

NR. 1448 | 30.11.2021

# AMTLICHE BEKANNTMACHUNG

**Studien- und Prüfungsordnung für den  
Master-Studiengang Physics an der  
Fakultät für Physik und Astronomie  
der Ruhr-Universität Bochum**

vom 23.11.2021

## **Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Physics an der Fakultät für Physik und Astronomie der Ruhr-Universität Bochum**

vom 23. November 2021

Aufgrund der § 2 Absatz 4 in Verbindung mit § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Änderung des Kunsthochschulgesetzes und zur Änderung weiterer Vorschriften im Hochschulbereich vom 25. März 2021 (GV. NRW. S. 331)), hat die Ruhr-Universität Bochum die folgende Ordnung erlassen:

### **Inhaltsübersicht:**

#### **I. Allgemeines**

- § 1 Geltungsbereich und Ziel des Studiums
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Dauer, Aufbau des Studiums, Lehrveranstaltungsformen, Anwesenheitspflicht und Credit Points (CP)
- § 5 Auslandssemester
- § 6 Studienberatung
- § 7 Prüfungen, Prüfungsleistungen, Prüfungsformen und Plagiatsprüfung
- § 8 Zusätzliche Prüfungen
- § 9 Anmeldung und Zugang zu Modulen und Modulprüfungen
- § 10 Bewertung von Prüfungsleistungen und Bildung der Noten
- § 11 Bestehen und Wiederholung von Modulprüfungen
- § 12 Nachteilsausgleich und gesetzliche Schutzfristen
- § 13 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 14 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, Einstufung in höhere Fachsemester
- § 15 Prüfungsausschuss
- § 16 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

#### **II. Master-Prüfung und Master-Arbeit**

- § 17 Art und Umfang der Master -Prüfung
- § 18 Zulassung zur Master-Arbeit
- § 19 Master-Arbeit
- § 20 Annahme und Bewertung der Master-Arbeit
- § 21 Wiederholung der Master-Arbeit
- § 22 Bestehen der Master-Prüfung

#### **III. Schlussbestimmungen**

- § 23 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement und Bescheinigungen
- § 24 Ungültigkeit der Master-Prüfung, Aberkennung des akademischen Grades
- § 25 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 26 Übergangsbestimmungen
- § 27 Inkrafttreten und Veröffentlichung

**Anlage: Studienplan**

**I. Allgemeines**

**§ 1 Geltungsbereich und Ziel des Studiums**

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Master-Studiengang Physics.
- (2) Das Studium soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Kompetenzen, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit nach wissenschaftlichen Grundsätzen, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Die Lehr-Lernprozesse ermöglichen den Studierenden, früh selbstständig zu studieren und individuelle Entwicklungsperspektiven zu verfolgen. Für diese persönliche Profilbildung im Studienverlauf bietet das Curriculum des Studiengangs Physics und diese Prüfungsordnung den Rahmen.
- (3) Das Masterstudium gliedert sich in eine zweisemestrige Studienphase und eine zweisemestrige Forschungsphase. In der Studienphase werden zunächst die grundlegenden Kenntnisse und Methoden, die im Bachelorstudium erworben wurden, in der Experimentalphysik und der theoretischen Physik komplettiert. In einem gewählten Schwerpunktbereich sollen die Studierenden dann exemplarisch einen Einblick in die aktuelle Forschung gewinnen und wissenschaftliches Arbeiten und eigenständiges Forschen im Detail erlernen. Sinnvoll ergänzt wird das Physikstudium um Module aus anderen Fächern, sowie um Module zur Vermittlung fachübergreifender Schlüsselkompetenzen. Das Masterstudium schließt mit der Masterarbeit ab, die innerhalb von neun Monaten – zuzüglich einer zusätzlichen Vorbereitungs- und Einarbeitungszeit von drei Monaten – abgeschlossen werden soll.
- (4) Im Masterstudium sollen die Studierenden insbesondere die Kompetenz zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten erlangen sowie Problemlösungsstrategien für neue unvertraute Situationen in multidisziplinären Zusammenhängen erlernen. Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, sich mit Fachvertretern auf wissenschaftlichem Niveau auszutauschen und in einem Team herausgehobene Verantwortung zu übernehmen.
- (5) Die Unterrichtssprache ist in der Regel Englisch, in Ausnahmefällen Deutsch. Die Prüfungssprache ist Englisch, soweit es von dieser Prüfungsordnung nicht anders vorgesehen ist, oder im Einvernehmen der Prüfenden und der zu Prüfenden Deutsch als Prüfungssprache vereinbart wird.

**§ 2 Akademischer Grad**

Bei erfolgreichem Abschluss des Master-Studiums verleiht die Fakultät für Physik und Astronomie den akademischen Grad „Master of Science“ (M. Sc.).

**§ 3 Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Zum Master-Studiengang Physics kann zugelassen werden, wer über einen Abschluss eines mindestens sechssemestrigen Bachelor-Studiengangs Physik im Umfang von 180 CP oder eines vergleichbaren Studiengangs verfügt.

- (2) Weitere Zugangsvoraussetzung ist der Nachweis über:
- mindestens 25 CP in grundlegender Experimentalphysik,
  - mindestens 15 CP in der Theoretischen Physik (dabei muss ein Modul zur Quantenmechanik aus einem Studiengang Physik mit dem Abschluss B.Sc. oder M.Sc. nachgewiesen werden oder vergleichbare Leistungen aus einem anderen Studiengang),
  - mindestens 15 CP in Höherer Mathematik aus den Bereichen Analysis und Lineare Algebra und Geometrie,
  - mindestens 10 CP im physikalischen Grundpraktikum,
  - eine physik-affine Bachelor-Arbeit im Umfang von mindestens 8 CP.
- (3) Bei Bewerbungen von Personen, die ihre Studienqualifikation nicht an einer ausschließlich englisch-sprachigen Einrichtung erworben oder Englisch als Muttersprache haben, müssen Kenntnisse der englischen Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens nachgewiesen werden. Der Nachweis kann durch das deutsche Abiturzeugnis, den Abschluss eines englischsprachigen Bachelorstudiengangs (oder durch eine Bachelor-Arbeit in englischer Sprache) oder durch internationale Prüfungen bzw. dort erreichte Punktwerte auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen erbracht werden (TOEFL PBT 550 Punkte, Englischtest auf B2-Niveau des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) oder gleichwertige Leistungen). Über die Gleichwertigkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (4) Eine Zulassung zum Masterstudiengang Physics kann mit Auflagen erfolgen, sofern diese nicht mehr als 40 CP betragen. Die Auflagen sind spätestens bei der Zulassung zur Masterarbeit gemäß §18 Abs. 1 nachzuweisen.
- (5) Zum Master-Studium kann nicht zugelassen werden, wer einen Master-Studiengang im Fach Physik oder einen verwandten oder vergleichbaren Studiengang an einer wissenschaftlichen Hochschule bestanden oder endgültig nicht bestanden hat.
- (6) Die Feststellung, ob die Zugangsvoraussetzungen gemäß Absatz 1 und 2 erfüllt sind, trifft der Prüfungsausschuss.
- (7) Vor Aufnahme des Master-Studiums ist eine Studienberatung über die Fächerwahl und die Struktur der Masterphase zu absolvieren.

