen werden auf Antrag der Studentin oder des Studenten in das Zeugnis eingetragen, jedoch bei der Berechnung der Gesamtnote gemäß §§ 7f. nicht berücksichtigt.
- (3) Eine Prüfungsanmeldung für ein Zusatzmodul hat spätestens vor Abschluss der letzten vorgeschriebenen Prüfungsleistung zu erfolgen.

§ 12

Besondere Prüfungsberatung

- (1) Studierende, die das Masterstudium nicht spätestens bis zum Ablauf des sechsten Fachsemesters abgeschlossen haben, sind verpflichtet, an einer besonderen Prüfungsberatung bei einer Prüferin oder einem Prüfer im Sinne von § 4 Abs. 2 teilzunehmen. Studierende, die das Masterstudium auch nach Ablauf des achten oder jeweils zweier weiterer Fachsemester nicht erfolgreich abgeschlossen haben, sind ebenfalls verpflichtet, erneut an einer besonderen Prüfungsberatung teilzunehmen.
- (2) Studierende, die der Verpflichtung zur besonderen Prüfungsberatung nicht nachgekommen sind, werden exmatrikuliert.

§ 13

Rücktritt, Versäumnis, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Die Kandidatin oder der Kandidat kann die Anmeldung zu einer Modulprüfung ohne Angabe von Gründen zurückziehen, sofern sie oder er dieses der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung sowie der Prüferin oder dem Prüfer spätestens drei Werktage vor dem Prüfungstermin mitteilt.
- (2) Nach Ablauf der Frist gemäß Absatz 1 ist ein Rücktritt von der Modulprüfung nur unter Geltendmachen von der Kandidatin oder dem Kandidaten nicht zu vertretender, triftiger Gründe möglich. Diese sind gegenüber dem Prüfungsausschuss über die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung in geeigneter Form, im Falle einer Erkrankung der Kandidatin oder des Kandidaten bzw. einer von ihr oder ihm allein zu versorgenden Person durch entsprechende ärztliche Bescheinigung, innerhalb von fünf Werktagen nach dem Prüfungstermin glaubhaft zu machen. Eine Verlängerung der Frist kann durch den Prüfungsausschuss gewährt werden, wenn das rechtzeitige Glaubhaftmachen der triftigen Gründe nachweislich unmöglich war.
- (3) Versäumt eine Kandidatin oder ein Kandidat den Prüfungstermin oder tritt sie oder er nach Beginn der Prüfung ohne triftigen Grund zurück, so gilt die Modulprüfung in diesem Prüfungsfach als „nicht bestanden“.
- (4) Die für das Versäumnis oder den Rücktritt nach Beginn der Prüfung geltend gemachten Gründe sind über die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Anerkennung der Gründe. Werden die Gründe anerkannt, so wird im Benehmen mit der Kandidatin oder dem Kandidaten ein neuer Termin festgesetzt. Bereits vorliegende Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

- (5) **Versucht eine Kandidatin oder ein Kandidat, das Ergebnis einer eigenen Modulprüfung oder dasjenige einer anderen Kandidatin oder eines anderen Kandidaten schuldhaft durch Täuschung zu beeinflussen oder stört sie oder er den ordnungsgemäßen Ablauf der Modulprüfung, so kann sie oder er von der Fortsetzung der Modulprüfung ausgeschlossen werden. Das Urteil über die Modulprüfung lautet in diesem Falle „nicht bestanden“. Wird eine Kandidatin oder ein Kandidat von der Modulprüfung ausgeschlossen, kann sie oder er verlangen, daß diese Entscheidung vom Prüfungsausschuss unverzüglich überprüft wird. Wird eine Handlung nach Satz 1 erst nach Abschluss der Modulprüfung bekannt, gilt Absatz 6 entsprechend.**
- (6) Hat die Kandidatin oder der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss im Benehmen mit dem Fakultätsrat nachträglich die betreffenden Noten entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären. Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues auszustellen. Eine solche Entscheidung nach Satz 1 und 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Abschlusszeugnisses ausgeschlossen.

