

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	Kennziffer:
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

(in der Fassung vom 3. Juli 2009)

## Inhaltsverzeichnis

### I. Allgemeines

- § 1 Ziel des Master-Studiums, Zweck der Master-Prüfung
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Aufbau des Studiengangs, Regelstudienzeit
- § 4 Aufbau der Prüfungen, Prüfungsfristen
- § 5 Schriftliche Prüfungen
- § 6 Mündliche Prüfungen
- § 7 Studien- und Prüfungsleistungen in fachfremden Lehrveranstaltungen im Wahlpflichtfach
- § 8 Ständiger Prüfungsausschuss
- § 9 Prüfer und Beisitzer
- § 10 Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 11 Versäumnis, Rücktritt, gesundheitliche Beeinträchtigungen, Schutzfristen, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 12 Lehr- und Prüfungssprachen
- § 13 Bildung der Noten
- § 14 Zeugnis und Urkunde

### II. Studienbegleitende Prüfungsleistungen

- § 15 Anmeldung, Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren zu studienbegleitenden Prüfungsleistungen
- § 16 Durchführung und Wiederholung von studienbegleitenden Prüfungen

### III. Master-Prüfung und Zeugnis

- § 17 Umfang und Art der Master-Prüfung
- § 18 Prüfungsleistungen
- § 19 Zulassungsverfahren zur Master-Arbeit
- § 20 Die Master-Arbeit
- § 21 Ergebnisse der Master-Prüfung

### IV. Schlussbestimmungen

- § 22 Ungültigkeit der Master-Prüfung
- § 23 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 24 Rechtsmittel
- § 25 In-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

### Anhang

- Anhang 1: Tabellarischer Studienplan
- Anhang 2: Studienplan-Gesamtüberblick
- Anhang 3: Liste der Wahlpflichtveranstaltungen physikalischer Richtung

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

- 2 -

## **Präambel**

Aus Gründen der Lesbarkeit sind in dieser Prüfungs- und Studienordnung nicht die männliche und die weibliche Sprachform nebeneinander aufgeführt.

## **I. Allgemeines**

### **§ 1 Ziel des Master-Studiums, Zweck der Master-Prüfung**

Aufbauend auf dem Bachelor-Studiengang vermittelt der Master-Studiengang Physik zunächst die erweiterten Grundkenntnisse in Physik und damit begleitend die wichtigsten Methoden zur Analyse und Lösung naturwissenschaftlicher Probleme sowie zur Entwicklung von Modellen. Darüber hinaus erfolgt mittels Wahlpflichtvorlesungen, Seminaren und der Master-Abschlussarbeit eine erste Spezialisierung in ein Teilgebiet der Physik.

Die Master-Prüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss im Fach Physik. Durch die Master-Prüfung wird festgestellt, ob der Studierende die grundlegenden wissenschaftlichen Fachkenntnisse in experimenteller wie theoretischer Physik besitzt und die Zusammenhänge des Faches Physik überblickt.

### **§ 2 Akademischer Grad**

Die Universität Konstanz verleiht aufgrund der bestandenen Master-Prüfung den akademischen Grad "Master of Science" (abgekürzt: "M.Sc.").

### **§ 3 Aufbau des Studiengangs, Regelstudienzeit**

(1) Bei dem Masterstudiengang Physik handelt es sich um einen forschungsorientierten und konsekutiven Studiengang, der auf dem Bachelorstudiengang Physik aufbaut. Zusammen haben diese beiden Studiengänge eine Gesamtregelstudienzeit von fünf Jahren und umfassen einen Studienumfang von insgesamt 300 ECTS-Credits (gemäß European Credit Transfer System).

(2) Die Regelstudienzeit des Master-Studiums beträgt einschließlich der Anfertigung der Abschlussarbeit vier Semester.

(3) Das Lehrangebot ist in Module gegliedert. Es besteht aus vertiefenden Modulen des Fachbereichs Physik und der Master-Abschlussarbeit. Der Studienumfang der erforderlichen Lehrveranstaltungen für den erfolgreichen Abschluss des Studiums beträgt 120 Credits. Der Studienplan mit der Verteilung der Credits findet sich im Anhang 1.

### **§ 4 Aufbau der Prüfungen, Prüfungsfristen**

(1) Die Master-Prüfung umfasst studienbegleitende Prüfungen in Experimentalphysik, Theoretischer Physik, den Wahlpflichtfächern sowie die Master-Arbeit. Die Details der studienbegleitenden Prüfungen und Studienleistungen sind in den §§ 17 und 18 sowie im Anhang 1 und 2 aufgeführt, eine Liste der Wahlpflichtfächer in An-

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

- 3 -

hang 3. Auf Antrag an den StPA kann ein Wahlpflichtfach (Wahlpflichtfach II oder III) aus einem anderen Fachbereich eingebracht werden. Der StPA entscheidet ob dieses Wahlpflichtfach als Wahlpflichtfach Experimentalphysik oder Wahlpflichtfach Theoretische Physik anerkannt wird. Die Anhänge 1 bis 3 sind Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

(2) Die Master-Prüfung ist im Regelfall bis zum Ende des vierten Semesters abzuschließen. Hat der Studierende die Master-Prüfung nicht bis zum Ende des siebten Fachsemesters abgeschlossen, erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, der Studierende hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

(3) Hat ein Studierender in einer Prüfung eine Fristüberschreitung nicht zu vertreten, gewährt der Ständige Prüfungsausschuss dem Studierenden auf schriftlichen Antrag unter Vorlage der entsprechenden Nachweise eine Verlängerung der Frist, innerhalb derer die Prüfung abzulegen ist.