**§ 4 Dauer, Aufbau des Studiums, Lehrveranstaltungsformen,  
Anwesenheitspflicht und Credit Points (CP)**

- (1) Die generelle Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Master-Arbeit vier Semester. Das Studium kann zum Wintersemester und zum Sommersemester aufgenommen werden.
- (2) Der Studiengang besteht aus Modulen (Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und Wahlmodulen) im Umfang von 90 Kreditpunkten (CP) sowie der Master-Arbeit im Umfang von 30 CP.
- (3) Ein Modul ist eine inhaltlich und zeitlich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheit, die durch das Bestehen der zugehörigen Modulprüfung erfolgreich abgeschlossen wird. Ein Modul sollte in der Regel über ein, maximal über zwei Semester gehen. Die einzelnen Module beinhalten die Vermittlung bzw. Erarbeitung eines Stoffgebietes und der entsprechenden Kompetenzen. Alle Module sind dem anliegenden Studienplan und dem Modulhandbuch in der jeweils aktuellen Fassung zu entnehmen.
- (4) Die in den einzelnen Modulen erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen werden gemäß § 10 bewertet.

- (5) CP entsprechen den Credits des „European Credit Transfer and Accumulation System“ (ECTS). Die Anzahl der durch ein Modul zu erwerbenden CP ergibt sich aus dem studentischen Arbeitsaufwand (Workload), der sich aus dem Zeitaufwand der Studierenden für die Studien- und Prüfungsleistungen, einschließlich der Vorbereitung und Nacharbeit (Selbststudium) und der Ablegung der Prüfungen ergibt. Ein CP entspricht dem geschätzten Arbeitsaufwand von etwa 30 Zeitstunden. Ein Semester umfasst 30 CP, der Master-Studiengang umfasst daher insgesamt 120 CP.
- (6) Folgende Typen von Lehrveranstaltungen werden im Rahmen des modularisierten Lehrangebots angeboten:
  - Vorlesung
  - Übung
  - praktische Übung
  - Seminar
  - Projektseminar.
- (7) In Vorlesungen werden die Gegenstände des Faches exemplarisch und systematisch dargestellt. Sie bieten eine Übersicht über Problemzusammenhänge.
- (8) Übungen dienen der Vertiefung von Fachkenntnissen und dem Erwerb fachspezifischer Fertigkeiten und Fähigkeiten anhand exemplarischer Themen. Die Studierenden bearbeiten unter Anleitung Aufgaben und präsentieren ihre Ergebnisse dem Plenum. Es werden bei Bedarf die Hausaufgaben besprochen. Die Übungen zeichnen sich durch eine hohe Interaktivität zwischen Lehrenden und Studierenden aus.
- (9) Praktische Übungen (z.B. im physikalischen Fortgeschrittenen-Praktikum) haben die Vermittlung von Methodenkenntnissen, die Förderung der Einsicht in Sachzusammenhänge durch induktives Erfassen von physikalischen Phänomenen und die Erfahrungsbildung durch Bearbeitungen praktischer Aufgabenstellungen zum Ziel. Hier erfolgen die experimentelle und theoretische Veranschaulichung, Vertiefung und Anwendung des in Vorlesungen behandelten Stoffes. Darüber hinaus werden hier vertiefende Kenntnisse und Fertigkeiten bei der eigenständigen Durchführung physikalischer Versuche sowie die Auswertung und Interpretation von Messergebnissen vermittelt.
- (10) Seminare dienen der wissenschaftlichen Vertiefung und können zu beliebigen Themen des Fachgebiets angeboten werden. In ihnen wird das wissenschaftliche Arbeiten innerhalb des thematischen Schwerpunkts des Seminars vermittelt. Sie zeichnen sich durch eine hohe Interaktivität zwischen Lehrenden und Studierenden aus.
- (11) Projektseminare sind Veranstaltungen mit besonderer Organisationsform, deren Ziel es ist, die Erarbeitung und Präsentation von Forschungsergebnissen innerhalb und außerhalb der Hochschule vorzubereiten.
- (12) Die Pflicht zur regelmäßigen Anwesenheit kann bei Lehrveranstaltungen vorgesehen werden, deren Lernziel nicht ohne die aktive Beteiligung der Studierenden erreicht werden kann. Die Anwesenheitspflicht ist in der Modulbeschreibung im Modulhandbuch auszuweisen.

## § 5 Auslandssemester

- (1) Im Rahmen des Studiums wird ein Auslandssemester im Umfang von 30 CP empfohlen. Um ein Auslandssemester zu ermöglichen wurde das 2. Semester von Pflichtveranstaltungen freigehalten (Mobilitätsfenster).

- (2) Die Wahl des Studienorts für das Auslandssemester ist der/dem Studierenden freigestellt. Vor dem Beginn des Auslandssemesters ist ein Learning Agreement zu vereinbaren.

### § 6 Studienberatung

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch das Studienbüro der Ruhr-Universität Bochum. Diese berät die Studierenden in allgemeinen Fragen der Studieneignung, Studienzulassung, Studienmöglichkeiten und Studienaufbau; die Studienberatung umfasst bei studienrelevanten persönlichen Schwierigkeiten auch eine psychologische Beratung.
- (2) Die studienbegleitende Fachberatung im Master-Studiengang Physics ist Aufgabe der Fakultät für Physik und Astronomie. Sie erfolgt durch die von der Fakultät benannten Studienfachberater/innen sowie durch die Lehrenden. Die studienbegleitende Fachberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studientechniken und der Wahl der Schwerpunkte des Studiengangs sowie bei der Bewältigung von Studienschwierigkeiten.
- (3) Die Studienberatung internationaler Studierender obliegt einer eigens damit beauftragten Ansprechperson in der Fakultät für Physik und Astronomie.

