



# Studien- und Prüfungsordnung

Master of Science

Physik

---

Studien- und Prüfungsordnung

AMBI.

1/2009

# I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

## Fakultäten

Studienordnung für das Masterstudium der Physik an der Fakultät II - Mathematik und Naturwissenschaften - an der Technischen Universität Berlin

Vom 20. Februar 2008

Der Fakultätsrat der Fakultät II - Mathematik und Naturwissenschaften - hat am 20. Februar 2008 gemäß § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerHGG) in der Fassung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 17. Juli 2008 (GVBl. S. 208), die folgende Studienordnung für den Masterstudiengang 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
- § 7 - Lehrveranstaltungsarten und Module
- § 8 - Nachweise über Studienleistungen und Prüfungen

#### II. Durchführung des Studiums

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

#### III. Schlussbestimmungen

- § 12 - Übergangsregelungen
- § 13 - Inkrafttreten

#### IV. Anhang

Empfohlene Studienverlaufspläne bei grundlagenorientierter und anwendungsorientierter 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 20. Februar 2008.

##### § 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. Der Masterabschluss ermöglicht den Zugang zur Promotion insbesondere in naturwissenschaftlichen und technischen Bereichen.

##### § 3 - Zugangsvoraussetzungen

(1) Zum Masterstudium wird zugelassen, wer an einer Hochschule 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 an einer Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes den Grad „Bachelor of Science“ in einer gleichwertigen naturwissenschaftlichen Fachrichtung erworben hat oder über einen gleichwertigen naturwissenschaftlichen Bachelor-Abschluss an einer Hochschule außerhalb des Geltungsbereichs des Hochschulrahmengesetzes bei mindestens dreijähriger Studiendauer (180 LP) verfügt. Hierzu prüft der Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang Physik die Gleichwertigkeit des Abschlusses mit dem Bachelor of Science im Bachelorstudiengang Physik der Technischen Universität Berlin.

##### § 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 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

(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 Einführungs-

veranstaltungen 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 werden 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 Forschungsphase 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.

(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 Gesamtangebot der Technischen Universität und anderer Universitäten und ihnen gleichgestellter Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes sowie aus dem Angebot anderer als gleichwertig anerkannter Hochschulen und Universitäten des Auslandes gewählt werden. Es wird empfohlen, mindestens ein Modul des fachübergreifenden Studiums zu belegen sowie Module z.B. aus den Bereichen Kommunikationstechniken, Wirtschaftswissenschaften oder Gender.

(f) **Forschungsphase I und II (je 15 LP),** siehe §11.

(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 (Experimentalphysik V/VI) vertieft sowie ein Überblick über moderne experimentelle Methoden gegeben.

(b) **Theoretische Physik V/VI (anwendungsorientierte Studienrichtung, 11 bzw. 10 LP).** In Vorlesungen und Übungen wird ein theoretisches Vertiefungsfach behandelt.

(c) **Seminar (5 LP).** Hier werden Vortragstechnik und wissenschaftliche Diskussion geübt.

(d) **Angewandte Physik (24 LP).** In Vorlesungen und Praktika werden Themen und Methoden der Angewandten Physik behandelt, wie sie in der experimentellen sowie der industriellen physikalischen Forschung Verwendung finden.

(e) **Wahlbereich (10 bzw. 11 LP).** Hier kann aus dem Gesamtangebot der Technischen Universität und anderer Universitäten und ihnen gleichgestellter Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes sowie aus dem Angebot anderer als gleichwertig anerkannter Hochschulen und Universitäten des Auslandes gewählt werden. Es wird empfohlen, mindestens ein Modul des fachübergreifenden Studiums zu belegen sowie Module z.B. aus den Bereichen Kommunikationstechniken, Wirtschaftswissenschaften oder Gender.

(f) **Forschungsphase I und II (je 15 LP),** siehe §11.

(3) Das Masterstudium in Physik wird abgeschlossen mit der Forschungsphase (60 LP). Diese gliedert sich in die Module **Forschungsphase I (15 LP)** und **Forschungsphase II (15 LP)** sowie die **Masterarbeit (30 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. Er kann Wahlpflichtmodule in den Modulkatalog aufnehmen, die zum Erreichen der Studienziele gem. § 2 beitragen.