(4) Hat ein Studierender eine studienbegleitende Prüfung endgültig nicht bestanden, erteilt der Vorsitzende des Ständigen Prüfungsausschusses einen schriftlichen Bescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

(5) Hat ein Studierender eine Studienleistung endgültig nicht bestanden oder den Prüfungsanspruch gemäß Abs. 2 verloren, so erlischt die Zulassung für den Master-Studiengang Physik (§ 32 Abs. 1 LHG).

(6) Auf Antrag an den Ständigen Prüfungsausschuss und gegen Vorlage der Exmatrikulations-Bescheinigung wird dem Studierenden eine Bescheinigung ausgestellt, die die bis dahin erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die für den entsprechenden Prüfungsabschnitt fehlenden Prüfungsleistungen enthält und die erkennen lässt, dass die entsprechende Prüfung endgültig nicht bestanden bzw. der Prüfungsanspruch im Master-Studiengang Physik erloschen ist.

### **§ 5 Schriftliche Prüfungen**

(1) In Klausurarbeiten (maximal 180 Minuten) soll der Studierende nachweisen, dass er in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln Probleme mit den geläufigen Methoden seines Faches erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann.

(2) Die bei den schriftlichen Prüfungen erlaubten Hilfsmittel sind dem Studierenden rechtzeitig bekannt zu geben.

(3) Der Ständige Prüfungsausschuss kann für bestimmte Termine und Gebiete statt einer schriftlichen Prüfung eine mündliche Prüfung zulassen, wenn ein Prüfer einen entsprechenden Antrag stellt.

### **§ 6 Mündliche Prüfungen**

(1) In den mündlichen Prüfungen soll der Studierende nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Fachgebiets erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Durch die mündliche Prüfung soll ferner festgestellt werden, ob der Studierende über ein breites Grundlagenwissen verfügt.

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

- 4 -

(2) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung in den einzelnen Fächern sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der einzelnen Prüfungen ist dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.

(3) Studierende, die sich der gleichen Prüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der vorhandenen Plätze und sonstigen räumlichen Verhältnisse als Zuhörer zugelassen werden. Diese Zulassung bedarf der Einwilligung des Prüfers und des zu prüfenden Studierenden. Die Zulassung der Öffentlichkeit erstreckt sich nicht auf die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die Studierenden.

(4) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt mindestens 45 Minuten und maximal 60 Minuten.

### **§ 7 Studien- und Prüfungsleistungen in fachfremden Lehrveranstaltungen im Wahlpflichtfach**

(1) Anmeldung, Zulassung, Durchführung, Form, Umfang und Bewertung von Prüfungen und Studienleistungen zu fachfremden Lehrveranstaltungen richten sich nach den Bestimmungen der Prüfungsordnung des Studiengangs, zu dessen Curriculum die betreffende Lehrveranstaltung gehört. Im Übrigen gilt § 8 Abs. 5.

(2) Eine Prüfungsleistung zu einer fachfremden Lehrveranstaltung muss durch einen Nachweis belegt werden, der eine Note (bei Studienleistungen: den Vermerk „bestanden“ oder „erfolgreich teilgenommen“) und den zeitlichen Umfang oder die Leistungspunkte der Lehrveranstaltung enthält.

### **§ 8 Ständiger Prüfungsausschuss (StPA)**

(1) Für die Organisation und Durchführung der Prüfungen im Master-Studiengang Physik ist der Ständige Prüfungsausschuss Physik (StPA) zuständig. Mitglieder des StPA sind aus dem Fachbereich Physik :

- 3 Hochschullehrer, einer davon ist der Vorsitzende des StPA
- 1 Akademischer Mitarbeiter,
- 1 Student mit beratender Stimme,

sowie der Sekretär des StPA mit beratender Stimme.

Die Studienkommission Physik bestellt für die Dauer von zwei Jahren die Mitglieder des StPA. Die Amtszeit der studentischen Mitglieder beträgt ein Jahr.

(2) Der StPA wählt aus dem Kreis der ihm angehörenden Hochschullehrer einen Vorsitzenden.

(3) Die laufenden Geschäfte erledigt der Sekretär des StPA nach Weisungen des Vorsitzenden. Der Sekretär ist der Fachbereichsreferent des Fachbereichs Physik.

(4) Der StPA ist für die Organisation der Prüfungen verantwortlich. Er achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden und entscheidet in Zweifelsfällen. Er berichtet regelmäßig dem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbei-

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

- 5 -

tungs- und Korrekturzeiten für die Master-Arbeit sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten und legt den Bericht in geeigneter Weise offen. Der StPA gibt Anregungen zur Reform des Studienplans und der Prüfungsordnung.

(5) Für Prüfungsteile im Rahmen dieser Prüfungsordnung, die ein anderes Fach betreffen, werden die erforderlichen Entscheidungen im Einvernehmen zwischen dem StPA Physik und dem zuständigen Prüfungsausschuss für das andere Fach getroffen. Kommt eine Einigung nicht zustande, so entscheidet der Zentrale Prüfungsausschuss der Universität Konstanz, der zu diesem Zweck um zwei sachkundige Mitglieder des Lehrkörpers des zuständigen Fachbereiches, darunter wenigstens ein Hochschullehrer oder Privatdozent, erweitert wird. Diese werden entsprechend der Satzung des Zentralen Prüfungsausschusses bestellt.