### § 7 Prüfungen, Prüfungsleistungen, Prüfungsformen und Plagiatsprüfung

- (1) Prüfungsleistungen bestehen aus studienbegleitenden, benoteten oder unbenoteten Modulprüfungen gemäß Studienplan, der als Anlage 1 der Prüfungsordnung beigelegt ist, sowie der benoteten schriftlichen Master-Arbeit. Diese sollen innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen werden können. Zum Ablegen einer Prüfung müssen die Studierenden eingeschrieben sein.
- (2) In der Regel umfasst eine Modulprüfung eine Prüfungsleistung. In begründeten Ausnahmefällen können auch Modulteilprüfungen vom Prüfungsausschuss zugelassen werden.
- (3) Prüfungsleistungen können in Form einer Klausur, einer mündlichen Prüfung, eines Seminarbeitrags, eines Referates oder einer Präsentation, einer Hausarbeit, eines schriftlichen Berichts, einer Projektarbeit, einer praktischen Prüfung oder in Form von Übungen erbracht werden. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss weitere, alternative Prüfungsformate zulassen. Die endgültige Form der Prüfungsleistung im Rahmen der für das Modul zulässigen Prüfungsformen und die zugelassenen Hilfsmittel werden zu Beginn des Semesters, in dem das Modul stattfindet, bekannt gegeben.
- (4) In einer **Klausur** soll der Nachweis erbracht werden, dass in einer begrenzten Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Lehrveranstaltungen des Moduls sachgemäß bearbeitet und geeignete Lösungswege gefunden werden können. Klausuren können in elektronischer Form und in elektronischer Kommunikation abgelegt werden. Die Dauer einer Klausurarbeit erfolgt nach fachinhaltlichen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung der für das Modul vorgesehen CP. Sie wird durch die Prüferin oder den Prüfer festgelegt und beträgt zwischen einer und drei Zeitstunden. Die Dauer des Bewertungsverfahrens darf sechs Wochen nicht überschreiten. Klausuren werden in der Regel auf Englisch gestellt. Die Studierenden können ihre schriftlichen Lösungen wahlweise in Englisch oder in Deutsch verfassen
- (5) In einer **mündlichen Prüfung** soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er über ausreichendes Wissen im Prüfungsgebiet verfügt, Zusammenhänge erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Die Kandidatin oder der Kandidat kann zwischen Englisch und Deutsch als Prüfungssprache

wählen. Mündliche Prüfungen werden in der Regel von mindestens zwei Prüferinnen oder Prüfern bzw. einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers abgenommen. Mündliche Prüfungen werden als Gruppenprüfungen oder als Einzelprüfungen abgelegt. Sie können in elektronischer Kommunikation abgelegt werden. Die mündliche Prüfung soll je Kandidatin bzw. Kandidat 15 bis höchstens 45 Minuten dauern. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Vor der Festsetzung der Note beraten die Prüferinnen und Prüfer über die Note. Die oder der Beisitzende ist vor der Notenfestsetzung anzuhören. Die Note der Prüfung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten nach der Prüfung unmittelbar bekannt zu geben und inhaltlich zu begründen. Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen bzw. Zuhörer zugelassen werden, sofern die Kandidatin bzw. der Kandidat nicht widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

- (6) **Seminarbeiträge** sind Leistungen, die zu einem vorgegebenen Rahmenthema von einem Teilnehmer bzw. einer Teilnehmerin in Form eines Vortrages und ggf. einer erläuterten grafischen Präsentation vor dem Teilnehmerkreis des Seminars sowie ggf. einer ergänzenden schriftlichen Ausarbeitung erbracht und von dem Seminarleiter bzw. der Seminarleiterin bewertet werden. Die Festlegung des Umfangs erfolgt nach fachinhaltlichen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung der für das Modul vorgesehenen CP. Die Prüfungsleistung ist erbracht, wenn der bzw. die Studierende den eigenen Vortrag gehalten, an 75% der Einzeltermine zur Diskussion der Seminarbeiträge teilgenommen hat und der Vortrag mit mindestens ausreichend (4.0) bewertet wurde. Die Prüfungsleistung ist nicht bestanden, wenn die bzw. der Studierende den Vortrag nicht gehalten oder der Vortrag mit „nicht ausreichend (5.0)“ bewertet wurde, die ggf. ergänzende schriftliche Ausarbeitung nicht fristgerecht eingereicht oder ohne triftige Gründe nicht an der zuvor festgelegten Anzahl von Einzelterminen teilgenommen hat und die Möglichkeit zum Nachholen der versäumten Einzeltermine nicht bzw. nicht erfolgreich genutzt hat.
- (7) Ein **Referat** ist ein Vortrag von mindestens 15 und höchstens 45 Minuten Dauer auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung. Dabei sollen die Studierenden nachweisen, dass sie zur wissenschaftlichen Ausarbeitung eines Themas unter Berücksichtigung der Zusammenhänge des Faches in der Lage sind und die Ergebnisse mündlich vorstellen können.
- (8) Im Rahmen einer schriftlichen **Hausarbeit** wird eine Aufgabenstellung aus dem Bereich der Lehrveranstaltungen des Moduls unter Heranziehung der einschlägigen Literatur und ggf. weiterer geeigneter Hilfsmittel sachgemäß bearbeitet und geeigneten Lösungen zugeführt. Die Hilfsmittel werden zusammen mit der Aufgabenstellung bekannt gegeben. Die Festlegung des Umfangs erfolgt nach fachinhaltlichen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung der für das Modul vorgesehenen CP.
- (9) In einem **schriftlichen Bericht** sollen die Studierenden nachweisen, dass sie einen physikalischen Prozess der Erkenntnisgewinnung dokumentieren können. Dies kann in Form eines Protokolls, eines Laborbuchs oder eines Posters erbracht werden und wird von den Lehrenden bewertet.
- (10) Eine **Projektarbeit** stellt die selbstständige Bearbeitung eines gestellten Themas dar. Dabei können auch Gruppenleistungen von dem Leiter bzw. der Leiterin der Lehrveranstaltung zugelassen werden, wenn eine individuelle Bewertung des Anteils eines jeden Gruppenmitglieds möglich ist. Die zu erbringende Leistung ist von dem Leiter bzw. der Leiterin der Lehrveranstaltung zu Beginn der Lehrveranstaltung zu definieren und am Ende der Lehrveranstaltung individuell zu bewerten.

