

# **PRÜFUNGSORDNUNG DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG FÜR DEN MASTER-STUDIENGANG PHYSIK**

vom 25. Juli 2008

## **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Zweck des Studiums und der Prüfung**
- § 2 Master-Grad**
- § 3 Regelstudienzeiten, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebotes**
- § 4 Prüfungsausschuss**
- § 5 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer**
- § 6 Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen**
- § 7 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**
- § 8 Arten der Prüfungsleistungen**
- § 9 Mündliche Prüfungsleistungen**
- § 10 Schriftliche Prüfungsleistungen**
- § 11 Bewertung der Prüfungsleistungen**
- § 12 Wiederholung von Prüfungsleistungen**

## **II. Master-Prüfung**

- § 13 Umfang, Art und Durchführung der Master-Prüfung**
- § 14 Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren**
- § 15 Mündliche Abschlussprüfung**
- § 16 Master-Arbeit**
- § 17 Abgabe und Bewertung der Master-Arbeit**
- § 18 Bestehen der Prüfung, Gesamtnote**
- § 19 Master-Zeugnis**
- § 20 Master-Urkunde**

## **III. Schlussbestimmungen**

- § 21 Ungültigkeit von Prüfungen**
- § 22 Einsicht in die Prüfungsakten**
- § 23 Inkrafttreten**

## **I. Allgemeine Bestimmungen**

### **§ 1 Zweck des Studiums und der Prüfung**

- (1) Der konsekutive, forschungsorientierte Master-Studiengang Physik vermittelt tiefer gehendes Fachwissen und wissenschaftliche Methoden der Physik und nach Wahl der Studierenden auch angrenzender Fachgebiete.

- (2) Durch die Master-Prüfung soll festgestellt werden, ob die Studierenden die Zusammenhänge des Faches überblicken, die Fähigkeit besitzen, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, und ob sie die für den Übergang in die Berufspraxis oder die zur Promotion notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben haben.
- (3) Die Zulassung zum Studium wird in einer gesonderten Zulassungsordnung geregelt.

## § 2 Master-Grad

Ist die Master-Prüfung bestanden, verleiht die Universität Heidelberg, vertreten durch die Fakultät für Physik und Astronomie, den akademischen Grad "Master of Science" (abgekürzt: "M.Sc.").

## § 3 Regelstudienzeiten, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebotes

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Master-Prüfung vier Semester.
- (2) Studienleistungen werden mit Hilfe von Leistungspunkten (LP/CP) nach den ECTS-Richtlinien bemessen. Ein Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von ca. 30 Stunden. Leistungspunkte werden nur für erfolgreich absolvierte Module vergeben. Wird ein Modul benotet, so ist für das erfolgreiche Absolvieren mindestens die Note "ausreichend" (4,0) erforderlich.
- (3) Das Lehrangebot dient der Vertiefung und der Spezialausbildung in mehreren Teilbereichen der Physik bzw. angrenzender Fachgebiete. Das letzte Studienjahr ist als Forschungsphase konzipiert, in der die Master-Studenten selbstständig wissenschaftliches Arbeiten und die Fähigkeit zur Erschließung neuartiger Sachverhalte erlernen. Das Lehrangebot umfasst die in den Anlagen 1 bis 3 aufgelisteten Module. Es beinhaltet einen Wahlpflichtbereich im Kursprogramm der Physik mit 16 LP/CP (Kursprogramm), einen Wahlpflichtbereich zur Vertiefung einzelner Bereiche der Physik im Umfang von 14 LP/CP (Vertiefungsbereich Physik) und einen Wahlbereich von bis zu 24 LP/CP, in dem Module aus angrenzenden Fachgebieten, aus dem Bereich „übergreifende Kompetenzen“ sowie auch weitere Module aus dem Physikangebot der Fakultät frei gewählt werden können (Wahlbereich). Weiter 6 LP/CP werden für die mündliche Abschlussprüfung vergeben. Die Forschungsphase besteht aus den beiden Pflichtmodulen „Fachliche Spezialisierung“ und „Methodenkenntnis und Projektplanung“ mit je 15 LP/CP und der Master-Arbeit mit 30 LP/CP. Der Umfang der für einen erfolgreichen Abschluss des Master-Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen (Wahlpflichtbereiche, Wahlbereich und Forschungsphase) beträgt insgesamt 120 Leistungspunkte.
- (4) Die Lehrveranstaltungen des Studienganges werden zum überwiegenden Teil in englischer, zum Teil aber auch in deutscher Sprache abgehalten.