(6) Die Mitglieder des StPA haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen bei-zuwohnen.

(7) Die Mitglieder des StPA und die Prüfer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

### **§ 9 Prüfer und Beisitzer**

(1) Der StPA bestellt die Prüfer für die jeweiligen Prüfungen und für die Master-Arbeit. Er kann die Bestellung dem Vorsitzenden übertragen.

Akademische Mitarbeiter und Lehrbeauftragte können zu Prüfern bestellt werden, wenn Hochschullehrer nicht in genügender Anzahl zur Verfügung stehen.

(2) Die Ausgabe der Themen von Master-Arbeiten sowie die Betreuung und Bewertung von solchen Arbeiten können nur Hochschullehrern und Privatdozenten übertragen werden; dies gilt ebenfalls für akademische Mitarbeiter, denen die Prüfungsbefugnis nach § 52 Abs. 1 Satz 5 LHG übertragen wurde.

Prüfer der studienbegleitenden Prüfungsleistungen sind die Leiter der entsprechenden Lehrveranstaltungen.

Zum Beisitzer bei einer Prüfung darf nur bestellt werden, wer eine Master- bzw. Dip-lomprüfung in Physik oder eine Prüfung in einem vergleichbaren Fach abgelegt hat.

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

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in demselben Stu-diengang oder in anderen Studiengängen an einer Universität oder an einer gleich-gestellten Hochschule in Deutschland werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Die Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienlei-stungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und den Anforderungen denjeni-gen des Master-Studiengangs Physik im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prü-fungsleistungen, die im Ausland erbracht wurden, sind die von Kultusministerkonfe-

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

- 6 -

renz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Die Anerkennung der Master-Arbeit ist nicht möglich. Es kann maximal die Hälfte (nach Maßgabe der Leistungspunkte gemäß Anhang 1 und 2) der einzubringenden studienbegleitenden Prüfungsleistungen durch außerhalb erbrachte Leistungen ersetzt werden.

(2) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten universitären Fernstudien sowie in staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien gilt Abs. 1 entsprechend.

(3) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Abs. 1 und 2 besteht ein Rechtsanspruch auf Anerkennung. Die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in Deutschland erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Der Studierende hat die für die Anerkennung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen, die vor Beginn des Masterstudiums erbracht wurden, kann nur zusammen mit der Zulassung zum Studium beantragt werden. Spätere Anträge werden nicht mehr berücksichtigt.

(4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Eine Anerkennung wird im Zeugnis gekennzeichnet.

(5) Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die Bestandteile waren i) einer abgeschlossenen Bachelor-Prüfung für den Bachelor-Studiengang Physik oder ii) einer anderen Abschlussprüfung, die Zugangsvoraussetzung für diesen Studiengang war, können für die Master-Prüfung nicht anerkannt werden.

### **§ 11 Versäumnis, Rücktritt, gesundheitliche Beeinträchtigungen, Schutzfristen, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Eine Prüfungsleistung wird mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Studierende ohne rechtzeitige Angabe triftiger Gründe zur Prüfung nicht erscheint oder wenn er nach Beginn der Prüfung ohne Angabe triftiger Gründe von der Prüfung zurücktritt.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem StPA unverzüglich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Studierenden ist ein ärztliches Attest vorzulegen, das die für die Beurteilung der Prüfungsunfähigkeit nötigen medizinischen Befundtatsachen enthält. Werden die Gründe anerkannt, so wird dem Studierenden mitgeteilt, dass er sich zum nächst möglichen Prüfungstermin der Prüfung zu unterziehen hat. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Macht ein Studierender durch Vorlage eines ärztlichen Attestes glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger gesundheitlicher Beschwerden nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so gestattet ihm der Vorsitzende des Prüfungsausschusses, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

- 7 -

(4) Auf Antrag einer Studierenden sind die Mutterschutzfristen, wie sie im jeweils gültigen Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (MSchG) festgelegt sind, entsprechend zu berücksichtigen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die Mutterschutzfristen unterbrechen jede Frist dieser Prüfungsordnung. Die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Frist eingerechnet.

(5) Gleichfalls sind die Fristen für die Elternzeit nach Maßgabe des jeweils gültigen Gesetzes über die Gewährung von Elternzeit (BEEG) auf Antrag zu berücksichtigen. Der Studierende muss bis spätestens vier Wochen vor dem Zeitpunkt, von dem ab er die Elternzeit antreten will, dem Prüfungsausschuss unter Beifügung der erforderlichen Nachweise schriftlich mitteilen, für welchen Zeitraum oder für welche Zeiträume er die Elternzeit in Anspruch nehmen will. Der Prüfungsausschuss hat zu prüfen, ob die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, die bei einem Arbeitnehmer einen Anspruch auf Elternzeit nach dem BEEG auslösen würden, und teilt dem Studierenden das Ergebnis sowie ggf. die neu festgesetzten Prüfungsfristen unverzüglich mit. Die Bearbeitungsfrist der schriftlichen Master-Arbeit kann nicht durch die Elternzeit unterbrochen werden. Das gestellte Thema gilt als nicht vergeben. Nach Ablauf der Elternzeit erhält der Studierende ein neues Thema.