- (11) Eine **praktische Prüfung** besteht in der Regel aus einer Reihe von praktischen Aufgaben, Versuchen oder Programmieraufgaben mit schriftlichen Ausarbeitungen.
- (12) Beim Ablegen der Prüfungsleistung in Form von **Übungen** soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er in der Lage ist, die die Vorlesungsthemen begleitenden regelmäßigen als Hausaufgabe aufgegebenen Probleme in angemessener Form zu lösen sowie nach Aufforderung diese zu präsentieren. Es muss eine eigenständige Leistung der bzw. des Studierenden erkennbar sein.
- (13) Die softwaregestützte Prüfung von schriftlichen Prüfungsleistungen einschließlich Bachelor- und Masterarbeiten erfolgt regelhaft bei Vorliegen eines Verdachts auf ein Plagiat. Zu diesem Zweck sind Masterarbeiten gemäß § 20 Abs. 1 in prüfbarer elektronischer Form einzureichen. Weitere schriftliche Prüfungsarbeiten (Essays, Hausarbeiten etc.) sind auf Verlangen des Prüfers bzw. der Prüferin ebenfalls in prüfbarer elektronischer Form einzureichen.
- (14) Die softwaregestützte Prüfung erfolgt durch den Prüfer bzw. die Prüferin. Die Plagiatsfeststellung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Eine Information der Studierenden über die softwaregestützte Prüfung der schriftlichen Arbeit bei Verdacht auf ein Plagiat erfolgt nur dann, wenn ein Plagiat festgestellt wird.
- (15) Eine Plagiatsprüfung von schriftlichen Studienleistungen (Essays, Hausarbeiten etc.) erfolgt gemäß der Absätze 13-14.
- (16) Die Anforderungen einer Studienleistung liegen in Form und Inhalt deutlich unterhalb der Anforderungen einer Modulprüfung oder Teilleistung. Soweit die Form, in der eine Studienleistung für ein Modul zu erbringen ist, nicht in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs definiert ist, wird sie von der Lehrenden oder dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.

### § 8 Zusätzliche Prüfungen

Studierende können sich in zusätzlichen Modulen prüfen lassen. Die Ergebnisse werden bei der Berechnung der Gesamtnote nicht berücksichtigt. Sie werden auf Antrag im Transcript of Records (vgl. § 23) aufgeführt.

### § 9 Anmeldung und Zugang zu Modulen und Modulprüfungen

- (1) Zur Teilnahme an einem Modul einschließlich der Modulprüfung darf zugelassen werden, wer im Studiengang Physics eingeschrieben ist und den Prüfungsanspruch in dem Studiengang Physics oder einem als gleichwertig anerkannten Studiengang nicht verloren oder die Prüfung bereits bestanden hat.
- (2) Für die Teilnahme an einer Modulprüfung ist eine Anmeldung der Studierenden erforderlich. Anmeldungen erfolgen in eCampus spätestens zwei Wochen vor der Prüfung.
- (3) Eine Abmeldung von einer Modulprüfung kann bis spätestens zwei Werktage vor dem Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen in schriftlicher Form erfolgen.
- (4) Für Module und Modulprüfungen, die nicht durch die Fakultät für Physik und Astronomie durchgeführt werden, gelten gegebenenfalls abweichend von diesen Bestimmungen die Regelungen der jeweiligen Fakultät.

### § 10 Bewertung von Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Modulprüfungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt. Für die Bewertung 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.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Nicht benotete Leistungen erhalten die Bewertung „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“. Eine Prüfung ist bestanden, wenn sie mit einer Note 4,0 oder besser, im Falle einer unbenoteten Prüfungsleistung mit „bestanden“ bewertet wurde.

- (2) Ist eine Prüfungsleistung von mehreren Prüfenden zu bewerten oder gehen mehrere Teilprüfungsleistungen in die Modulnote ein, errechnet sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der einzelnen Prüfungsbewertungen.

- 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

Weichen die Bewertungen von mehreren Prüfern um mindestens 2,0 ab oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“ (5,0), die andere jedoch „ausreichend“ (4,0) oder besser, wird vom Prüfungsausschuss ein/e dritte/r Prüfer/in für die Bewertung der Prüfungsleistung bestimmt. Die Note wird dann aus dem arithmetischen Mittel der drei Noten gebildet. Die Prüfung kann jedoch nur dann als „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind und der Mittelwert 4,0 oder besser beträgt.

- (3) Bei der Bildung der Gesamtnote wird nur die erste Stelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

### § 11 Bestehen und Wiederholung von Modulprüfungen

- (1) Ein Modul ist bestanden, wenn die zugehörige Modulprüfung bestanden ist. Nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende Modulprüfungen können zweimal wiederholt werden. Die Anmeldung zur Wiederholungsprüfung soll in der Regel zum nächsten Prüfungstermin erfolgen, wenn die erste Prüfung nicht bestanden wird oder als nicht bestanden gilt.

- (2) Wer die mündliche Prüfung im Schwerpunktmodul beim ersten Prüfungsversuch bestanden hat, kann auf Antrag an den Prüfungsausschuss zur Verbesserung der Note diese Prüfung einmal wiederholen. Der Antrag muss spätestens einen Monat nach dem ersten Prüfungsversuch gestellt werden. Wenn der Antrag genehmigt wird, zählt das bessere Ergebnis als Note für das Schwerpunktmodul. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss.
- (3) In Härtefällen kann der Prüfungsausschuss auf begründeten Antrag einen weiteren Wiederholungsversuch für eine nicht bestandene Modulprüfung zulassen. Ein Härtefall liegt u.a. dann vor, wenn eine hinreichende Aussicht besteht, dass der Prüfling in einer weiteren Wiederholungsprüfung die Prüfung bestehen würde. Der Härtefallantrag muss spätestens drei Monate nach Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse der zweiten Wiederholungsprüfung gestellt werden. Des Weiteren muss der Prüfling ein Beratungsgespräch mit der Studienfachberatung führen. Ein entsprechender Nachweis ist dem Antrag beizufügen. Diese zusätzliche Wiederholungsprüfung erfolgt im selben Format und muss von zwei Prüferinnen oder Prüfern bewertet werden. Der Prüfungsausschuss legt die Frist für die Wiederholungsprüfung fest.
- (4) Eine Prüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn alle Prüfungsversuche mit „nicht ausreichend“ oder „nicht bestanden“ bewertet wurden oder die Kandidatin/der Kandidat zu einer Prüfung nicht mehr zugelassen werden kann. Es erfolgt die Exmatrikulation, wenn die Prüfung eines Pflichtmoduls endgültig nicht bestanden ist.
- (5) Wiederholungsprüfungen in schriftlichen oder mündlichen Prüfungen, bei deren endgültigen Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu bewerten.