- (5) Wird die Master-Prüfung nicht spätestens drei Semester nach Ablauf der Regelstudienzeit vollständig abgelegt, so erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, der bzw. die Studierende hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

#### § 4 Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und für die Aufgaben, die ihm durch diese Prüfungsordnung zugewiesen werden, wird ein Prüfungsausschuss gebildet. Er besteht aus einem Mitglied des Fakultätsvorstandes aus dem Fachbereich Physik und je zwei Hochschullehrerinnen bzw. Hochschullehrern der Fächer experimentelle und theoretische Physik sowie je einer Vertreterin oder einem Vertreter der wissenschaftlichen Mitarbeiter und der Studierenden; die bzw. der Studierende verfügt nur über eine beratende Stimme.
- (2) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses, ihre/seine Stellvertretung, die Mitglieder sowie deren Stellvertretung werden von der Fakultät bestellt. Die bzw. der Vorsitzende und die Stellvertretung müssen Hochschullehrerinnen bzw. Hochschullehrer sein. Das studentische Mitglied wird vom Fakultätsrat auf Vorschlag der Fachschaft bestellt.
- (3) Die Amtszeit der Mitglieder beträgt in der Regel drei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr. Sie beginnt jeweils am 1. Oktober. Wiederwahl ist möglich.
- (4) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten und die Benotung sowie über die Verteilung der Noten. Der Bericht ist in geeigneter Weise offen zu legen.
- (5) Die bzw. der Vorsitzende führt die laufenden Geschäfte des Prüfungsausschusses, bereitet die Sitzungen vor, leitet sie und entscheidet bei Stimmengleichheit. Der Prüfungsausschuss kann weitere Aufgaben widerruflich auf die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden übertragen.
- (6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertretung unterliegen der Pflicht zur Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden bzw. die Vorsitzende zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

#### § 5 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

- (1) Die bzw. der Vorsitzende bestellt im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschuss die bei den Prüfungen mitwirkenden Prüferinnen bzw. Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer. Die Prüfenden müssen im Master-Studiengang Physik lehren.

- (2) Zur Abnahme von Hochschulprüfungen, die nicht studienbegleitend in Verbindung mit einzelnen Lehrveranstaltungen abgenommen werden, sind in der Regel nur Hochschullehrerinnen, Hochschul- und Privatdozentinnen und Hochschullehrer, Hochschul- und Privatdozenten sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter befugt, denen nach langjähriger erfolgreicher Lehrtätigkeit die Prüfungsbefugnis von der Fakultät übertragen wurde.
- (3) Zur Abnahme von studienbegleitenden Teilprüfungen sollen in der Regel die für die jeweilige Lehrveranstaltung Verantwortlichen bestellt werden.
- (4) Beisitzerinnen und Beisitzer müssen die Master-Prüfung oder eine mindestens gleichwertige Abschlussprüfung abgelegt haben.
- (5) Als Prüferinnen und Gutachterinnen bzw. Prüfer und Gutachter für die Master-Arbeit können nur Prüfende gemäß Abs. 2 bestellt werden, die hauptamtlich an der Fakultät für Physik und Astronomie Heidelberg tätig sind. Prüferinnen und Prüfer gemäß Abs. 1, für die Satz 1 nicht gilt, können zu Prüferinnen und Gutachterinnen bzw. Prüfern und Gutachtern bestellt werden, wenn als zweite Prüferin oder Gutachterin bzw. als zweiter Prüfer oder Gutachter eine Prüferin bzw. ein Prüfer nach Satz 1 bestellt wird.
- (6) Für die Prüferinnen und Prüfer sowie für die Beisitzerinnen und Beisitzer gilt §4 Abs. 7 (Amtsverschwiegenheit) entsprechend.

## **§ 6 Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen**

- (1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Studiengängen, die an einer deutschen Universität oder vergleichbaren Hochschule erbracht wurden, werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Master-Studiums der Physik an der Universität Heidelberg entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen.
- (2) Bei der Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb Deutschlands erbracht wurden, sind die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit kann die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien und an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien gilt Abs. 1 entsprechend.

- (4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und nach Maßgabe dieser Prüfungsordnung in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig. Besteht mehr als die Hälfte der anzurechnenden Prüfungsleistungen aus nicht benoteten studienbegleitenden Leistungsnachweisen oder aus studienbegleitenden Leistungsnachweisen mit nicht vergleichbaren Notensystemen, so entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (5) Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten können anerkannt werden.
- (6) Wurden im Rahmen eines Bachelor-Studiengangs Studienleistungen erbracht, die in Art, Umfang und Anforderungen einem Wahlpflichtmodul des Kursprogramms im Master-Studiengang entsprechen, so wird der/dem Studierenden ein Wahlpflichtmodul des Kursprogramms erlassen. Die dafür vorgesehenen Leistungspunkte müssen dann durch zusätzliche Wahlpflicht- oder Wahlmodule in Physik erbracht werden.
- (7) Eine Anerkennung der Leistungen einer auswärtigen Hochschule kann versagt werden, wenn mehr als 50 der zum Master benötigten Leistungspunkte oder die Master-Arbeit anerkannt werden soll.
- (8) Die Entscheidungen nach Abs. 1 bis 6 trifft der Prüfungsausschuss.