### § 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 - Forschungsphase

(1) Die Forschungsphase mit dem Gesamtumfang von 60 LP besteht aus folgenden drei Teilbereichen:

- (a) **Forschungsphase I (15 LP).** Die nötigen Spezialkenntnisse für die Durchführung der Masterarbeit werden erworben.
- (b) **Forschungsphase II (15 LP).** Die experimentellen Techniken bzw. theoretischen Methoden zur Durchführung der Masterarbeit werden erlernt.
- (c) **Masterarbeit (30 LP).** Durch intensive Bearbeitung eines physikalischen Forschungsthemas wird die selbstständige wissenschaftliche Arbeitsweise trainiert. Die Ergebnisse werden in einer schriftlichen Ausarbeitung zusammengefasst und in einem Vortrag präsentiert.

(2) Die verantwortliche Betreuung der Forschungsphase 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 Forschungsphase wird in den physikalischen Instituten oder am Zentrum für Astrophysik der Technischen Universität Berlin durchgeführt. In Ausnahmefällen ist die Durchführung der Forschungsphase nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang 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 2 genannten Personenkreis gehört.

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

### III. Schlussbestimmungen

#### § 12 - Übergangsregelungen

Diese Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2008/2009 im Masterstudiengang 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

	0	5	10	15	20	25	30	LP
<b>Sem.</b>								
<b>1</b>	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)		
<b>2</b>	EP Vertie- 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)		
<b>3/4</b>	Forschungsphase I			Forschungsphase II				
	Masterarbeit							
	Summe							

## Abkürzungen:

EP V, VI, Vertiefung	Experimentalphysik V, VI, moderne experimentelle Methoden
TP V, Vertiefung	Theoretische Physik V, VI (Vertiefung)
WP	Wahlpflichtmodul
SE	Seminar (Master)
Wahl	Wahlbereich
VL	Vorlesung
UE	Übung
PR	Praktikum
SE	Seminar

## Empfohlener Studienverlaufsplan bei anwendungsorientierter Studienrichtung

	0	5	10	15	20	25	30	LP
<b>Sem.</b>								
<b>1</b>	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)			
<b>2</b>	EP Vertiefung (4 IV)	Angewandte Physik (4 VL + 4 PR)		SE (2 SE)	Wahl (VL / UE / PR / SE)			
<b>3/4</b>	Forschungsphase I			Forschungsphase II				
	Masterarbeit							
	Summe							

\*) In der anwendungsorientierten Studienrichtung kann das Modul mit 10 oder 11 LP gewählt werden (vgl. § 9, Abs. 2 b). Entsprechend müssen dann im Wahlbereich (vgl. § 9, Abs. 2 e) Module im Umfang von 11 oder 10 LP belegt werden.

**Abkürzungen:**

EP V, VI, Vertiefung	Experimentalphysik V, VI, moderne experimentelle Methoden
TP V, Vertiefung	Theoretische Physik V, VI (Vertiefung)
WP	Wahlpflichtmodul
SE	Seminar (Master)
Wahl	Wahlbereich
VL	Vorlesung
UE	Übung
PR	Praktikum
SE	Seminar

**Anlage zur Studienordnung:**

Derzeitige Liste der physikalischen Wahlpflichtmodule

Die jeweils aktuelle Liste der Wahlpflichtmodule wird durch den Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang Physik bekannt gegeben.