### **§ 12 Nachteilsausgleich und gesetzliche Schutzfristen**

- (1) Die gesetzlichen Mutterschutzregelungen und -fristen, die Fristen der Elternzeit und die Ausfallzeiten aufgrund der Pflege und Erziehung von Kindern im Sinne des § 25 Abs. 5 Bundesausbildungsförderungsgesetz sowie aufgrund der Pflege der Ehegattin bzw. des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin bzw. des eingetragenen Lebenspartners oder eines in gerader Linie Verwandten oder im ersten Grad Verschwägerten sind zu berücksichtigen.
- (2) Macht die Kandidatin bzw. der Kandidat durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie bzw. er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher bzw. psychischer Behinderung oder chronischer Krankheit nicht in der Lage ist, eine Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten zu gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

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

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin oder der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn sie oder er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten wird die Vorlage eines ärztlichen Attests und in Zweifelsfällen die Bescheinigung eines Vertrauensarztes der RUB verlangt. Die Krankheit eines überwiegend allein zu versorgenden Kindes steht der Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten gleich. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe für das Versäumnis an, wird die betreffende Prüfung nicht auf die maximale Zahl der Wiederholungsprüfungen angerechnet.
- (3) Im Falle einer Exmatrikulation sind vor der Exmatrikulation angemeldete Prüfungen abzulegen, sofern die Meldung nicht gemäß Absatz 2 widerrufen worden ist bzw. ein begründeter und vom Prüfungsausschuss anerkannter Rücktritt bzw. anerkanntes Versäumnis erfolgt, ansonsten gelten die Prüfungen als „nicht bestanden“ (Note 5,0).
- (4) Die Kandidatin oder der Kandidat hat bei schriftlichen Prüfungen – mit Ausnahme von Klausuren unter Aufsicht und Prüfungen gemäß §7 Absatz 9 und 12 – an Eides statt zu versichern, dass die Prüfungsleistung von ihr bzw. von ihm ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht worden ist.
- (5) Versucht die Kandidatin oder der Kandidat das Ergebnis einer Prüfungsleistung oder Studienleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung oder Studienleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Feststellung wird von der bzw. dem jeweiligen Prüfenden oder von der für die Aufsichtsführung zuständigen Person getroffen und aktenkundig gemacht. Die Bewertung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen schwerwiegenden Täuschungsversuches kann die Kandidatin bzw. der Kandidat nach zuvor erfolgter Anhörung von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausgeschlossen und exmatrikuliert werden. Die Verhängung einer Geldbuße bis zu 50.000 € ist möglich. Eine Kandidatin bzw. ein Kandidat, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der bzw. dem jeweiligen Prüfenden oder der aufsichtführenden Person in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen.
- (6) Belastende Entscheidungen sind der Kandidatin bzw. dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

#### **§ 14 Anrechnung und Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, Einstufung in höhere Fachsemester**

- (1) Prüfungsleistungen, die im Masterstudiengang Physics oder vergleichbaren Masterstudiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien, in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen oder in einem anderen Studiengang derselben Hochschule erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden; eine Prüfung der Gleichwertigkeit findet nicht statt. Die Anerkennung im Sinne des Satzes 1 dient der Fortsetzung des Studiums und dem Ablegen von Prüfungen
- (2) Wesentliche Unterschiede bestehen insbesondere dann, wenn die erworbenen Kompetenzen

den Anforderungen des Master-Studiengangs Physics nicht entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Anerkennung oder Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen der Hochschulpartnerschaft zu beachten. Soweit Vereinbarungen und Abkommen der Bundesrepublik Deutschland mit anderen Staaten über Gleichwertigkeiten im Hochschulbereich (Äquivalenzabkommen) Studierende ausländischer Staaten abweichend von Absatz 1 begünstigen, gehen die Regelungen der Äquivalenzabkommen vor. Im Übrigen kann bei Zweifeln das International Office sowie die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

- (3) Auf Antrag können sonstige, außerhochschulische erworbene Kenntnisse und Qualifikationen anerkannt werden, wenn diese Kenntnisse und Qualifikationen den Prüfungsleistungen die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.
- (4) Zuständig für Anrechnungen oder Anerkennung gemäß Absatz 1 bis 3 ist der Prüfungsausschuss. Vor der Feststellung, ob wesentliche Unterschiede bestehen, ist in der Regel eine Fachvertreterin bzw. ein Fachvertreter zu hören. Die bzw. der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Nach Vorlage der vollständigen Unterlagen ergeht ein Bescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist, in der Regel innerhalb von 6 Wochen. Wird die auf Grund eines Antrags im Sinne von Absatz 1 begehrte Anerkennung versagt, kann die antragstellende Person unbeschadet der verfahrens- oder prozessrechtlichen Fristen eine Überprüfung der Entscheidung durch das Rektorat beantragen.
- (5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, 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. Diese Anrechnung wird im Zeugnis und im Diploma Supplement gekennzeichnet.
- (6) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 und 2 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung bzw. Anerkennung.
- (7) Auf der Grundlage eines Antrags gemäß Absatz 1 und auf zusätzlichen Antrag der oder des Studierenden ist eine Einstufung in das Fachsemester vorzunehmen, dessen Zahl sich aus dem Umfang der durch die Anerkennung erworbenen CP im Verhältnis zu dem im Master-Studiengang erwerbenden 120 CP ergibt. Ist die Nachkommastelle kleiner als fünf, wird auf ganze Semester abgerundet, ansonsten wird aufgerundet.
- (8) Die Studierenden dürfen während des Bachelor-Studiums erworbene Studienleistungen im Umfang von bis zu 30 CP in den Masterstudiengang einbringen, sofern diese nicht bereits für den Bachelor-Abschluss angerechnet wurden. Zur mündlichen Prüfung im Schwerpunktmodul können nur Studierende zugelassen werden, die die Voraussetzungen gemäß §9 (1) erfüllen.

### § 15 Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bildet die Fakultät Physik und Astronomie einen Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss besteht aus der bzw. dem Vorsitzenden, deren bzw. dessen Stellvertretung und fünf weiteren stimmberechtigten Mitgliedern. Die bzw. der Vorsitzende, die Stellvertretung und zwei weitere Mitglieder werden aus der Gruppe der Professorinnen

und Professoren, ein Mitglied wird aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und zwei Mitglieder werden aus der Gruppe der Studierenden gewählt. Für die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden Vertreterinnen bzw. Vertreter gewählt. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren und aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt drei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.

- (2) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechtes.
- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Außerdem sorgt er dafür, dass den Studierenden im Masterstudiengang Physics ein ordnungsgemäßes Studium ermöglicht wird. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen und die Einhaltung von Fristen. Der Prüfungsausschuss berichtet regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, dem Fakultätsrat über die Entwicklung der Prüfungszahlen und Studienzeiten sowie über die Verteilung der Noten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Fakultät für Physik und Astronomie offen zu legen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnung und des Studienplanes. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle seiner oder seinem Vorsitzenden übertragen; dies gilt nicht für die Entscheidung über Widersprüche und den Bericht an die Fakultät.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn - neben der oder dem Vorsitzenden oder deren bzw. dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter und zwei weiteren Professorinnen oder Professoren - mindestens zwei weitere stimmberechtigte Mitglieder anwesend sind. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei der Bewertung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, der Festlegung von Prüfungsaufgaben und der Bestellung von Prüferinnen und Prüfern sowie Beisitzerinnen und Beisitzern nicht mit.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertreterinnen oder Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (7) Der Prüfungsausschuss kann sich bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben der Verwaltungshilfe des Prüfungsamtes bedienen.