§ 14 Zeugnisse

- (1) Nach dem erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs wird unverzüglich ein Zeugnis von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung ausgestellt. Das Zeugnis enthält die Angabe des Studienganges. Es listet die belegten Module mit den Leistungspunkten, den Noten, **den Urteilen** und den Namen der jeweiligen Prüferinnen und Prüfer auf. Bei der Masterarbeit wird auch das Thema angegeben. Es weist auch die Gesamtnote auf eine Nachkommastelle sowie **das Gesamturteil** nach § 8 Abs. (4) aus.
- (2) Das Zeugnis wird mit Datum des Tages ausgestellt, an dem alle erforderlichen Module und Prüfungen bestanden sind, und von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für die physikalischen Masterstudiengänge oder deren bzw. dessen Vertreterin oder Vertreter unterzeichnet. Es trägt das Siegel der Technischen Universität Berlin.
- (3) Wurden im Zeugnis anzugebende Leistungen nicht im selben Studiengang oder nicht an der Technischen Universität Berlin erbracht, wird die Anrechnung der betreffenden Leistungen im Zeugnis vermerkt.
- (4) Zusätzlich zum Zeugnis wird mit gleichem Datum eine Urkunde über die Verleihung des akademischen Grades von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung ausgestellt.
- (5) Die Urkunde nach Abs. (4) wird von der Präsidentin oder dem Präsidenten der Technischen Universität Berlin und der Dekanin oder dem Dekan der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften oder deren Vertreterinnen oder Vertretern unterzeichnet sowie mit dem Siegel der Technischen Universität Berlin versehen.
- (6) Ergänzend zum Zeugnis und zur Urkunde wird ein Diploma Supplement ausgestellt, das in englischer Sprache über Inhalte und Form der mit dem akademischen Grad erworbenen Qualifikation informiert.
- (7) Mit der Aushändigung der Urkunde wird die Berechtigung zur Führung des akademischen Grades „Master of Science“ erworben.
- (8) Ergänzend zum Zeugnis und zur Urkunde kann auf Antrag der oder des Studierenden im Masterstudiengang Physik eine Bescheinigung ausgestellt werden, die die Äquivalenz der

Studieninhalte des konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengangs Physik mit den Abschlüssen „Bachelor of Science“ und „Master of Science“ und des bisherigen Diplomstudiengangs Physik mit dem Abschluss „Diplom-Physikerin“ bzw. „Diplom-Physiker“ bestätigt.

- (9) Das Zeugnis und die Urkunde enthalten die Angabe, dass die Prüfung entsprechend den Bestimmungen dieser Prüfungsordnung abgelegt worden ist.
- (10) Bescheinigungen über den erfolgreichen Abschluss von Prüfungsleistungen werden von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung ausgestellt. Bescheinigungen über den erfolgreichen Abschluss von Studienleistungen werden von der bzw. dem jeweiligen Prüfungsberechtigten ausgestellt.
- (11) Hat die oder der Studierende die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihr oder ihm auf Antrag von der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung eine Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur Masterprüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, dass die Masterprüfung nicht bestanden ist.
- (12) Ein Zeugnis über die Masterprüfung gemäß Abs. (1) wird nicht ausgestellt und ein akademischer Grad gemäß Abs. (7) wird nicht verliehen, wenn Studienleistungen und Prüfungen im Umfang von mehr als 30 LP anerkannt werden und die anerkannten Leistungen und Prüfungen bereits Teil eines Studiums waren, das mit einem akademischen Grad abgeschlossen wurde. Die Kandidatin oder der Kandidat erhält in diesem Fall eine Bescheinigung gemäß Abs. (8), aus der hervorgeht, dass sie oder er durch die zusätzlichen Leistungen in Verbindung mit dem vorangegangenen Studium die Vorschriften dieser Prüfungsordnung erfüllt.

§ 15

Befugnis zur Datenverarbeitung und Einsicht in die Prüfungsakten

- (1) Für die Erhebung und Löschung von Daten gilt die Studentendatenverordnung des Landes Berlin.
- (2) Innerhalb dreier Semester nach Abschluss einer Modulprüfung wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in ihre bzw. seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüferinnen und Prüfer und in die Prüfungsprotokolle gewählt. Im übrigen gilt das Verwaltungsverfahrensgesetz von Berlin.