(6) Versucht der Studierende, das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit nicht ausreichend (5,0) bewertet. Ein Studierender, der sich eines Verstoßes gegen die Prüfungsordnung schuldig gemacht hat, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als nicht bestanden. Belastende Entscheidungen des StPA sind dem Studierenden unverzüglich mitzuteilen, schriftlich zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor einer Entscheidung des StPA ist dem Studierenden Gelegenheit zu geben, sich zu äußern.

## **§ 12 Lehr- und Prüfungssprachen**

(1) Lehrveranstaltungen können sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache abgehalten werden.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen können sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache erbracht werden.

## **§ 13 Bildung der Noten**

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung der Prüfungsleistungen 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;               |

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

- 8 -

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 sind Zwischenwerte durch Er-niedrigen oder Erhöhen der Notenziffern um 0,3 zulässig. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen.

(2) Bei Prüfungsleistungen, die von mehr als einem Prüfer bewertet werden, er-gibt sich die Prüfungsnote aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfern nach Abs. 1 erteilten Noten. Bei der Bildung der Noten für einzelne Prüfungsleistungen wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Alle weiteren Stel-len werden ohne Rundung gestrichen. Bei der Bildung der Modulnoten aus den Mo-dulnoten, sowie bei der Bildung der Gesamtnote der Master-Prüfung gilt diese Regelung entsprechend.

(3) Die jeweilige Prüfungsnote lautet:

bei einem Durchschnitt bis 1,5 = sehr gut

bei einem Durchschnitt über 1,5 bis 2,5 = gut

bei einem Durchschnitt über 2,5 bis 3,5 = befriedigend

bei einem Durchschnitt über 3,5 bis 4,0 = ausreichend

bei einem Durchschnitt über 4,0 = nicht ausreichend

Eine Prüfung ist "bestanden", wenn die Prüfungsnote mindestens ein "ausreichend" (4,0) ist.

### § 14 Zeugnis und Urkunde

(1) Hat ein Studierender die Master-Prüfung bestanden, so erhält er über die Er-gebnisse ein Zeugnis. Es enthält die Noten sämtlicher Prüfungsleistungen, das Thema und die Note der Master-Arbeit sowie die Gesamtnote.

(2) Das Prädikat "ausgezeichnet" wird verliehen, sofern die Master-Arbeit mit 1,0 benotet und eine Gesamtnote bis 1,2 erreicht wurde.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird dem Studierenden eine Urkunde ausge-händigt, mit der die Verleihung des akademischen Master-Grades beurkundet wird. In der Urkunde wird das Studienfach „Physik“ angegeben.

(4) Zeugnis und Urkunde werden vom Vorsitzenden des Zentralen Prüfungsaus-schusses der Universität Konstanz und dem Vorsitzenden des StPA unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität Konstanz versehen. Als Datum ist der Tag an-zugeben, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht wurde.

(5) Auf Antrag des Studierenden wird eine englischsprachige Übersetzung des Zeugnisses und der Urkunde ausgestellt.

(6) Auf Antrag des Studierenden wird ein Diploma Supplement nach dem Euro-pean Diploma Supplement Model beigefügt.

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

## II. Studienbegleitende Prüfungsleistungen

### § 15 Anmeldung, Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren zu studienbegleitenden Prüfungsleistungen

- (1) Zu den studienbegleitenden Prüfungen muss sich der Studierende zu Beginn der ersten Prüfungsphase schriftlich beim StPA anmelden. Die Termine für die Anmeldung zu den studienbegleitenden Prüfungen werden öffentlich unter Angabe einer Ausschlussfrist durch Aushang bekannt gegeben.
- (2) Zugelassen werden kann nur, wer  
an der Universität Konstanz im Master-Studiengang Physik immatrikuliert ist.  
die erforderlichen fachlichen Zulassungsvoraussetzungen für die jeweilige Prüfung nachweist (vgl. § 19).
- (3) Dem Zulassungsantrag sind Nachweise über das Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen nach Abs. 2 beizufügen.
- (4) Die Zulassung kann nur versagt werden, wenn ein Studierender die Zulassungsvoraussetzungen nicht nachweist.

### § 16 Durchführung und Wiederholung von studienbegleitenden Prüfungen

- (1) Studienbegleitende Prüfungsleistungen sind in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen oder fachpraktischen Übungen zu erbringen und stehen in Verbindung zu einer Lehrveranstaltung. Die Form der zu erbringenden studienbegleitenden Prüfungsleistung wird vom Leiter der entsprechenden Lehrveranstaltung festgelegt und zu Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben. Mündliche und schriftliche Prüfungen über Lehrveranstaltungen finden jeweils zeitnah im Anschluss an die Lehrveranstaltung statt. Eine Ausnahme bildet die kombinierte mündliche Prüfung über Höhere Quantenmechanik oder Statistische Physik und ein theoretisches Wahlpflichtfach, die erst nach Absolvieren der beiden Module abgelegt werden kann.
- (2) Jede nicht bestandene studienbegleitende Prüfungsleistung kann einmal wiederholt werden, sofern die in § 4 Abs. 2 festgelegte Frist eingehalten wird. Kann eine Wiederholungsprüfung nicht an den in § 15 Abs. 1 Satz 2 genannten Terminen abgelegt werden, wird sie im Rahmen der gleichen Lehrveranstaltung im folgenden Studienjahr abgelegt. In jedem Fall soll die Wiederholungsprüfung zeitnah stattfinden.
- (3) Ist das Ergebnis einer Wiederholungsprüfung gemäß Abs. 2 wiederum nicht ausreichend, so kann der StPA den Studierenden zur zweiten in der Regel mündlichen Wiederholungsprüfung zulassen, wenn seine sonstigen Leistungen dies rechtfertigen. Der Studierende ist grundsätzlich nur dann zur zweiten Wiederholungsprüfung zuzulassen, wenn von seinen zur Master-Prüfung erforderlichen Prüfungsleistungen nicht mehr als eine weitere mit "nicht ausreichend" bewertet wurde, die noch

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

- 10 -

für die erste Wiederholung ansteht. Der StPA bestimmt die Frist, innerhalb der die zweite Wiederholungsprüfung abzulegen ist.