## **§ 7 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn der Prüfling zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird, es sei denn, der Prüfling hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.
- (2) Die für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Prüflings oder eines überwiegend von ihm alleine zu versorgenden Kindes kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen ein Attest eines von der Universität benannten Arztes verlangt werden. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.
- (3) Bei seiner Entscheidung, ob die Überschreitung einer Frist für die Anmeldung oder Ablegung von Prüfungen vom Prüfling zu vertreten ist, hat der Prüfungsausschuss die Schutzbestimmungen entsprechend dem Mutterschutzgesetz und den gesetzlichen Bestimmungen über die Elternzeit zu beachten und deren Inanspruchnahme zu ermöglichen.

- (4) Versucht der Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von den jeweiligen Prüfenden oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Prüfling von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.
- (5) Der Prüfling kann innerhalb von vierzehn Tagen verlangen, dass die Entscheidung nach Abs. 4, Satz 1 und 2 vom Prüfungsausschuss überprüft wird. Belastende Entscheidungen sind dem Prüfling unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## § 8 Arten der Prüfungsleistungen

- (1) Prüfungsleistungen sind
1. die studienbegleitenden mündlichen Prüfungsleistungen
  2. die studienbegleitenden schriftlichen Prüfungsleistungen
  3. die mündliche Abschlussprüfung
  4. die Master-Arbeit
- (2) Macht der Prüfling durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form zu erbringen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer andern Form zu erbringen. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.

## § 9 Mündliche Prüfungsleistungen

- (1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkannt werden und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge eingeordnet werden können.
- (2) Mündliche Prüfungsleistungen werden vor einer Prüferin oder einem Prüfer in der Regel in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers abgelegt.
- (3) Die Dauer der einzelnen mündlichen Prüfungsleistungen beträgt zwischen 15 und 60 Minuten.
- (4) Das Ergebnis der jeweiligen mündlichen Prüfungsleistungen ist festzuhalten und dem Prüfling im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben.
- (5) Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der mündlichen Abschlussprüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der vorhandenen

Plätze als Zuhörende zu dieser zugelassen werden. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und die Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Auf Antrag des Prüflings oder aus wichtigen Gründen ist die Öffentlichkeit auszuschließen.

## § 10 Schriftliche Prüfungsleistungen

- (1) In den schriftlichen Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden des Faches ein Problem erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann.
- (2) Die Dauer der Klausurarbeiten beträgt zwischen 45 und 180 Minuten.
- (3) Sofern eine schriftliche Prüfungsleistung in Form einer Hausarbeit erbracht wird, muss diese unter Prüfungsbedingungen angefertigt werden. Dazu hat der Prüfling zu versichern, dass er die Hausarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet hat.

## § 11 Bewertung der Prüfungsleistungen

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt. Für die Bewertung der Leistungen sind folgende Noten zu verwenden:

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

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können Zwischenwerte durch Verringern oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 gebildet werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

- (2) Das Bewertungsverfahren für die Prüfungsleistungen soll in der Regel spätestens zwei Wochen nach Abschluss eines Moduls abgeschlossen sein.
- (3) Eine Prüfungsleistung ist bestanden, wenn sie mindestens mit der Note "ausreichend" (4,0) bewertet worden ist. Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn alle ihr zugeordneten Modulteilprüfungen bestanden sind. Die Modulnote wird aus dem arithmetischen Mittel der Bewertungen der Modulteilprüfungen gebildet.

- (4) Bei der Bildung der Noten für die Module und der Gesamtnote wird nur die erste Stelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (5) Werden Noten nach dem European Credit Transfer System ECTS vergeben, so folgen sie den in Anlage 4 genannten internationalen Bewertungen.
- (6) Einzelne Module können unbenotet bleiben, in diesen Fällen wird nur das Bestehen bescheinigt. Das Ergebnis geht in diesen Fällen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein. Die Module sind im Modulhandbuch entsprechend ausgewiesen.

## **§ 12 Wiederholung von Prüfungsleistungen**

- (1) Prüfungsleistungen, die nicht bestanden sind oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden.
- (2) Eine zweite Wiederholung ist nur bei schwerwiegenden Gründen auf Antrag an den Prüfungsausschuss möglich. Beim Modul Master-Arbeit ist eine zweite Wiederholung ausgeschlossen.
- (3) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht möglich.
- (4) Nicht bestandene Prüfungsleistungen müssen zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden, bei Wahlpflichtmodulen des Kursprogramms Physik innerhalb eines Jahres. Bei Versäumen dieser Frist erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, der Prüfling hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten. Die Kreditpunkte nicht bestandener Wahlpflicht- oder Wahlmodule können durch die Kreditpunkte anderer entsprechender Module ersetzt werden. Die Master-Arbeit sowie die beiden Pflichtmodule „Fachliche Spezialisierung“ und „Methodenkenntnis und Projektplanung“ der Forschungsphase können nicht ersetzt werden.