1. Allgemeine Relativitätstheorie
2. Angewandte Optik und Photonik
3. Angewandte Physik (grundlagenorientierte Studienrichtung)
4. Astronomie und Astrophysik
5. Elektronenmikroskopie
6. Festkörperphysik
7. Neutronenstreuung
8. Photovoltaik
9. Quantenoptik und Optoelektronik
10. Quantensysteme: Atome, Moleküle und Cluster
11. Statistische Physik
12. Theoretische Festkörperphysik

**Prüfungsordnung für das Masterstudium der Physik an der Fakultät II - Mathematik und Naturwissenschaften - an der Technischen Universität Berlin**

Vom 20. Februar 2008

Der Fakultätsrat der Fakultät II - Mathematik und Naturwissenschaften - hat am 20. Februar 2008 gemäß § 71 Abs. 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 Gesetz vom 17. Juli 2008 (GVBl. S. 208), 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 - Abschluss und Gesamtnote
- § 7 - Bewertung von Leistungen und Bildung von Noten
- § 8 - Prüfungsausschuss
- § 9 - Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 10 - Zusatzmodule
- § 11 - Besondere Prüfungsberatung
- § 12 - Rücktritt, Versäumnis, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 13 - Zeugnisse
- § 14 - Befugnis zur Datenverarbeitung und Einsicht in die Prüfungsakten

**II. Durchführung der Masterprüfung**

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

**III. Schlussbestimmungen**

- § 18 - Übergangsregelungen
- § 19 - 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.).

\*) Bestätigt von der Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung am 24. September 2008, befristet bis zum 30. September 2010

**§ 3 - Regelstudienzeit**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Durchführung der Forschungsphase vier Semester. Urlaubssemester gemäß der Ordnung der Technischen Universität Berlin über Rechte und Pflichten der Studentinnen und Studenten (OTU) 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. § 16 Abs. 2 bzw. Abs. 3), Zulassungsvoraussetzungen und die Zusammensetzung der Note werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. In begründeten Ausnahmefällen im Sinne von § 8 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 Forschungsphase (siehe § 17). Ziel und Umfang der geforderten Prüfungsleistungen sind in § 16 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 Masterstudiengang Physik mitgeteilt.

#### (6) Schriftliche Prüfungen

- (a) Die Anmeldung zu schriftlichen Modulprüfungen erfolgt durch die Teilnahme. Der Prüfungsausschuss kann mit Zustimmung der zuständigen Stelle der Universitätsverwaltung aus organisatorischen Gründen eine andere Form der Anmeldung genehmigen; dies ist den Studierenden spätestens bei der Ankündigung des Prüfungstermins bekannt zu geben. 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 schriftlichen Prüfung benutzt werden dürfen, entscheidet die Prüferin oder der Prüfer. Eine Liste der zugelassenen Hilfsmittel ist gleichzeitig mit der Ankündigung der schriftlichen Prüfung bekannt zu geben.
- (c) Die Dauer von schriftlichen Prüfungen beträgt maximal zwei Zeitstunden.
- (d) Schriftliche Prüfungen werden grundsätzlich von zwei Prüferinnen und Prüfern im Sinne von Absatz 2 bewertet. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.
- (e) Unverzüglich, spätestens jedoch vier Wochen nach dem Termin der schriftlichen Prüfung 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 von § 4 Abs. 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 Werktage 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 schriftliche Prüfung ist auf Wunsch der Kandidatin bzw. des Kandidaten in Form einer mündlichen Prüfung zu wiederholen.
- (4) Ist die Forschungsphase nicht bestanden, kann diese einmal wiederholt werden.
- (5) In begründeten Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang Physik.

#### § 6 - 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 Forschungsphase mindestens mit „ausreichend“ oder „bestanden“ bewertet und 120 LP erreicht sind.
- (2) Die Gesamtnote ermittelt sich aus den Noten der einzelnen Module und der Masterarbeit durch Wichtung entsprechend der LP (s. auch § 16 Abs. 2 bzw. Abs. 3). Das Seminar sowie die Module „Forschungsphase I“ und „Forschungsphase II“ sind unbe-notet und gehen daher nicht in die Gesamtnote ein.

#### § 7 - Bewertung von Leistungen und Bildung von Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungen nach § 4 Abs. 5 bis 7 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 erheblich über dem Durchschnitt liegende Leistung
2,7; 3,0; 3,3	befriedigend	eine Leistung, die in jeder Hinsicht durchschnittlichen Anforderungen entspricht



3,7; 4,0	ausreichend	eine Leistung, die trotz Mängeln den Anforderungen noch entspricht
5,0	nicht ausreichende	eine Leistung mit erheblichen Mängeln, die den Anforderungen nicht entspricht

(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, wobei nur die erste Nachkommastelle berücksichtigt wird. Den Gesamtnoten werden Urteile nach folgendem Schlüssel zugeordnet:

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

(4) Für die Gesamtnote des Masterabschlusses wird nur die erste Nachkommastelle berücksichtigt. Das Gesamturteil wird entsprechend der Tabelle in Absatz 3 bezeichnet.