#### **§ 16 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer**

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen und Prüfer aus dem Kreis der prüfungsberechtigten Personen sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer. Zur Prüferin oder zum Prüfer und zur Beisitzerin oder Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mindestens die dem jeweiligen Prüfungsgegenstand entsprechende fachwissenschaftliche Qualifikation erworben hat.
- (2) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.

- (3) Die Kandidatin oder der Kandidat kann für die mündlichen Modulabschlussprüfungen sowie für die Master-Arbeit jeweils die Prüferinnen oder Prüfer vorschlagen. Auf solche Vorschläge soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden, sie begründen aber keinen Rechtsanspruch.
- (4) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass die Namen der Prüferinnen und Prüfer den Kandidatinnen oder Kandidaten rechtzeitig, mindestens zwei Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, bekannt gegeben werden. Eine Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend. Hierbei sind die Grundsätze zum Datenschutz zu beachten.
- (5) Für die Prüferinnen bzw. Prüfer und Beisitzerinnen bzw. Beisitzer gilt § 15 Absatz 6 Sätze 2 und 3 entsprechend.

## II. Master-Prüfung und Master-Arbeit

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

- (1) Die Master-Prüfung setzt sich aus der kumulativen Bewertung aller im Master-Studiengang erreichten Prüfungsleistungen in den einzelnen Modulen zusammen. Eine gesonderte Abschlussprüfung findet nicht statt.
- (2) Zur Master-Prüfung gehören im Einzelnen:
  - a) die erfolgreich absolvierten Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodule gemäß Abs. 4,
  - b) die Master-Arbeit gemäß § 19
- (3) Der Master-Studiengang Physics setzt sich aus einer Studienphase und einer Forschungsphase im Umfang von jeweils 60 CP zusammen.
- (4) Die Studienphase setzt sich aus Wahlpflichtmodulen in der experimentellen und theoretischen Physik, aus einem Schwerpunktmodul, aus physik-affinen Modulen im Nebenfach sowie aus Modulen zur Schlüsselkompetenz zusammen.

Die Module können wie folgt gewählt werden:

- a) Aus der Experimentalphysik muss mindestens 1 Modul im Umfang von 9 CP gewählt werden. Zusätzlich kann ein weiteres Modul belegt werden. Zur Auswahl stehen folgende Module, die jeweils aus einer Vorlesung mit Übungen sowie Versuchen aus dem Fortgeschrittenen-Praktikum aus dem jeweiligen Fachgebiet im Umfang von 3 CP bestehen, sofern diese nicht bereits im Bachelor-Studiengang gewählt wurden.

Wahlpflichtmodule aus der Experimentalphysik	CP
Einführung in die Astrophysik	9
Einführung in die Biophysik	9
Einführung in die Festkörperphysik	9
Einführung in die Kern- und Teilchenphysik	9
Einführung in die Plasmaphysik	9

- b)

Aus der theoretischen Physik müssen mindestens ein bis maximal drei Module im Umfang von je 6 CP aus der nachfolgenden Liste gewählt werden, sofern diese nicht bereits im Bachelor-Studiengang gewählt wurden. Davon muss eines

Quantenmechanik II, Statistische Physik oder Allgemeine Relativitätstheorie sein.

<b>Wahlpflichtmodule aus der Theoretischen Physik</b>	<b>CP</b>
Quantenmechanik II	6
Statistische Physik	6
Allgemeine Relativitätstheorie	6
Einführung in die theoretische Astrophysik	6
Einführung in die theoretische Festkörperphysik	6
Einführung in die theoretische Plasmaphysik	6

Eine aktualisierte und vollständige Übersicht der möglichen Module aus der Theoretischen Physik ist dem Modulhandbuch zu entnehmen.

- c) Das Schwerpunktmodul im Masterstudium als Vorbereitung auf die Forschungsphase setzt sich aus Veranstaltungen aus einem oder interdisziplinär aus zwei der folgenden Fachgebiete zusammen:

- Astrophysik/Astronomie,
- Biophysik,
- Festkörperphysik,
- Kern- und Teilchenphysik,
- Plasmaphysik.

Wenn sich das Schwerpunktmodul interdisziplinär aus zwei Fachgebieten zusammensetzt, muss die mündliche Prüfung von zwei Prüferinnen bzw. zwei Prüfern durchgeführt werden, die jeweils eines der beiden Fachgebiete vertreten. Im Fall eines interdisziplinär zusammengesetzten Schwerpunktmoduls wird die Master-Arbeit in diesem interdisziplinären Bereich angefertigt.

Wenn sich das Schwerpunktmodul auf ein Fachgebiet fokussiert, müssen die Veranstaltungen eindeutig diesem Fachgebiet zuzuordnen sein, in dem dann anschließend die Master-Arbeit angefertigt wird. In diesem Schwerpunkt müssen mindestens 15 CP bis maximal 25 CP erbracht werden. Darin müssen Versuche aus dem Fortgeschrittenen-Praktikum im Umfang von mindestens 5 CP sowie ein Seminar im Umfang von 2 CP enthalten sein. Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen, welche mit 2 CP kreditiert wird.

Alle Veranstaltungen der einzelnen Fachgebiete sind im jeweils aktuellen Vorlesungsverzeichnis aufgeführt. Dort nicht unter dem jeweiligen Fachgebiet aufgeführte Veranstaltungen sind nur nach vorheriger Genehmigung durch den Modulbeauftragten bzw. durch die Modulbeauftragte anrechenbar.

- d) Zusätzlich müssen im Nebenfach Module im Umfang von mindestens 5 CP bis maximal 18 CP erbracht werden. Fachgebiete der folgende Fakultäten bzw. Institute an der RUB stehen zur Auswahl:

- Fakultät für Chemie
- Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
- Fakultät für Geowissenschaften
- Fakultät für Maschinenbau

- Fakultät für Mathematik
- Institut für Neuroinformatik
- Interdisciplinary Centre for Advanced Materials Simulation (ICAMS)

Das Nebenfach soll in einer sinnvollen Beziehung zum Studium der Physik stehen. Eine aktualisierte und vollständige Übersicht der möglichen Nebenfach-Module ist dem Modulhandbuch zu entnehmen. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss Module aus anderen an der Ruhr-Universität durch eine in Forschung und Lehre tätige Professorin oder einen Professor vertretenen Prüfungsfächern zulassen.