## **II. Master-Prüfung**

### **§ 13 Umfang, Art und Durchführung der Master-Prüfung**

- (1) Die Master-Prüfung besteht aus
  1. den studienbegleitenden Prüfungsleistungen zu den Modulen gemäß den Anlagen 1 bis 3
  2. einer mündlichen Abschlussprüfung
  3. der Master-Arbeit
- (2) Die Prüfungen gemäß Abs. 1 Nr. 1 werden im Rahmen der jeweiligen Lehrveranstaltung abgelegt und erfolgen schriftlich oder mündlich. Art und Dauer der Prüfungsleistungen gemäß Abs. 1 Nr. 1 wird von der Leiterin bzw. dem Leiter der Lehrveranstaltungen festgelegt und spätestens zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.



- (3) Modulprüfungen können aus mehreren Modulteilprüfungen bestehen.

## § 14 Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

- (1) Zu den einzelnen Teilprüfungen kann nur zugelassen werden, wer
1. für den Master-Studiengang Physik an der Universität Heidelberg eingeschrieben ist
  2. seinen Prüfungsanspruch im Fach Physik, in anderen Studiengängen mit vergleichbarem Inhalt oder im Lehramts-Studiengang Physik nicht verloren hat.
- (2) Zur mündlichen Abschlussprüfung kann zugelassen werden, wer die Wahlpflichtmodule in Physik absolviert hat und eine Studienleistung im Vertiefungsbereich Physik und im Wahlbereich im Umfang von insgesamt mindestens 20 LP/CP sowie eine Gesamtstudienleistung von mindestens 46 LP/CP erbracht hat.
- (3) Der Antrag auf Zulassung zur mündlichen Abschlussprüfung ist schriftlich bei der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Es sind beizufügen:
1. Nachweise über das Vorliegen der in Absatz 1 Nr. 1 und 2 sowie Absatz 2 genannten Zulassungsvoraussetzungen;
  2. eine Erklärung darüber, dass der Prüfungsanspruch für den Master-Studiengang Physik, einem anderen Studiengang mit vergleichbarem Inhalt oder im Lehramts-Studiengang Physik nicht erloschen ist.
- (4) Für die Zulassung zu den Pflichtmodulen „Fachliche Spezialisierung“ und „Methodenkenntnis und Projektplanung“ ist eine Bescheinigung über den erfolgreichen Abschluss der mündlichen Abschlussprüfung vorzulegen. Für die Zulassung zur Master-Arbeit ist der erfolgreiche Abschluss der beiden Pflichtmodule „Fachliche Spezialisierung“ und „Methodenkenntnis und Projektplanung“ erforderlich.
- (5) Über die Zulassung entscheidet die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.
- (6) Der Antrag auf Verleihung des Master-Grads ist schriftlich bei der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Es sind beizufügen:
1. Nachweise über Studienleistungen im Umfang von 90 Leistungspunkten entsprechend dem Katalog von Wahlpflicht- und Wahlmodulen im Studienfach Physik (Anlagen 1 bis 3) und über den erfolgreichen Abschluss einer Master-Arbeit;
  2. eine Erklärung darüber, ob der Prüfling bereits eine Master-Prüfung oder Diplom-Prüfung im Fach Physik oder in anderen Studiengängen mit vergleichbarem Inhalt oder die wissenschaftliche Prüfung im Lehramts-Studiengang Physik endgültig nicht bestanden hat oder ob er sich in einem Prüfungsverfahren in einem dieser Studiengänge befindet;

3. eine Erklärung darüber, dass der Prüfungsanspruch für den Master-Studiengang Physik nicht erloschen ist.
- (7) Über den Antrag entscheidet die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Eine Ablehnung ist schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (8) Kann der Prüfling die erforderlichen Nachweise nicht in der vorgeschriebenen Weise erbringen, so kann der Prüfungsausschuss gestatten, die Nachweise auf eine andere Art zu führen.
- (9) Der Antrag darf nur abgelehnt werden, wenn
1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
  2. die Unterlagen unvollständig sind oder
  3. der Prüfling die Master-Prüfung oder die Diplom-Prüfung im Fach Physik oder in anderen Studiengängen mit vergleichbarem Inhalt oder die wissenschaftliche Prüfung für das Lehramt an Gymnasien im Fach Physik endgültig nicht bestanden hat oder
  4. der Prüfling auf andere Weise den Prüfungsanspruch in einem Studiengang gemäß Abs. 3 Nr. 3 verloren hat oder
  5. der Prüfling sich im Diplom-Studiengang Physik oder im Lehramts-Studiengang Physik in einem Prüfungsverfahren befindet.