(5) Anhand der Gesamtnote kann der ECTS-Grad eines Masterabschlusses nach statistischen Gesichtspunkten im Vergleich aller Absolventinnen und Absolventen gemäß folgender Tabelle ermittelt werden:

Ein Anspruch auf Erteilung eines ECTS-Grades besteht erst nach Vorliegen entsprechender statistischer Daten.

ECTS-Grad	Gesamturteil	
A	die besten	10%
B	die nächsten	25%
C	die nächsten	30%
D	die nächsten	25%
E	die nächsten	10%

## § 8 - 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. 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 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.

(7) 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 § 4 Abs. 5.

(8) 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.

(9) 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.

## § 9 - Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen werden gemäß § 6 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 Hoch-

schulrahmengesetzes 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 Studienzeit angerechnet.

(7) Kann die Gleichwertigkeit anderweitig erbrachter Studien- oder Prüfungsleistungen gemäß § 6 OTU nicht festgestellt werden, so entscheidet der Prüfungsausschuss, ob eine Ergänzungsprüfung abzulegen ist. Ergänzungsprüfungen dienen allein der Klärung, ob die Studentin oder der Student die geforderten Mindestkenntnisse besitzt. Lautet das Urteil über diese Leistungen in der Ergänzungsprüfung "nicht ausreichend", so gilt sie als nicht bestanden; sie ist dann als reguläre Prüfung entsprechend dieser Ordnung abzulegen. Für die Anmeldung zu Ergänzungsprüfungen gelten analog die Regelungen von § 4.

#### § 10 - 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 §§ 6f. nicht berücksichtigt.

(3) Eine Prüfungsanmeldung für ein Zusatzmodul hat spätestens vor Abschluss der letzten vorgeschriebenen Prüfungsleistung zu erfolgen.

#### § 11 - 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.

(2) Studierende, die der Verpflichtung zur besonderen Prüfungsberatung nicht nachgekommen sind, werden exmatrikuliert.

#### § 12 - 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 versorgender Person durch entsprechende ärztliche Bescheinigung, innerhalb von fünf Werktagen nach dem Prüfungstermin glaubhaft zu ma-

chen. 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.

#### § 13 - 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 Forschungsphase wird auch das Thema angegeben. Es weist auch die Gesamtnote auf eine Nachkommastelle sowie das Gesamturteil nach § 7 Abs. 4 aus.

(2) Das Zeugnis trägt das Datum der letzten Prüfungsleistung und wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für den Masterstudiengang 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 Absatz 4 wird von der Präsidentin oder dem Präsidenten der Technischen Universität Berlin und der De-

kanin 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 und den ECTS-Grad gemäß § 7 Abs. 5 ausweist.

(7) Mit der Aushändigung der Urkunde wird die Berechtigung zur Führung des akademischen Grades „Master 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 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.

(11) Ein Zeugnis über die Masterprüfung gemäß Absatz 1 wird nicht ausgestellt und ein akademischer Grad gemäß Absatz 7 wird nicht verliehen, wenn Studienleistungen und Prüfungen im Umfang von mehr als 60 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 Absatz 8, aus der hervorgeht, dass sie oder er durch die zusätzlichen Leistungen in Verbindung mit dem vorangegangenen Studium die Vorschriften dieser Prüfungsordnung erfüllt.

#### § 14 - Befugnis zur Datenverarbeitung und Einsicht in die Prüfungsakten

(1) Für die Erhebung und Löschung von Daten gilt die Studierendendatenverordnung des Landes Berlin in der jeweils gültigen Fassung.

(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 gewährt. Im übrigen gilt das Verwaltungsverfahrensgesetz von Berlin.