- e) Zum Erwerb von Schlüsselkompetenzen sind Module im Umfang von 5 CP bis maximal 15 CP zu wählen. Das Pflichtmodul „Projektleitung“ im Umfang von 5 CP muss belegt werden, weitere Wahlmodule können belegt werden. Eine aktualisierte und vollständige Übersicht der möglichen Schlüsselkompetenz-Module ist dem Modulhandbuch zu entnehmen. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss weitere Module zulassen.
- (5) Die Forschungsphase im 3. und 4. Semester dient der Vorbereitung und Anfertigung der Master-Arbeit. Das Pflichtmodul „Methodenkenntnis und Projektplanung (M.Sc.)“ im Umfang von 15 CP dient der fachlichen Einarbeitung in den Themenkomplex der Master-Arbeit und stellt somit die Vorbereitungsphase dar. Am Ende der Vorbereitungszeit muss der Themenvorschlag für die Master-Arbeit eingereicht werden. Parallel zur Master-Arbeit wird das Pflichtmodul „Projektseminar zur Master-Arbeit“ im Umfang von 15 CP absolviert.

### **§ 18 Zulassung zur Master-Arbeit**

- (1) Zur Master-Arbeit kann zugelassen werden, wer
- an der RUB für den Master-Studiengang Physics eingeschrieben ist oder als Zweithörer bzw. ZweithörerIn zugelassen ist,
  - sich zur Master-Arbeit angemeldet hat,
  - sich in keinem gleichartigen Prüfungsverfahren an einer anderen Hochschule befindet und keine gleichartige Prüfung endgültig bestanden oder nicht bestanden hat und
  - erfolgreich abgeschlossene Module im Umfang von mindestens 50 CP nachweisen kann, darunter ein Wahlpflichtmodul aus der Experimentalphysik (9 CP), ein vertiefendes Modul aus der Theoretischen Physik (6 CP), das Schwerpunktmodul (15-25 CP) und das Pflichtmodul „Projektleitung“ (5 CP)
  - im Nebenfach mindestens 15 CP nachweisen kann, falls die Master-Arbeit im Nebenfach angefertigt werden soll
  - die Erfüllung der Auflagen nach §3 Absatz 4 nachweisen kann.
- (2) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich mit den erforderlichen Nachweisen gemäß Absatz 1 bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einzureichen.
- (3) Sind die Voraussetzungen in Absatz 1 und 2 nicht erfüllt, erfolgt keine Zulassung zur Master-Arbeit.
- (4) Mit der Zulassung zur Master-Arbeit beginnt die Vorbereitungszeit von drei Monaten, die das Modul „Methodenkenntnis und Projektplanung (M.Sc.)“ umfasst. Am Ende der Vorbereitungszeit muss ein Themenvorschlag im Prüfungsamt eingereicht werden.

### **§ 19 Master-Arbeit**

- (1) Die Master-Arbeit ist eine schriftliche Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass der Kandidat bzw. die Kandidatin in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein anspruchsvolles Problem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Durch die bestandene Master-Arbeit werden 30 CP erworben.
- (2) Die Master-Arbeit kann von jede/r Hochschullehrer/in der Fakultät für Physik und Astronomie ausgegeben und betreut werden. Auf Antrag können promovierte wissenschaftliche Mitarbeiter/innen zusätzlich als Themensteller/innen zugelassen werden. Die Betreuung durch eine/n nicht der Fakultät angehörende/n Prüfenden ist zulässig; dies bedarf der Zustimmung der bzw. des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder deren bzw. dessen Stellvertreters bzw. Stellvertreterin.
- (3) Die bzw. der Studierende hat ein Vorschlagsrecht für das Themenfeld und die Betreuung der Master-Arbeit. Das Vorschlagsrecht für die Themenauswahl begründet keinen Rechtsanspruch.
- (4) Auf Antrag sorgt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die Kandidatin oder der Kandidat rechtzeitig ein Thema für eine Masterarbeit erhält.
- (5) Die Ausgabe der Aufgabenstellung erfolgt über den Vorsitzenden bzw. die Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Voraussetzung für die Ausgabe der Master-Arbeit ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls „Methodenkenntnis und Projektplanung (M.Sc.)“. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen. Ein vom Prüfungsausschuss genehmigtes und den Student\*innen durch das Prüfungsamt mitgeteiltes Thema einer Masterarbeit darf weder von den Student\*innen noch von der Betreuung der Arbeit in einzelnen Worten oder in der Anordnung der Wörter geändert werden.
- (6) Die Bearbeitungszeit für die Master-Arbeit beträgt 9 Monate nach Ausgabe des Themas. Aufgabenstellung und Umfang der Master-Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Frist zur Erstellung der Master-Arbeit eingehalten werden kann.
- (7) Die Aufgabenstellung kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Im Falle der Wiederholung der Master-Arbeit ist die Rückgabe des Themas nur dann zulässig, wenn die Kandidatin oder der Kandidat beim ersten Versuch von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Darüber hinaus kann eine ausschließlich redaktionelle Titeländerung einmalig auf Antrag durch das Prüfungsamt vorgenommen werden.
- (8) Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss auf begründeten Antrag des Kandidaten bzw. der Kandidatin die Bearbeitungszeit ausnahmsweise um eine Nachfrist von bis zu sechs Wochen verlängern. Im Falle von Krankheit kann die Frist entsprechend der Krankheitszeit verlängert werden. Dazu ist die Vorlage eines ärztlichen Attests, in Zweifelsfällen ein Attest eines Vertrauensarztes erforderlich. Die Verlängerung entspricht der Krankheitszeit.
- (9) Die Master-Arbeit kann in englischer oder deutscher Sprache verfasst werden. Sie soll einen Umfang von 100 Seiten nicht überschreiten. Die Zusammenfassung muss in englischer Sprache enthalten sein. Eine deutsche Zusammenfassung ist gewünscht.

### **§ 20 Annahme und Bewertung der Master-Arbeit**

- (1) Die Master-Arbeit ist zusammen mit dem Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul „Projektseminar zur Master-Arbeit“ fristgemäß beim Prüfungsamt in zweifacher Ausfertigung und in prüfbarer elektronischer Form abzuliefern. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei Abgabe der Master-Arbeit hat der Kandidat bzw. die Kandidatin schriftlich zu versichern, dass er bzw. sie seine bzw. ihre Arbeit selbstständig verfasst und

keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat. Wird die Master-Arbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

- (2) Die Master-Arbeit ist von zwei Prüfenden unabhängig voneinander zu bewerten. Eine der prüfenden Personen soll die für die Themenstellung und die Betreuung der Master-Arbeit verantwortliche Person sein. Die zweite prüfungsberechtigte Person wird von dem bzw. der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestimmt. Die Kandidatin bzw. der Kandidat hat ein Vorschlagsrecht. § 16 Abs. 3 gilt entsprechend.
- (3) Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 10 Abs. 1 vorzunehmen. Die Gesamtbewertung der Master-Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen entsprechend § 10 Abs. 2 und 3 gebildet. Bei einer Differenz von mindestens 2,0 oder wenn eine Bewertung „nicht ausreichend“ (5,0), die andere aber „ausreichend“ (4,0) oder besser lautet, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte prüfende Person aus dem Kreis der Prüfungsberechtigten bestimmt. Die Note der Master-Arbeit wird dann aus dem arithmetischen Mittel der drei Noten gebildet. Die Master-Arbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind und der Mittelwert 4,0 oder besser beträgt.
- (4) Das Bewertungsverfahren soll drei Wochen dauern und darf 8 Wochen nicht überschreiten.