## § 15 Mündliche Abschlussprüfung

- (1) Die mündliche Abschlussprüfung ist eine Kollegialprüfung in Physik, die gemeinsam von je einer berechtigten Prüferin bzw. einem Prüfer aus dem Gebiet der theoretischen und experimentellen Physik durchgeführt wird. Sie dauert 60 Minuten.
- (2) Sie soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, ausgehend von einem tiefen und umfassenden Verständnis der physikalischen Grundlagen, Zusammenhänge zwischen verschiedenen Forschungsbereichen zu erkennen, und dass er in wenigstens einem Forschungsgebiet der Physik vertiefte Kenntnisse erworben hat.
- (3) Inhalt der Prüfung sind zwei vom Prüfling zu benennende Wahlpflichtmodule aus dem Kursprogramm der Physik sowie weitere Module aus dem Vertiefungsbereich Physik im Umfang von mindestens 14 LP/CP.

## § 16 Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung abschließt. Sie soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Gebiet der Physik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (2) Die Master-Arbeit kann von jedem Prüfungsberechtigten gemäß § 5 Abs. 2

ausgegeben und betreut werden.

- (3) Vor Beginn der Master-Arbeit absolviert der Prüfling die beiden Pflichtmodule „Fachliche Spezialisierung“ und „Methodenkenntnis und Projektplanung“ unter Anleitung des Prüfungsberechtigten (Betreuers) nach (2), bei dem er auch die Master-Arbeit anfertigen möchte. Auf Antrag weist der Dekan dem Prüfling einen solchen Betreuer zu. Die beiden Vorbereitungskurse dienen zum einen der Einarbeitung in das Themengebiet der geplanten Master-Arbeit (Modul „Fachliche Spezialisierung“), zum anderen dem Erwerb der erforderlichen technischen und methodischen Fähigkeiten sowie der Projektplanung (Modul „Methodenkenntnis und Projektplanung“). Ein Rechtsanspruch auf ein bestimmtes Thema bzw. Themengebiet besteht nicht.
- (4) Die Pflichtmodule „Fachliche Spezialisierung“ und „Methodenkenntnis und Projektplanung“ dauern in der Regel jeweils 3 Monate und müssen vom Betreuer unmittelbar danach bewertet werden. Nach erfolgreichem Abschließen des Moduls „Fachliche Spezialisierung“ hat der Prüfling das Recht das Modul „Methodenkenntnis und Projektplanung“ und die Master-Arbeit bei seinem Betreuer zu durchzuführen oder ohne Angabe von Gründen beides bei einem anderen Betreuer zu absolvieren.
- (5) Der Prüfling muss die Master-Arbeit spätestens zwei Wochen nach dem erfolgreichen Ablegen der beiden Pflichtmodule „Fachliche Spezialisierung“ und „Methodenkenntnis und Projektplanung“ beginnen oder einen Antrag auf Zuteilung eines Themas der Master-Arbeit bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses stellen.
- (6) Bei Versäumen der genannten Frist gilt die schriftliche Abschlussarbeit als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, es sei denn, der Prüfling hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.
- (7) Das Thema der Master-Arbeit wird im Einvernehmen mit dem Prüfling von der Betreuerin bzw. dem Betreuer der Arbeit festgelegt. Auf Antrag sorgt der Dekan dafür, dass der Prüfling ein Thema für die Master-Arbeit erhält. Dem Prüfling ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen. Ein Rechtsanspruch auf ein bestimmtes Thema wird nicht begründet. Die Ausgabe des Themas erfolgt über die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses; der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (8) Der Umfang der Master-Arbeit entspricht 30 Leistungspunkten. Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Arbeit beträgt 6 Monate. In Ausnahmefällen kann die Frist auf gemeinsamen Antrag von Prüfling und Betreuer vom Prüfungsausschuss um einen Monat verlängert werden. Wird die Bearbeitungsfrist nicht eingehalten, so gilt die Master-Arbeit als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, es sei denn, der Prüfling hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.
- (9) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Master-Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung eingehalten werden kann.

- (10) Die Master-Arbeit soll eine Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache enthalten.
- (11) Die Master-Arbeit kann in englischer oder deutscher Sprache verfasst werden.

