

## Nichtamtliche Lesefassung des Dezernats 5 – Recht

Vom 19. August 2005 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 36, Nr. 46, S. 269–293)  
in der Fassung vom 17. Dezember 2018 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 49, Nr. 64, S. 489–516)

# Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science (M.Sc.)

## Anlage B. Fachspezifische Bestimmungen für die Prüfungsordnung Master of Science (M.Sc.)

### Applied Physics

#### § 1 Profil des Studiengangs

(1) Der Masterstudiengang Applied Physics ist forschungsorientiert und konsekutiv.

(2) Der Masterstudiengang Applied Physics bietet ein auf den physikalischen Grundlagen aufbauendes interdisziplinäres Studienprogramm an der Schnittstelle zwischen physikalischen Konzepten und darauf basierenden modernen Technologien. Dabei werden ausgehend von einer Vertiefung der Inhalte der modernen Physik zentrale Methoden der physikalischen Forschung vermittelt, wie etwa Messverfahren, Methoden zur Datenanalyse oder numerische Simulationstechniken. In enger Kooperation mit Instituten innerhalb und außerhalb der Universität, insbesondere den Freiburger Fraunhofer-Instituten, bietet der Studiengang die Möglichkeit zur fachlichen Spezialisierung in einem oder mehreren Teilbereichen der angewandten Physik, wie beispielsweise optische Technologien, biologische Systeme, Energiekonversion oder interaktive und adaptive Materialien. Der erfolgreiche Abschluss des Masterstudiums qualifiziert für eine wissenschaftliche Karriere an interdisziplinär ausgerichteten Forschungseinrichtungen ebenso wie für eine berufliche Tätigkeit in der technischen Industrie.

#### § 2 Studienbeginn und Studienumfang

(1) Das Studium im Masterstudiengang Applied Physics kann zum Wintersemester und zum Sommersemester begonnen werden.

(2) Der Masterstudiengang Applied Physics hat einen Leistungsumfang von 120 ECTS-Punkten.

#### § 3 Sprache

Die Lehrveranstaltungen und Prüfungen im Masterstudiengang Applied Physics werden in der Regel in englischer Sprache abgehalten. Einzelne der frei wählbaren Lehrveranstaltungen und die zugehörigen Prüfungen können ganz oder teilweise auch in deutscher Sprache abgehalten werden.

#### § 4 Studieninhalte

(1) Im Masterstudiengang Applied Physics sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Module nach Maßgabe der Regelungen in den Absätzen 2 bis 7 zu absolvieren. Die in den einzelnen Modulen belegbaren Lehrveranstaltungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch aufgeführt und näher beschrieben.

Modul	Art	SWS	ECTS-Punkte	P/WP	Semester	Studienleistung/ Prüfungsleistung
Advanced Experimental Physics	V + Ü	4 + 2	9	WP	1 oder 2	PL: schriftlich oder mündlich
Advanced Theoretical Physics	V + Ü	4 + 2	9	WP	1 oder 2	PL: schriftlich oder mündlich
Applied Physics	variabel	variabel	18	WP	1 oder 2	PL: schriftlich oder mündlich
Elective Subjects	variabel	variabel	10	WP	1 oder 2	SL
Term Paper	S	2	6	WP	1 oder 2	PL: schriftlich und mündlich

Master Laboratory Applied Physics	V + Ü + S	10	8	P	1 oder 2	PL: schriftlich und mündlich
Research Traineeship	Pr		30	P	3	SL
Master Thesis			30	P	4	PL: Masterarbeit SL: Präsentation

Abkürzungen in der Tabelle:

Art = Art der Lehrveranstaltung; SWS = vorgesehene Semesterwochenstundenzahl; P = Pflichtmodul; WP = Wahlpflichtmodul; Semester = empfohlenes Fachsemester; Pr = Praktikum; S = Seminar; Ü = Übung; V = Vorlesung; PL = Prüfungsleistung; SL = Studienleistung

(2) Im Wahlpflichtmodul Advanced Experimental Physics ist nach eigener Wahl eine Vertiefungsvorlesung aus der im jeweils geltenden Modulhandbuch hierfür vorgesehenen Liste zu absolvieren.

(3) Im Wahlpflichtmodul Advanced Theoretical Physics ist nach eigener Wahl eine Vertiefungsvorlesung aus der im jeweils geltenden Modulhandbuch hierfür vorgesehenen Liste zu absolvieren.

(4) Im Wahlpflichtmodul Applied Physics sind Lehrveranstaltungen aus dem im jeweils geltenden Modulhandbuch hierfür vorgesehenen Angebot, das sich insbesondere auf die Anwendungsbereiche optische Technologien, biologische Systeme, Energiekonversion sowie interaktive und adaptive Materialien bezieht, zu absolvieren. Es sind höchstens so viele Lehrveranstaltungen zu absolvieren, wie zur Erreichung der vorgesehenen 18 ECTS-Punkte erforderlich sind. Gegenstand der Modulprüfung sind absolvierte Lehrveranstaltungen mit einem Leistungsumfang von insgesamt mindestens 9 ECTS-Punkten.