## II. Durchführung der Masterprüfung

#### § 15 - 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 den Masterstudiengang 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 Absatz 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,
- (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 Forschungsphase 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. Abs. 2 Buchst. (a) - (d) der Studienordnung für den Masterstudiengang Physik mit Ausnahme von höchstens einem.

#### § 16 - 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.

Modul	LP	Prüfungsform
Höhere Experimentalphysik	10	mündliche Prüfung
Theoretische Physik V/VI (grundlagenorientierte Studienrichtung)	21	mündliche Prüfung
Seminar	5	keine (unbenotetes Modul)
Physikalisches Wahlpflichtmodul	12	mündliche Prüfung
Wahlbereich	12	entsprechend der Vorgaben der/des Modulverantwortlichen
Forschungsphase Teil I: Erwerb von Spezialkenntnissen	15	keine (unbenotetes Modul)
Forschungsphase Teil II: Erlernen von Techniken und Methoden	15	keine (unbenotetes Modul)

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

Modul	LP	Prüfungsform
Höhere Experimentalphysik	10	mündliche Prüfung
Theoretische Physik V/VI (anwendungsorientierte Studienrichtung)	10 od. 11	mündliche Prüfung
Seminar	5	keine (unbenotetes Modul)
Angewandte Physik	24	mündliche Prüfung
Wahlbereich	10 od. 11	entsprechend der Vorgaben der/des Modulverantwortlichen
Forschungsphase Teil I: Erwerb von Spezialkenntnissen	15	keine (unbenotetes Modul)
Forschungsphase Teil II: Erlernen von Techniken und Methoden	15	keine (unbenotetes Modul)

### § 17 - Forschungsphase und Masterarbeit

(1) Die Forschungsphase mit der Masterarbeit ist ein wesentlicher Bestandteil 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 Forschungsphase wird in einer physikalischen Arbeitsgruppe unter Anleitung ganztätig selbstständig durchgeführt. Die maximale Bearbeitungsfrist beträgt 12 Monate.

(3) Die Anmeldung der Forschungsphase 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.

(4) Aufgabenstellerin oder Aufgabensteller und Zweitgutachterin oder Zweitgutachter sind Prüferinnen und Prüfer im Sinne von § 4 Abs. 2.

(5) Die Forschungsphase beginnt mit der Einarbeitung in die Thematik und dem Erlernen der erforderlichen experimentellen Techniken bzw. theoretischen Methoden im Rahmen der unbeno-

teten Module „Forschungsphase I“ und „Forschungsphase II“. Die darauf aufbauende Masterarbeit umfasst die selbständige Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung, die schriftliche Ausarbeitung der gewonnenen wissenschaftlichen Ergebnisse sowie deren Präsentation in einem Vortrag in der betreuenden Arbeitsgruppe.

(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 schriftliche Ausarbeitung 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 Forschungsphase kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit. Bei einer Wiederholung der Forschungsphase kann das Thema nur dann zurückgegeben werden, wenn bei der Durchführung der ersten Forschungsphase von dieser Möglichkeit kein Gebrauch gemacht wurde.

(9) Die Aufgabenstellerin bzw. der Aufgabensteller hat dafür Sorge zu tragen, dass die Forschungsphase 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 gemäß § 7 Abs. 1 zu benoten. Die Gesamtnote der Masterarbeit ergibt sich durch Mittelung der von der Aufgabenstellerin bzw. dem Aufgabensteller und der Zweitgutachterin bzw. dem Zweitgutachter vergebenen Noten gemäß § 7 Abs. 3. Wird die Masterarbeit 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 Masterarbeit wird dann von den Professorinnen und Professoren des Prüfungsausschusses festgelegt.

(11) Der Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang Physik kann auf begründeten Antrag und nach Anhörung der Aufgabenstellerin bzw. des Aufgabenstellers die Bearbeitungsfrist der Forschungsphase verlängern.

### III. Schlussbestimmungen

#### § 18 - Übergangsregelungen

Diese Prüfungsordnung gilt für die ab Wintersemester 2008/2009 im Masterstudiengang Physik immatrikulierten Studierenden.

#### § 19 - Inkrafttreten

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