### **§ 17 Abgabe und Bewertung der Master-Arbeit**

- (1) Die Master-Arbeit ist in zwei Exemplaren fristgemäß beim Prüfungsausschuss einzureichen; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen.
- (2) Bei der Abgabe der Master-Arbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, das er die Arbeit selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.
- (3) Die Master-Arbeit wird von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern gemäß § 5 Abs. 5 bewertet, von denen die oder der eine die Betreuerin bzw. der Betreuer der Arbeit ist. Die oder der andere wird vom Prüfungsausschuss aus dem Kreis der Mitglieder der Fakultät für Physik und Astronomie gemäß § 5 Abs. 5 benannt. Ein Prüfer muss Professorin oder Professor der Fakultät für Physik und Astronomie sein. Der Prüfling hat ein Vorschlagsrecht, das jedoch keinen Rechtsanspruch begründet. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.
- (4) Die Master-Arbeit ist bestanden, wenn sie von beiden Prüferinnen oder Prüfern mindestens mit der Note "ausreichend" (4,0) bewertet wurde. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel beider Bewertungen; § 11 Abs. 5 gilt entsprechend. Bei Abweichungen von mehr als einer Note setzt der Prüfungsausschuss nach Anhören beider Prüferinnen bzw. Prüfer die Note der Master-Arbeit fest. Er kann in diesen Fällen einen dritten Prüfenden hinzuziehen.
- (5) Wird die Master-Arbeit mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, so kann sie mit einem neuen Thema wiederholt werden; eine Wiederholung mit dem bisherigen Thema ist ausgeschlossen.
- (6) Die Master-Arbeit kann Dritten zur Einsichtnahme vorgelegt werden, wenn der Prüfling diesem in einer Erklärung zugestimmt hat.

### **§ 18 Präsentation der Master-Arbeit**

- (1) Als Teil der Master-Arbeit muss der Inhalt der Arbeit vom Studierenden mündlich vorgestellt werden. In dieser Vorstellung sollen die Ergebnisse der Arbeit dargestellt und in einem Gespräch mit den Prüferinnen bzw. Prüfern verteidigt werden. Die Präsentation soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat über ausreichende Kenntnisse in den Grundlagen des Themas der Master-Arbeit und der angrenzenden Gebiete verfügt. Sie ist in der Regel spätestens zwei Wochen nach Abgabe der Master-Arbeit zu absolvieren.
- (2) Die Vorstellung der Master-Arbeit wird in Anwesenheit der beiden Prüferinnen

bzw. Prüfern gemäß § 17 Abs. 3 abgehalten. Ihr Ergebnis soll in die Bewertung der Master-Arbeit durch die beiden Prüfenden eingehen.

- (3) Die mündliche Präsentation der Master-Arbeit dauert 30 bis 60 Minuten.
- (4) Die Präsentation der Master-Arbeit wird innerhalb der Fakultät bekannt gemacht. An ihr können, nach Maßgabe der verfügbaren Plätze, alle Fakultätsmitglieder der Physik sowie Studierende, die zu einem späteren Termin ihre Master-Arbeit vorstellen wollen, teilnehmen. Auf Antrag des Prüflings oder aus wichtigen Gründen ist die Öffentlichkeit auszuschließen.

### § 19 Bestehen der Prüfung, Gesamtnote

- (1) Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn studienbegleitende Prüfungsleistungen im Umfang von 54 Leistungspunkten entsprechend § 3, Abs. 3 bestanden und die mündliche Abschlussprüfung, die beiden Pflichtmodule „Fachliche Spezialisierung“ und „Methodenkenntnis und Projektplanung“ sowie die Master-Arbeit mindestens mit der Note "ausreichend" (4,0) bewertet worden sind.
- (2) Für die Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen und für die Gesamtnote gilt § 11 entsprechend.
- (3) Für die Gesamtnote der Master-Prüfung werden die Noten der einzelnen Module in den Anlagen 1 bis 3 und der Master-Arbeit entsprechend ihren Leistungspunkten gewichtet.

### § 20 Master-Zeugnis

- (1) Über die bestandene Master-Prüfung soll innerhalb von vier Wochen ein Zeugnis in englischer und deutscher Sprache ausgestellt werden, das die Bezeichnung der einzelnen Module mit den in ihnen erzielten Noten, die zugeordneten Leistungspunkte und die Gesamtnote enthält. Das Zeugnis trägt das Datum, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist und ist von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.
- (2) Zusätzlich wird ein "Diploma Supplement" beigefügt, das ergänzende Informationen über Studieninhalte und Studienverlauf enthält.
- (3) Darüber hinaus wird am Ende eines jeden Semesters eine Abschrift der Studiendaten (Transcript of Records) ausgestellt. Darin werden alle bestandenen Modulprüfungen zusammen mit den jeweiligen Leistungspunkten und den Noten verzeichnet.

### § 21 Master-Urkunde

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis oder im Rahmen einer Abschlussveranstaltung erhält der Prüfling die Master-Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin

wird die Verleihung des akademischen Grades beurkundet. Die Master-Urkunde wird wie das Master-Zeugnis zweisprachig in Englisch und Deutsch ausgestellt.