### III. Master-Prüfung und Zeugnis

#### § 17 Umfang und Art der Master-Prüfung

Die Master-Prüfung besteht aus studienbegleitenden Prüfungsleistungen in folgenden Gebieten:

1. Eine schriftliche Prüfung zu Höhere Quantentheorie oder Statistische Mechanik (komplementär zu der im Bachelor-Studiengang Physik eingebrachten Theorievorlesung)
2. Kombinierte mündliche Prüfung zu Höhere Quantentheorie oder Statistische Mechanik (komplementär zu der im Bachelor-Studiengang Physik eingebrachten Theorievorlesung) und einem theoretischen Wahlpflichtfach (Wahlpflichtfach I)
3. Wahlpflichtfach II (im Zweig 1 - Experimentalphysikalische Orientierung: Experimentalphysik, im Zweig 2 - Theoretische Orientierung: Experimentalphysik)
4. Wahlpflichtfach III (im Zweig 1 - Experimentalphysikalische Orientierung: Experimentalphysik oder Theoretische Physik, im Zweig 2 - Theoretische Orientierung: Experimentalphysik oder Theoretische Physik)
5. Ein Seminar (im Zweig 1 - Experimentalphysikalische Orientierung: Experimentalphysik, im Zweig 2 - Theoretische Orientierung: Experimentalphysik oder Theoretische Physik)
6. Zwei Module Physikpraktikum für Fortgeschrittene (Zweig 1 - Experimentalphysikalische Orientierung) oder wahlweise 1 Modul Physikpraktikum für Fortgeschrittene II, 1 reduziertes Modul Physikpraktikum für Fortgeschrittene III und ein zweites Seminar (Zweig 2 - theoretische Orientierung: Theoretische Physik)
7. Master-Arbeit

#### § 18 Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistungen für die in § 17 genannten Gebiete werden folgendermaßen erbracht:

- Die Höhere Quantentheorie bzw. Statistische Mechanik werden nach Abschluss der einzelnen Vorlesungen schriftlich geprüft.
- Die Prüfungsleistung der kombinierten Prüfung Höhere Quantentheorie oder Statistische Mechanik und Wahlpflichtfach I besteht aus einer maximal 60 Minuten dauernden mündlichen Prüfung. Die Prüfung wird von einem Dozenten des Fachbereichs und einem Beisitzer oder von zwei Dozenten abgenommen. Einer der Prüfer sollte dabei der Veranstalter der Höheren Quantentheorie oder Statistischen Mechanik sein.

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

- 11 -

- Die Prüfungsleistung der Wahlpflichtfächer II und III besteht jeweils aus einer maximal 60 Minuten dauernden mündlichen Prüfung, die von einem Dozenten des Fachbereichs und einem Beisitzer oder von zwei Dozenten des Fachbereichs abgenommen wird. Einer der beiden Dozenten sollte dabei der Veranstalter des zu prüfenden Wahlpflichtfaches sein.
- Die Prüfungsleistung in den Praktika-Modulen ergibt sich aus den Bewertungen der einzelnen Versuche.
- Die Prüfungsleistung in den Seminar-Modulen ergibt sich jeweils als arithmetisches Mittel aus der Bewertung des Seminarvortrags und der schriftlichen Ausarbeitung.
- Die Master-Arbeit ist in § 20 geregelt.

### **§ 19 Zulassungsverfahren zur Master-Arbeit**

- (1) Zur Master-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer die studienbegleitenden Prüfungen zu den in § 17 Abs. 1 Nr. 1. – 6. genannten Gebieten bestanden hat bzw., wenn er von einer anderen Hochschule an die Universität Konstanz gewechselt ist und äquivalente Prüfungsleistungen nachweisen kann.
- (2) Der Antrag auf Zulassung zur Master-Arbeit ist schriftlich an den Vorsitzenden des StPA zu stellen. Dies soll innerhalb von vier Wochen nach der letzten abgelegten mündlichen Prüfungsleistung erfolgen.
- (3) Ein Antrag auf Zulassung kann den Vorschlag für ein Thema und die Prüfer für eine Abschlussarbeit enthalten. Einen Anspruch auf Berücksichtigung eines solchen Vorschlags besteht nicht.
- (4) Wird nicht innerhalb von drei Monaten nach dem Bestehen der letzten für die Abschlussprüfung erforderlichen studienbegleitenden Prüfungsleistung die Zulassung zu der Abschlussarbeit beantragt, so teilt der StPA dem Studierenden ein Thema und einen Prüfer zu.
- (5) Über die Zulassung entscheidet der StPA. Die Zulassung ist zu versagen, wenn die in Abs. 1 genannten Bedingungen nicht erfüllt sind, der Antrag unvollständig ist, der Studierende die Master-Prüfung in Physik endgültig nicht bestanden oder den Prüfungsanspruch in diesem Studiengang verloren hat.
- (6) Die Zulassung erfolgt mit der Auflage, dass der Studierende bis zur Erbringung der letzten Prüfungsleistung einschließlich einer ggf. erforderlichen Wiederholung an der Universität Konstanz immatrikuliert ist. Die Immatrikulation ist ggf. durch Vorlage einer entsprechenden Bescheinigung nachzuweisen.