### **§ 21 Wiederholung der Master-Arbeit**

- (1) Die Master-Arbeit kann einmal wiederholt werden. Fehlversuche in demselben Studiengang an anderen Hochschulen werden angerechnet. Eine Rückgabe des Themas der Arbeit in der in § 19 Absatz 7 genannten Frist ist in diesem Falle jedoch nur zulässig, wenn die Kandidatin oder der Kandidat bei der Anfertigung ihrer bzw. seiner ersten Master-Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatte.
- (2) Die wiederholte Master-Arbeit muss spätestens im Folgesemester nach dem Fehlversuch der ersten Arbeit unter Beachtung von § 11 Abs. 1 Satz 1 angemeldet werden. Versäumt die Kandidatin/ der Kandidat diese Frist, verliert sie oder er den Prüfungsanspruch, es sei denn, dass sie oder er das Versäumnis nicht zu vertreten hat.
- (3) Die Master-Arbeit ist endgültig nicht bestanden, wenn die Arbeit im zweiten Versuch mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde oder als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet gilt.

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

- (1) Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn alle erforderlichen Module erfolgreich absolviert sind, die Master-Arbeit mindestens „ausreichend“ (4,0) ist und 120 CP erreicht wurden.
- (2) Mit bestandener Master-Prüfung ist das Master-Studium abgeschlossen.
- (3) Die Gesamtnote der Master-Prüfung ergibt sich als mit CP gewichtetes arithmetisches Mittel aller benoteten Modulprüfungen einschließlich der Master-Arbeit. Unbenotet bleiben die Pflichtmodule „Projektleitung“ und „Methodenkenntnis und Projektplanung (M.Sc.)“.
- (4) Die Master-Prüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn Module endgültig nicht bestanden sind oder wenn die Master-Arbeit im zweiten Versuch mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde oder als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet gilt. Über die nicht bestandene Master-Prüfung wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.
- (5) Anstelle der Gesamtnote "sehr gut" gemäß § 10 Absatz 3 wird das Gesamturteil "mit Auszeichnung" erteilt, wenn die Master-Arbeit von beiden Gutachtern mit der Note 1,0 bewertet worden ist, und die Gesamtnote besser als 1,1 ist.

### **III. Schlussbestimmungen**

#### **§ 23 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement und Bescheinigungen**

- (1) Über die bestandene Master-Prüfung erhält die Absolventin oder der Absolvent unverzüglich, spätestens innerhalb von 4 Wochen, ein Zeugnis in deutscher sowie eine Ausfertigung in englischer Sprache. In das Zeugnis ist die Gesamtnote, das Thema und die Note der Abschlussarbeit aufzunehmen. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist. Im Falle der Abschlussarbeit ist dies das Datum der Abgabe. Das Zeugnis ist von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.
- (2) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Master-Prüfung erhält die Absolventin oder der Absolvent die Master-Urkunde in deutscher sowie eine Ausfertigung in englischer Sprache mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Master-Grades beurkundet. Die Master-Urkunde wird von der Dekanin oder dem Dekan der Fakultät unterzeichnet und mit dem Siegel der Fakultät für Physik und Astronomie versehen.
- (3) Mit dem Zeugnis wird der Absolventin bzw. dem Absolventen außerdem ein in deutscher und englischer Sprache abgefasstes Diploma Supplement einschließlich eines Transcript of Records ausgehändigt. Das Diploma Supplement informiert über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges. Das Diploma-Supplement weist auch eine ECTS-Note für die Abschlussnote aus.
- (4) Studierende, welche die Hochschule ohne Studienabschluss verlassen, erhalten auf Antrag ein Dokument über die insgesamt erzielten Studien- und Prüfungsleistungen (Transcript of Records).

#### **§ 24 Ungültigkeit der Master-Prüfung, Aberkennung des akademischen Grades**

- (1) Hat die Kandidatin oder der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die Kandidatin oder der Kandidat 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 die Kandidatin bzw. der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung ist der oder dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nur innerhalb von fünf Jahren seit dem Zeitpunkt der Gradverleihung zulässig. Der Zeitraum zwischen Einleitung und Beendigung eines Verwaltungsverfahrens zur Prüfung der Rücknahme der Gradverleihung wird auf die Fünfjahresfrist nach Satz 2 nicht eingerechnet.
- (5) Ist die Prüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, ist der akademische Grad durch die Fakultät abzuerkennen und die Urkunde einzuziehen.

#### **§ 25 Einsicht in die Prüfungsakten**

- (1) Der geprüften Person ist bis zu einem Jahr nach Abschluss des Prüfungsverfahrens auf

Antrag Gelegenheit zur Einsicht in die Prüfungsunterlagen zu gewähren. Fristen im Rahmen eines Widerspruchsverfahrens bleiben hiervon unberührt.

- (2) Der Antrag ist bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Die oder der Vorsitzende bestimmt im Einvernehmen mit der oder dem Geprüften Ort und Zeit der Einsichtnahme.

### **§ 26 Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab dem Wintersemester 2021/2022 erstmalig für den Master-Studiengang Physics an der RUB eingeschrieben haben.
- (2) Für Studierende, die sich vor dem Wintersemester 2021/2022 in den Master-Studiengang Physik eingeschrieben haben, findet auf Antrag diese Prüfungsordnung Anwendung. Der Antrag auf Anwendung ist unwiderruflich.
- (3) Zum Ende des Sommersemesters 2023 kann letztmalig eine Masterprüfung nach der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Physik vom 29. September 2015, Amtliche Bekanntmachungen der Ruhr-Universität Bochum 1098, abgelegt werden. Ab Wintersemestersemester 2023/2024 können Prüfungsleistungen nur noch nach der vorliegenden Prüfungsordnung abgelegt werden.

### **§ 27 Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2021 in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Ruhr-Universität Bochum veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Physik und Astronomie vom 05.05.2021.

Bochum, den 23. November 2021

Der Rektor  
der Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsprofessor Dr. Dr. h.c. Martin Paul