- (2) Die Master-Urkunde wird von der Dekanin bzw. vom Dekan und von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Fakultät versehen.
- (3) Hat der Prüfling die Master-Prüfung nicht bestanden, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise eine von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnete Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die noch fehlenden Prüfungsleistungen und den Vermerk enthält, dass die Master-Prüfung nicht bestanden ist. Entsprechendes gilt für die endgültig nicht bestandene Master-Prüfung.

### **III. Schlussbestimmungen**

#### **§ 22 Ungültigkeit von Prüfungen**

- (1) Hat der Prüfling bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung der Prüfling getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für "nicht bestanden" erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Prüfling die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (3) Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Prüfungszeugnis ist auch die Master-Urkunde einzuziehen, wenn die Prüfung aufgrund einer Täuschung für "nicht bestanden" erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Abs. 1 und Abs. 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

#### **§ 23 Einsicht in die Prüfungsakten**

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss eines Prüfungsverfahrens ist dem Prüfling auf Antrag Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüferinnen bzw. Prüfer und in die Prüfungsprotokolle zu gewähren. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeitpunkt der Einsichtnahme.

**§ 24 Inkrafttreten**

Diese Prüfungsordnung tritt zum 1. September 2008 in Kraft.

Heidelberg, den 25. Juli 2008

Professor Dr. Bernhard Eitel  
Rektor

**Anlage 1: Übersicht Master-Studium**

Module	Code	CP
<b>Kursprogramm (Wahlpflicht)</b>		
Zwei der folgenden Module sind zu absolvieren*:		
(1) Theoretical Statistical Physics	MKTP1	8
(2) Theoretical Astrophysics	MKTP2	8
(3) Particle Physics	MKEP1	8
(4) Condensed Matter Physics	MKEP2	8
(5) Advanced Atomic, Molecular and Optical Physics	MKEP3	8
(6) Environmental Physics	MKEP4	8
(7) Observational Astronomy	MKEP5	8
<b>Gesamtpunktzahl Kursprogramm</b>		16
<b>Vertiefungsbereich Physik (Wahlpflicht)</b>		
Fortgeschrittenenseminar aus Vertiefungsgebiet	MVSem	2
Weitere Module aus Teilbereichen der Physik	Anlage 2	12
<b>Gesamtpunktzahl Vertiefungsbereich Physik</b>		14
<b>Wahlbereich</b>		
Wahlmodule aus der Physik oder angrenzendem Fachgebiet Module aus dem Angebot „Übergreifende Kompetenzen“	Anlage 3	24
<b>Gesamtpunktzahl Wahlbereich</b>		24
<b>Mündliche Abschlussprüfung (Pflicht)</b>		
Abschlussprüfung über zwei Wahlpflichtmodule des Kursprogramms und den Modulen im Vertiefungsbereich Physik	MPr	6
<b>Gesamtpunktzahl Abschlussprüfung</b>	MPr	6
<b>Forschungsphase (Pflicht)</b>		
Pflichtmodul „Fachliche Spezialisierung“	MFS**	15
Pflichtmodul „Methodenkenntnis und Projektplanung“	MFP**	15
Master-Arbeit	MFA	30
<b>Gesamtpunktzahl Forschungsphase</b>		60
<b>Leistungspunkte Master</b>		120

\*) Zu Beachten Sonderregelung siehe § 6 Abs. 6

\*\*) Diese Module können in Abstimmung mit dem Betreuer auch Lehrveranstaltungen im Umfang von ca. 8 LP/CP enthalten.



## Anlage 2: Vertiefungsbereich Physik (Wahlpflicht)

Für den Vertiefungsbereich Physik sind weitere Module aus ein bis zwei Wahlgebieten der Physik entweder aus dem Kursprogramm (siehe Anlage 1) oder aus dem spezielle zur Vertiefung von der Fakultät für Physik und Astronomie angebotenen Programm im Umfang von mindestens 14 LP/CP zu absolvieren. Diese Module können zusätzlich auch für den Wahlbereich (Anlage 3) verwendet werden. Die unten angegebene Tabelle zeigt eine Auswahl von regelmäßig im Master angebotenen Lehrveranstaltungen. Weitere Module sind im Modulhandbuch des Master-Studiengangs aufgeführt.

Das Studiengangebot im Vertiefungsbereich Physik wird nicht immer in einem festen Turnus angeboten. Das jeweils verfügbare Angebot an Spezialvorlesungen und Seminaren sind dem aktuellen Master-Modulhandbuch Physik sowie dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen. Bei der Planung des Vertiefungsbereich sollen vor allem die im Modulhandbuch aufgeführten Modellstudienpläne als Orientierung dienen; dies erleichtert in der Regel die Wahl eines kohärenten Vertiefungsgebietes.