### **§ 20 Die Master-Arbeit**

- (1) Mit der Master-Arbeit soll der Studierende zeigen, dass er in der Lage ist, eine umfangreichere Aufgabe aus dem Gebiet der Physik fachgerecht und zum Teil selbständig zu bearbeiten. Zur Vorbereitung und Begleitung dient das Teilmodul „Methodenkenntnis und Projektplanung“ sowie das Arbeitsgruppenseminar. Zum Abschluss der Master-Arbeit findet eine Präsentation der Ergebnisse statt.

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

- 12 -

(2) Vor der Ausgabe der Themenstellung der Masterarbeit findet ein Teilmodul „Methodenkenntnis und Projektplanung“ von drei Monaten Dauer statt. In dieser Zeit arbeitet sich der Kandidat in eine Vertiefungsrichtung der Experimentalphysik oder theoretischen Physik ein, er eignet sich die Methoden dieses Gebietes an, betreibt Literaturrecherchen zu dieser Vertiefungsrichtung und plant ein Forschungsprojekt. Dieses Modul wird durch eine Präsentation abgeschlossen. Diese Projektplanung soll der Masterarbeit zu Grunde liegen.

(3) Der Beginn der Masterarbeit, die Themenstellung und die Prüfer sind durch den StPA aktenkundig zu machen. Für die Bearbeitung bis zur Abgabe der Master-Arbeit ist ein Zeitraum von insgesamt neun Monaten vorgesehen. Die Aufgabenstellung ist so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung eingehalten werden kann. Eine Verlängerung um bis zu drei Monate ist auf begründeten Antrag möglich. Besteht nach diesem Zeitraum der Hinderungsgrund weiter, so gilt das Thema als nicht ausgegeben und der Kandidat erhält nach Wegfall des Hinderungsgrundes ein neues Thema.

(4) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats zurückgegeben werden. In diesem Fall erhält der Studierende unverzüglich ein neues Thema.

(5) Das Teilmodul „Methodenkenntnis und Projektplanung“ und die Master-Arbeit sind im Regelfall in einer der Arbeitsgruppen des Fachbereichs Physik zu bearbeiten. Auf Antrag kann der Vorsitzende des StPA dem Studierenden auch gestatten, die Master-Arbeit in einem anderen Fachbereich, einem auswärtigen Forschungsinstitut oder in einer Forschungsabteilung eines Industrieunternehmens anzufertigen.

(6) Die Master-Arbeit ist fristgemäß in drei gebundenen oder gehefteten Exemplaren beim Prüfungsamt der Universität abzugeben.

(7) Bei der Abgabe der Master-Arbeit hat der Studierende schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Er hat bis zum Abschluss des Prüfungsverfahrens die Materialien verfügbar zu halten, welche die eigenständige Abfassung der Arbeit belegen können. Alle für die Arbeit relevanten Materialien (Messdaten, Laborbücher, Werkstattskizzen, Programm Quellcode, etc.) werden dem Betreuer wenn vorhanden in elektronischer Form und sonst auf Papier zur Verfügung gestellt.

(8) Die Begutachtung der Master-Arbeit erfolgt durch zwei Prüfer. Die Prüfer legen in der Regel binnen vier Wochen nach Abgabe der Master-Arbeit ihre Gutachten mit der Benotung dem StPA vor.

(9) Die Master-Arbeit ist bestanden, wenn die Note mindestens "ausreichend" lautet; sie ist nicht bestanden, wenn die Note "nicht ausreichend" lautet.

(10) Lautet die Note eines der Prüfer mindestens "ausreichend" und die Note des zweiten Prüfers "nicht ausreichend", so wird vom StPA ein dritter Prüfer bestellt. Bewertet das dritte Gutachten die Arbeit mindestens mit "ausreichend", so ist die Abschlussarbeit bestanden. Die Note wird in diesem Fall mit 4,0 festgelegt oder mit dem arithmetischen Mittel der drei Noten, falls dieses besser als 4,0 ist. Lautet die Note des dritten Gutachtens "nicht ausreichend", so ist die Master-Arbeit nicht bestanden.

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b>	<b>Kennziffer:</b>
<b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>B 14.0</b>

- 13 -

(11) Wird eine Master-Arbeit mit der Note "nicht ausreichend" bewertet, so besteht eine einmalige Wiederholungsmöglichkeit. Die erneute Ausgabe eines Themas muss in einem Zeitraum von drei Monaten nach der Mitteilung des ersten Ergebnisses erfolgen. Eine zweite Wiederholung der Abschlussarbeit ist ausgeschlossen. Eine Rückgabe des zweiten Themas in der in Abs. 1 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn der Studierende bei der Anfertigung seiner ersten Abschlussarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatte.

### **§ 21 Ergebnisse der Master-Prüfung**

- (1) Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn alle in § 18 genannten Prüfungsleistungen mindestens mit "ausreichend" bewertet wurden.
- (2) Das Master-Zeugnis umfasst die Noten der in § 18 genannten Prüfungsleistungen sowie Note und Thema der Master-Arbeit.
- (3) Bei der Bildung der Gesamtnote werden die prüfungsrelevanten Noten der einzelnen Module mit den damit verbundenen Credits bezogen auf die Summe der Credits aller prüfungsrelevanten Module gewichtet.