II. Durchführung der Masterprüfung

§ 16

Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren

- (1) Den Antrag auf Zulassung zur Masterprüfung richtet die Studentin oder der Student vor Ablegen der ersten Modulprüfung an die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung. Dem Antrag sind folgende Unterlagen beizufügen, sofern sie der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung nicht schon vorliegen:
 - (a) Nachweis über die Immatrikulation,
 - (b) eine Erklärung der Studentin oder des Studenten, dass ihr bzw. ihm diese Prüfungsordnung sowie die Studienordnung für die Masterstudiengänge Physik bekannt sind,

- (c) eine Erklärung der Studentin oder des Studenten, ob sie bzw. er bereits eine Masterprüfung im Studiengang Physik oder in einem verwandten Studiengang an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes nicht bestanden oder endgültig nicht bestanden hat oder ob sie bzw. er sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet,
- (d) gegebenenfalls Anrechnungsbestätigungen gemäß § 10.

Kann eine Studentin oder ein Student ohne ihr bzw. sein Verschulden die erforderlichen Unterlagen nicht in der vorgeschriebenen Weise beibringen, so hat sie bzw. er die entsprechenden Nachweise in anderer geeigneter Weise zu erbringen. Der Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang Physik entscheidet über deren Anerkennung.

- (2) Über die Zulassung zur Masterprüfung entscheidet der Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang Physik. Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn:
 - (a) die Unterlagen gemäß Abs. 1 unvollständig sind,
 - (b) die Studentin oder der Student die Masterprüfung im Studiengang Physik oder in einem verwandten Studiengang an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes endgültig nicht bestanden hat, oder
 - (c) die Studentin oder der Student sich im Studiengang Physik oder in einem verwandten Studiengang an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes in einem Prüfungsverfahren befindet oder
 - (d) der Prüfungsanspruch erloschen ist.
- (3) Zur Anmeldung einer Modulprüfung sind die gemäß der jeweiligen Modulbeschreibung zu erbringenden Nachweise über Studienleistungen einzureichen.
- (4) Voraussetzung für die Anmeldung der Masterarbeit im Studiengang Physik **mit grundlagenorientierter oder anwendungsorientierter Studienrichtung** ist das Bestehen aller für diesen Studiengang notwendigen **physikalischen** Module gemäß § 9 Abs. (1) **Buchst. (a)-(d) bzw. (2) Buchst. (a)-(d)** der Studienordnung für **den Masterstudiengang Physik** mit Ausnahme von höchstens einem.

§ 17

Ziel, Umfang und Art der Masterprüfung

- (1) Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat auf berufliche Tätigkeiten unter Berücksichtigung von Veränderungen in der Berufswelt vorbereitet ist und über die dafür erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so verfügt, dass sie oder er zu vertiefter naturwissenschaftlicher Arbeit, zu kritischem Denken über technisch-gesellschaftliche Zusammenhänge und zu verantwortlichem Handeln bei der Weiterentwicklung von Forschungsergebnissen in Hinsicht auf ihre wirtschaftlichen und insbesondere gesellschaftlichen Auswirkungen befähigt ist.
- (2) Die Masterprüfung **bei grundlagenorientierter Studienrichtung** besteht aus den **Prüfungen in den einzelnen Modulen entsprechend dem folgenden Modulkatalog sowie der Masterarbeit**.

<i>Modul</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Anteil an der Gesamtnote</i>
Höhere Experimentalphysik	10	mündliche Prüfung	10,9 %
Theoretische Physik V,VI	21	mündliche Prüfung	22,9 %
Seminar	5	keine (<i>unbenotetes Modul</i>)	0,0 %

Physikalisches Wahlpflichtmodul	12	mündliche Prüfung	13,1 %
Wahlbereich	12	verschiedene Formen	13,1 %

- (3) Die Masterprüfung bei anwendungsorientierter Studienrichtung besteht aus den Prüfungen in den einzelnen Modulen entsprechend dem folgenden Modulkatalog sowie der Masterarbeit.

<i>Modul</i>	<i>LP</i>	<i>Prüfungsform</i>	<i>Anteil an der Gesamtnote</i>
Höhere Experimentalphysik	10	mündliche Prüfung	10,9 %
Theoretische Physik V,VI	11	mündliche Prüfung	12,0 %
Seminar	5	keine (<i>unbenotetes Modul</i>)	0,0 %
Angewandte Physik	22	mündliche Prüfung	24,0 %
Wahlbereich	12	verschiedene Formen	13,1 %