Module	Code	CP
<b>Astronomy and Astrophysics</b>		
Observational Methods	MVAstro1	6
Stellar Astronomy and Astrophysics	MVAstro2	6
Galactic and Extragalactic Astrophysics	MVAstro3	6
Cosmology	MVAstro4	6
<b>Atomic, Molecular and Optical Physics</b>		
Experimental Optics and Photonics	MVAMO1	4
Theoretical Quantum Optics and Photonics	MVAMO2	4
Ultracold Quantum Matter and Quantum Engineering	MVAMO3	4
<b>Biophysics</b>		
Introduction to Biophysics	MVBio1	6
Theoretical Biophysics	MVBio2	6
<b>Condensed Matter Physics</b>		
Low Temperature Physics	MVCMP1	6
Surfaces and Nanostructures	MVCMP2	6

Module	Code	CP
<b>Environmental Physics</b>		
Atmospheric Physics	MVEnv1	3
Physics of Terrestrial Systems	MVEnv2	3
Physics of Aquatic Systems	MVEnv3	3
Physics of Climate	MVEnv4	3
<b>Medical Physics</b>		
Medical Physics I	MVMP1	6
Medical Physics II	MVMP2	6
<b>Particle Physics</b>		
Advanced Topics in Particle Physics	MVHE1	4
Physics of Particle Detectors	MVHE2	4
The Standard Model of Particle Physics	MVHE3	8
<b>Theoretical Physics</b>		
Quantum Field Theory I	MVTheo1	8
Quantum Field Theory II	MVTheo2	8
General Relativity	MVTheo3	8
Condensed Matter Theory	MVTheo4	8

### Anlage 3: Wahlbereich

Im Wahlbereich müssen insgesamt 24 LP/CP aus Bereichen der Physik, einem angrenzenden Fachgebiet oder dem Bereich „Übergreifende Kompetenzen“ gewählt werden. In der Physik stehen dabei die Module aus dem Kursprogramm und dem Vertiefungsbereich Physik (Anlagen 1 und 2) zur Verfügung.

Darüber hinaus können Wahlmodule anderer Fakultäten aus den folgenden Bereichen gewählt werden:

- Biologie
- Chemie
- Geowissenschaften
- Informatik
- Physik der Bildgebung (Physics of Imaging)
- Mathematik
- Philosophie
- Physiologie
- Wirtschaftswissenschaften

Ziel eines Studienblocks aus diesen Bereichen ist es, Kompetenzen in einem Nachbargebiet der Physik zu gewinnen, die insbesondere für erfolgreiches wissenschaftlich interdisziplinäres Arbeiten in einem Grenzgebiet der Physik oder einem Anwendungsbereich der Physik erforderlich sind. Die Fächer bieten hierfür abgestimmte Module an, die in der Regel mehrere zusammenhängende Teilmodule über 2 Semester umfassen.

Andere Wahlfächer können auf formlosen Antrag in begründeten Ausnahmefällen gewählt werden und bedürfen der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

Zusätzlich können im Wahlbereich Module aus dem Bereich „Übergreifende Kompetenzen“ gewählt werden. Den Master-Studierenden wird empfohlen Leistungen aus diesem Bereich im Umfang von etwa 6 LP/CP zu absolvieren. Das Angebot hierzu ist im jeweils aktuellen Master-Modulhandbuch Physik ausgewiesen; darüber hinaus kann auch auf das entsprechende Angebot im Bachelor-Studiengang Physik zurückgegriffen werden, soweit Module vergleichbaren Inhalts im Bachelor-Studium nicht bereits absolviert wurden.

Vorschläge zur Ausgestaltung des Wahlbereichs sind in Modellstudiengängen im Modulhandbuch für den Master-Studiengang Physik aufgeführt.

## **Anlage 4: Benotung nach ECTS**

Die Vergabe der "ECTS-Grade" für eine erfolgreich absolvierte Prüfungsleistung entspricht folgender Zuordnung:

A	die besten	10 %
B	die nächsten	25 %
C	die nächsten	30 %
D	die nächsten	25 %
E	die nächsten	10 %

Die Datenerhebung kann sich auf einen Prüfungstermin, ein Studienjahr oder auf mehrere Studienjahre beziehen. Die Grundlage der Daten wird bei der ECTS-Note ausgewiesen. Die ECTS-Note ist als Ergänzung für Studienabschlüsse obligatorisch, für einzelne Module kann sie – so weit dies möglich und ein entsprechender Bedarf gegeben ist – fakultativ ausgewiesen werden

=====

Veröffentlicht im Mitteilungsblatt des Rektors vom 8. August 2008, S. 631.