Die Modulnote für das Modul Höhere Quantenmechanik oder Statistische Physik setzt sich zu 50% aus der Klausurnote und 50% aus der Note der kombinierten mündlichen Prüfung Höhere Quantenmechanik oder Statistische Physik und dem theoretischen Wahlpflichtfach (Wahlpflichtfach I) zusammen. Die Modulnote für das theoretische Wahlpflichtfach ergibt sich aus der Note der kombinierten mündlichen Prüfung Höhere Quantenmechanik oder Statistische Physik und dem theoretischen Wahlpflichtfach (Wahlpflichtfach I).

Das Modul „Master-Abschluss“ geht mit insgesamt 60 Credits in die Berechnung ein; die Note dieses Moduls entspricht der Note der Master-Arbeit.

- (4) Kann eine der mit „nicht ausreichend“ bewerteten Prüfungsleistungen nicht wiederholt werden, so hat der Studierende die Master-Prüfung endgültig nicht bestanden (vgl. § 4 Abs. 5, § 16 Abs. 2).

## **IV. Schlussbestimmungen**

### **§ 22 Ungültigkeit der Master-Prüfung**

- (1) Hat ein Studierende bei einer Prüfung getäuscht und wurde diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der StPA nachträglich die betreffenden Noten entsprechend berichtigen und gegebenenfalls die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der StPA.

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b> <b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>Kennziffer:</b> <b>B 14.0</b>
---	-------------------------------------

- 14 -

- (3) Dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zu einer Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die entsprechende Urkunde einzuziehen, wenn die Prüfung aufgrund einer Täuschung für "nicht bestanden" erklärt wurde.
- (5) Die Aberkennung des akademischen Grades richtet sich nach den gesetzlichen Vorschriften.

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

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird dem Studierenden auf schriftlichen Antrag in angemessener Frist Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüfer und die Prüfungsprotokolle gewährt.

### **§ 24 Rechtsmittel**

Der Studierende kann gegen die Entscheidungen im Prüfungsverfahren, die einen Verwaltungsakt darstellen, Widerspruch erheben (§§ 68 ff. VwGO). Den Widerspruchsbescheid erlässt der Prorektor für Lehre der Universität Konstanz auf Vorschlag des Zentralen Prüfungsausschusses, der hierzu den StPA zu hören hat.

### **§ 25 In-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen**

Diese Prüfungsordnung tritt rückwirkend zum 1. April 2009 in Kraft.

#### **Anmerkung:**

Diese Ordnung wurde in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Konstanz Nr. 33/2009 vom 3. Juli 2009 veröffentlicht.

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b> <b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>Kennziffer:</b> <b>B 14.0</b>
---	-------------------------------------

- 15 -

## Anhang 1: Tabellarischer Studienplan für den Master-Studiengang Physik

### Zweig 1: Experimentalphysikalische Orientierung

	1. Sem. (WS)	2. Sem. (SS)	3. Sem. (WS)	4. Sem. (SS)	CP
Theoretische Physik	Höhere Quantentheorie oder Statistische Mechanik (4+2) <b>14</b>				<b>14</b>
Vertiefungsfächer	Wahlpflichtvorlesung I (Theoretische Physik) (6) <b>10</b>	Wahlpflichtvorlesung II (Experimentalphysik) (6) <b>10</b>  Wahlpflichtvorlesung III (Experimentalphysik oder Theoretische Physik) (6) <b>10</b>			<b>30</b>
Seminare		Seminar (Experimentalphysik) (2) <b>4</b>			<b>4</b>
Praktika	Fortgeschr. Praktikum II <b>6</b>	Fortgeschr. Praktikum III <b>6</b>			<b>12</b>
Master-Abschluss			Arbeitsgruppenseminar <b>4</b>	Arbeitsgruppenseminar <b>4</b>	<b>8</b>
			Methodenkennntnis und Projektplanung <b>18</b>		<b>18</b>
			Master-Arbeit <b>30</b>		<b>30</b>
				Präsentation Master-Arbeit <b>4</b>	<b>4</b>
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>		<b>120</b>

In Klammern sind die Semesterwochenstunden angegeben (Vorlesung + Übung). *Kursive Zahlen* geben die ECTS-Punkte an.

**Zweig 2: Theoretische Orientierung**

	1. Sem. (WS)	2. Sem. (SS)	3. Sem. (WS)	4. Sem. (SS)	CP
Theoretische Physik	Höhere Quantentheorie oder Statistische Mechanik (4+2) <b>14</b>				<b>14</b>
Vertiefungsfächer	Wahlpflichtvorlesung I (Theoretische Physik) (6) <b>10</b>	Wahlpflichtvorlesung II (Experimentalphysik) (6) <b>10</b>  Wahlpflichtvorlesung III (Experimentalphysik oder Theoretische Physik) (6) <b>10</b>			<b>30</b>
Seminare		Seminar I (Experimentalphysik oder theoretische Physik) (2) <b>4</b>  Seminar II (theoretische Physik) (2) <b>4</b>			<b>8</b>
Praktika	Fortgeschr. Praktikum II <b>6</b>	Fortgeschr. Praktikum III <b>2</b>			<b>8</b>
Master-Abschluss			Arbeitsgruppenseminar <b>4</b>	Arbeitsgruppenseminar <b>4</b>	<b>8</b>
			Methodenkenntnis und Projektplanung <b>18</b>		<b>18</b>
			Master-Arbeit <b>30</b>		<b>30</b>
				Präsentation Master-Arbeit <b>4</b>	<b>4</b>
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>		<b>120</b>

In Klammern sind die Semesterwochenstunden angegeben (Vorlesung + Übung). *Kursive Zahlen* geben die ECTS-Punkte an.