§ 18 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit und zugleich Teil der wissenschaftlichen Ausbildung. In ihr soll die Kandidatin oder der Kandidat zeigen, dass sie bzw. er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein in sich abgeschlossenes Projekt aus dem Masterstudiengang Physik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (2) Die Anmeldung der Masterarbeit erfolgt bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung, wobei nach Möglichkeit der Wunsch der Kandidatin oder des Kandidaten nach einer bestimmten Aufgabenstellerin oder einem bestimmten Aufgabensteller berücksichtigt werden sollte. Die Aufgabenstellerin bzw. der Aufgabensteller formuliert unter Rücksprache mit der Kandidatin bzw. dem Kandidaten das Arbeitsthema und benennt eine Zweitgutachterin oder einen Zweitgutachter.
- (3) Aufgabenstellerin oder Aufgabensteller und Zweitgutachterin oder Zweitgutachter sind Prüferinnen und Prüfer im Sinne von § 4 Abs. (2).
- (4) Die Masterarbeit wird in einer physikalischen Arbeitsgruppe unter Anleitung ganzzeitig selbstständig durchgeführt.
- (5) Die maximale Bearbeitungsfrist beträgt 12 Monate. Davon dienen ca. die ersten drei Monate der Einarbeitung in das Thema und der Vermittlung der nötigen Spezialkenntnisse und -fertigkeiten. Etwa die letzten drei Monate sollen für die schriftliche Zusammenfassung der gewonnenen wissenschaftlichen Ergebnisse sowie für deren Präsentation in einem Vortrag in der betreuenden Arbeitsgruppe vorgesehen sein.
- (6) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ca. 40 – 60 Seiten betragen. Sie ist mit einer Erklärung der Kandidatin oder des Kandidaten darüber zu versehen, dass sie bzw. er die Masterarbeit eigenhändig angefertigt hat. Außerdem ist anzugeben, welche Quellen benutzt wurden. Entlehnungen aus anderen Arbeiten sind kenntlich zu machen.
- (7) Die schriftliche Ausarbeitung ist in deutscher oder englischer Sprache anzufertigen. Ist sie in englischer Sprache verfasst, muss sie eine kurze Zusammenfassung in deutscher Sprache enthalten.
- (8) Das Thema der Masterarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit. Bei einer Wiederholung der Masterarbeit kann

das Thema nur dann zurückgegeben werden, wenn bei der Anfertigung der ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit kein Gebrauch gemacht wurde.

- (9) Die Aufgabenstellerin bzw. der Aufgabensteller hat dafür Sorge zu tragen, dass die Masterarbeit innerhalb der Bearbeitungsfrist durchgeführt werden kann. Sie bzw. er unterrichtet sich regelmäßig durch Rücksprachen und gegebenenfalls schriftliche Zwischenberichte der Kandidatin bzw. des Kandidaten über den Fortgang der Arbeit. Aufgabenstellerin bzw. Aufgabensteller und Kandidatin bzw. Kandidat kommen in der Regel einmal in der Woche zu einer Aussprache über die Arbeit zusammen.
- (10) Die Masterarbeit ist von der Aufgabenstellerin bzw. dem Aufgabensteller und von der Zweitgutachterin bzw. dem Zweitgutachter innerhalb einer Frist von 6 Wochen zu beurteilen. Die Note der Masterarbeit ergibt sich als arithmetisches Mittel der von der Aufgabenstellerin bzw. dem Aufgabensteller und der Zweitgutachterin bzw. dem Zweitgutachter vergebenen Noten gemäß § 8 Abs. (1). Bei einem Mittelwert genau zwischen zwei Noten wird die bessere Note vergeben. Wird die Arbeit von der Aufgabenstellerin bzw. dem Aufgabensteller oder von der Zweitgutachterin bzw. dem Zweitgutachter mit „nicht ausreichend“ bewertet, so bestellt der Prüfungsausschuss für die physikalischen Masterstudiengänge eine weitere Gutachterin oder einen weiteren Gutachter; die Note der Bachelorarbeit wird dann von den Professorinnen und Professoren des Prüfungsausschusses festgelegt.
- (11) Der Prüfungsausschuss für die physikalischen Masterstudiengänge kann auf begründeten Antrag und nach Anhörung der Aufgabenstellerin bzw. des Aufgabenstellers die Bearbeitungsfrist der Masterarbeit verlängern.

III. Schlussbestimmungen

§ 19 Übergangsregelungen

Diese Prüfungsordnung gilt für die ab Wintersemester 2006/2007 in den Masterstudiengängen Physik oder Angewandte Physik immatrikulierten Studierenden.

§ 20 Inkrafttreten

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.