(5) Im Wahlpflichtmodul Elective Subjects, das einen Leistungsumfang von 10 ECTS-Punkten hat, können nach eigener Wahl geeignete Lehrveranstaltungen oder Module aus dem Lehrangebot des Masterstudiengangs Applied Physics oder aus anderen Masterstudiengängen absolviert werden. Über die Zulassung von geeigneten Lehrveranstaltungen aus sonstigen Studiengängen entscheidet der Fachprüfungsausschuss auf Antrag.

(6) Im Wahlpflichtmodul Term Paper ist nach eigener Wahl ein Seminar zu einem aktuellen Forschungsgebiet zu belegen. Die Prüfungsleistung besteht aus einer schriftlichen Dokumentation und einer mündlichen Präsentation.

(7) Das Forschungspraktikum im Modul Research Traineeship mit einem Leistungsumfang von 30 ECTS-Punkten dauert sechs Monate und wird am Physikalischen Institut, einer geeigneten externen Forschungseinrichtung oder bei einem geeigneten Industrieunternehmen durchgeführt. Voraussetzung für die Belegung des Moduls Research Traineeship ist die Erbringung der studienbegleitenden Prüfungsleistung in mindestens drei der vier Module Advanced Experimental Physics, Advanced Theoretical Physics, Applied Physics und Term Paper sowie die erfolgreiche Absolvierung des Moduls Master Laboratory Applied Physics.

## § 5 Studienleistungen

Studienleistungen können beispielsweise in der regelmäßigen Teilnahme an den Lehrveranstaltungen, in Klausuren, Protokollen, Referaten, Einzelgesprächen oder der Bearbeitung von Übungsblättern bestehen. Art und Umfang der Studienleistungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch festgelegt und werden den Studierenden zu Beginn der zum jeweiligen Modul gehörenden Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.

## § 6 Studienbegleitende Prüfungsleistungen

(1) Soweit nicht ausschließlich Studienleistungen zu erbringen sind, wird jedes Modul mit einer Modulprüfung abgeschlossen. Prüfungsleistungen sind in der Regel Klausuren (schriftliche Aufsichtsarbeiten) oder mündliche Prüfungen (Prüfungsgespräche). Art und Umfang der studienbegleitenden Prüfungsleistungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch festgelegt und werden den Studierenden zu Beginn der zum jeweiligen Modul gehörenden Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.

(2) Klausuren haben eine Dauer von mindestens 60 und höchstens 180 Minuten. Mündliche Prüfungen haben eine maximale Dauer von 60 Minuten.

## § 7 Wiederholung studienbegleitender Prüfungsleistungen

- (1) Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Darüber hinaus kann in höchstens zwei der Module Advanced Experimental Physics, Advanced Theoretical Physics und Applied Physics eine nicht bestandene Prüfungsleistung ein zweites Mal wiederholt werden.
- (2) Die Wiederholung bestandener Prüfungsleistungen zum Zwecke der Notenverbesserung ist unzulässig.

## § 8 Zulassung zur Masterarbeit

Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer im Masterstudiengang Applied Physics eingeschrieben ist und das Modul Research Traineeship erfolgreich absolviert hat. Studierende, die unter einer Auflage zum Masterstudiengang Applied Physics zugelassen wurden, müssen außerdem die Erfüllung der Auflage nachweisen.

## § 9 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von sechs Monaten anzufertigen und hat einen Leistungsumfang von 28 ECTS-Punkten.
- (2) Die Masterarbeit ist in englischer oder in deutscher Sprache abzufassen.
- (3) Die Masterarbeit ist in gebundener Form in dreifacher Ausfertigung sowie zusätzlich in elektronischer Form in einem üblichen Dateiformat auf einem gängigen Datenträgersystem beim Prüfungsamt einzureichen.
- (4) Mindestens einer/eine der beiden Gutachter/Gutachterinnen der Masterarbeit muss ein/eine hauptberuflich am Physikalischen Institut der Fakultät für Mathematik und Physik tätiger Hochschullehrer/tätige Hochschullehrerin sein.
- (5) Die Masterarbeit wird ergänzt durch eine Präsentation der Masterarbeit in einem Kolloquium von mindestens 45 Minuten Dauer. Das Kolloquium findet frühestens zwei Wochen vor und spätestens vier Wochen nach dem Abgabetermin der Masterarbeit vor dem Betreuer/der Betreuerin der Masterarbeit statt. Für die Vorbereitung und die Durchführung des Kolloquiums werden 2 ECTS-Punkte vergeben.

## § 10 Bildung der Gesamtnote

- (1) Für die Bildung der Gesamtnote werden die Modulnoten wie folgt gewichtet:

Modul	Anteil an der Gesamtnote
Advanced Experimental Physics	11 Prozent
Advanced Theoretical Physics	11 Prozent
Applied Physics	11 Prozent
Term Paper	7 Prozent
Master Laboratory Applied Physics	10 Prozent
Master Thesis	50 Prozent

- (2) Das Prädikat „mit Auszeichnung“ wird vergeben, wenn die Masterarbeit von beiden Gutachtern/Gutachterinnen mit der Note 1,0 bewertet wurde und der Durchschnitt der nach ihrem Anteil an der anderen Hälfte der Gesamtnote gewichteten Noten der Module Advanced Experimental Physics, Advanced Theoretical Physics, Applied Physics, Term Paper und Master Laboratory Applied Physics besser als 1,3 ist.