<b>UNIVERSITÄT KONSTANZ</b> <b>Prüfungs- und Studienordnung der Universität Konstanz für den Master-Studiengang PHYSIK</b>	<b>Kennziffer:</b> <b>B 14.0</b>
---	-------------------------------------

- 17 -

## Anhang 2: Studienplan für den Master-Studiengang Physik

### Zweig 1: Experimentalphysikalische Orientierung

Modul	Veranstaltung	V	Ü/S	P	SWS ges.	Cr	Prüfungsmodus
1	Quantentheorie oder Statistische Mechanik	4	2		6	14	Klausur und mündlich
2	Wahlpflichtfach I (Theoretische Physik)	4	2		6	10	Mündlich
3	Wahlpflichtfach II (Experimentalphysik)	6	0		6	10	Mündlich
4	Wahlpflichtfach III (Experimentalphysik oder Theoretische Physik)	6	0		6	10	Mündlich
5	Seminar I (Experimentalphysik)		2		2	4	Präsentation und schriftliche Ausarbeitung
6	Fortgeschrittenen Praktikum II			4	4	6	Ausarbeitungen
7	Fortgeschrittenen Praktikum III			4	4	6	Ausarbeitungen
8	Arbeitsgruppenseminar		8			8	
	Methodenkenntnis und Projektplanung					18	
	Master-Arbeit					30	
	Präsentation Master-Arbeit		4			4	
<b>Gesamtumfang</b>						<b>120</b>	

Erläuterungen: V = Vorlesung; S = Seminar; Ü = Übung; P = Praktikum;  
SWS = Semesterwochenstunden; Cr = ECTS-Punkte= Klausur (Anzahl n),  
M (n) = Mündliche Prüfung (Anzahl n), T (n) = schriftliche Tests (Anzahl n),  
PS = Praktikumsschein, ÜS = Übungsschein, L = sonstiger Leistungsnachweis

### Zweig 2: Theoretische Orientierung

Modul	Veranstaltung	V	Ü/S	P	SWS ges.	Cr	Prüfungsmodus
1	Quantentheorie oder Statistische Mechanik	4	2		6	14	Klausur und mündlich
2	Wahlpflichtfach I (Theoretische Physik)	4	2		6	10	Mündlich
3	Wahlpflichtfach II (Experimentalphysik)	6	0		6	10	Mündlich
4	Wahlpflichtfach III (Experimentalphysik oder theoretische Physik)	6	0		6	10	Mündlich
5	Seminar I (Experimentalphysik oder theoretische Physik)		2		2	4	Präsentation und schriftliche Ausarbeitung
6	Seminar II (Theoretische Physik)		2		2	4	Präsentation und schriftliche Ausarbeitung
7	Fortgeschrittenen Praktikum II			4	4	6	Ausarbeitungen
8	Fortgeschrittenen Praktikum III (reduziert)			2	2	2	Ausarbeitungen
9	Arbeitsgruppenseminar		8			8	
	Methodenkenntnis und Projektplanung					18	
	Master-Arbeit					30	
	Präsentation Master-Arbeit		4			4	
<b>Gesamtumfang</b>						<b>120</b>	

Erläuterungen: V = Vorlesung; S = Seminar; Ü = Übung; P = Praktikum;  
SWS = Semesterwochenstunden; Cr = ECTS-Punkte= Klausur (Anzahl n),  
M (n) = Mündliche Prüfung (Anzahl n), T (n) = schriftliche Tests (Anzahl n),  
PS = Praktikumsschein, ÜS = Übungsschein, L = sonstiger Leistungsnachweis

**Anhang 3: Liste der Wahlpflichtveranstaltungen physikalischer Richtung**  
(alphabetische Reihenfolge)

- Allgemeine Relativitätstheorie
- Angewandte Physik
- Astrophysik
- Clusterphysik
- Computational Physics
- Eichfeldtheorie
- Elementarteilchenphysik
- Festkörperspektroskopie
- Halbleiterphysik
- Höhere Quantentheorie
- Klassische Feldtheorie
- Kooperative Phänomene
- Kosmologie
- Laserphysik
- Magnetismus
- Mathematische Methoden der Physik
- Metallphysik
- Nichtkristalline Festkörper
- Nichtlineare Optik
- Nichtnukleare Energiegewinnung
- Nukleare Festkörperphysik
- Oberflächen- und Grenzflächenphysik
- Optik
- Optoelektronik
- Physik amorpher Festkörper
- Physik der Atmosphäre
- Physik der Flüssigkeiten
- Physikalische Grundlagen der Halbleiterbauelemente
- Physikalische Meßmethoden
- Plasmaphysik
- Polymerphysik
- Quantenfeldtheorie
- Quantenoptik
- Statistische Physik
- Supraleitung und tiefe Temperaturen
- Theoretische Festkörperphysik
- Theoretische Kernphysik
- Theorie der Phasenübergänge
- Transporttheorie