



**Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für die  
Bachelorstudiengänge Physik und Wirtschaftsphysik, den  
englischsprachigen Masterstudiengang Physics und den  
Masterstudiengang Wirtschaftsphysik der Fakultät für  
Naturwissenschaften der Universität Ulm  
vom 07.02.2019**

Aufgrund von § 32 Abs. 3 Satz 1 Landeshochschulgesetz (LHG) des Artikels 1 des Dritten Gesetzes zur Änderung hochschulrechtlicher Vorschriften (Drittes Hochschulrechtsänderungsgesetz – 3. HRÄG) vom 01. April 2014 (GBl. Nr. 6, S. 99 ff), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. März 2018 (GBl. Nr. 5, S. 85 ff), hat der Senat der Universität Ulm auf Vorschlag der Fakultät für Naturwissenschaften in seiner Sitzung vom 16.01.2019 die nachstehende Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Physik und Wirtschaftsphysik, den englischsprachigen Masterstudiengang Physics und den Masterstudiengang Wirtschaftsphysik beschlossen. Der Präsident der Universität Ulm hat am 07.02.2019 gemäß § 32 Abs. 3 Satz 1 LHG seine Zustimmung erteilt.

**I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich (§ 1 Rahmenordnung)
- § 2 Studiengänge, Akademische Grade (§ 2 Rahmenordnung)
- § 3 Studienbeginn (§ 3 Rahmenordnung)
- § 4 Regelstudienzeit (§ 5 Rahmenordnung)
- § 5 Inhalt, Umfang und Volumen der Prüfung nach § 6 Abs. 6 Rahmenordnung - Grundlagenprüfung (§ 6 Abs. 6 Rahmenordnung)
- § 6 Fristen (§ 6 Abs. 7 Rahmenordnung)
- § 7 Lehrveranstaltungen und Prüfungen in Englisch oder einer anderen Fremdsprache (§ 7 Rahmenordnung)
- § 8 Berufspraktikum (§ 8 Rahmenordnung)
- § 9 Fachprüfungsausschuss (§ 10 Rahmenordnung)
- § 10 Organisation von Modulprüfungen (§ 13 Rahmenordnung)
- § 11 Verwandte Studiengänge (§ 14 Rahmenordnung)
- § 12 Zulassung und Voraussetzungen zur Bachelor- und Masterarbeit (§ 16c Rahmenordnung)
- § 13 Berechnung der Abschlussnote, Bewertung der Modulprüfungen, Modulhandbuch, Anwesenheitspflicht (§ 17 Rahmenordnung)
- § 14 Wiederholung von Modulprüfungen (§ 20 Rahmenordnung)

**II. Bachelorstudiengang Physik und Masterstudiengang Physics**

- § 15 Ziele des Studiengangs Physik
- § 16 Studieninhalte, Zulassung zu Modulprüfungen

§ 17 Fachliche Zulassungsvoraussetzungen zur Bachelorarbeit in Physik und zur Masterarbeit in Physics

### **III. Bachelor- und Masterstudiengang Wirtschaftsphysik**

§ 18 Ziele des Studiengangs Wirtschaftsphysik

§ 19 Studieninhalte, Zulassung zu Modulprüfungen

§ 20 Fachliche Zulassungsvoraussetzungen zur Bachelor- und Masterarbeit in Wirtschaftsphysik

### **IV. Schlussbestimmungen**

§ 21 Inkrafttreten, Übergangsregelungen

#### **I. Allgemeine Bestimmungen**

##### **§ 1 Geltungsbereich (§ 1 Rahmenordnung)**

- (1) Die vorliegende Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung (FSPO) enthält spezifische Regelungen für die Bachelorstudiengänge Physik und Wirtschaftsphysik, den englischsprachigen Masterstudiengang Physics und den Masterstudiengang Wirtschaftsphysik.
- (2) Die FSPO ergänzt die Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium an der Universität Ulm (Rahmenordnung). Im Zweifel hat die Rahmenordnung Vorrang.

##### **§ 2 Studiengänge und Akademische Grade (§ 2 Rahmenordnung)**

- (1) Der Fachbereich Physik der Fakultät für Naturwissenschaften bietet die Bachelorstudiengänge Physik und Wirtschaftsphysik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B.Sc.“) an.
- (2) Der Fachbereich Physik der Fakultät für Naturwissenschaften bietet den englischsprachigen Masterstudiengang Physics und den Masterstudiengang Wirtschaftsphysik mit dem Abschluss „Master of Science“ (abgekürzt „M.Sc.“) an.

##### **§ 3 Studienbeginn (§ 3 Rahmenordnung)**

Das Studium in den Bachelorstudiengängen Physik und Wirtschaftsphysik beginnt im Wintersemester; das Studium im englischsprachigen Masterstudiengang Physics und im Masterstudiengang Wirtschaftsphysik beginnt im Winter- und im Sommersemester.

##### **§ 4 Regelstudienzeit (§ 5 Rahmenordnung)**

Die Regelstudienzeit beträgt für die Bachelorstudiengänge drei Jahre und für die Masterstudiengänge zwei Jahre.

##### **§ 5 Inhalt, Umfang und Volumen der Prüfung nach § 6 Abs. 6 Rahmenordnung - Grundlagenprüfung**

- (1) Die Prüfung nach § 6 Abs. 6 Rahmenordnung – Grundlagenprüfung in den Bachelorstudiengängen Physik und Wirtschaftsphysik besteht aus einer Modulprüfung im Volumen von 8 LP aus den Modulen "Mechanik" oder "Elektrizität und Magnetismus" und einer Modulprüfung im Volumen von 10 LP aus den Modulen „Höhere Mathematik I“ oder „Höhere Mathematik II“.

- (2) Wer die erforderlichen Modulprüfungen nach Abs. 1 nicht spätestens zwei Monate nach Ende des dritten Fachsemesters bestanden hat, verliert den Prüfungsanspruch für diesen Studiengang, es sei denn, die Fristüberschreitung ist von den Studierenden nicht zu vertreten.

### **§ 6 Fristen (§ 6 Abs. 7 Rahmenordnung)**

- (1) In den Bachelorstudiengängen muss bis spätestens zwei Monate nach Ende des jeweiligen Semesters folgender Studienfortschritt erzielt werden:

3. Fachsemester: mindestens 60 LP

6. Fachsemester: mindestens 120 LP

9. Fachsemester: Abschluss des Studiums gemäß § 21 Rahmenordnung

Der Prüfungsanspruch erlischt, wenn die in Satz 1 vorgegebenen Fristen nicht eingehalten wurden, es sei denn, die Studierenden haben dies nicht zu vertreten.

- (2) In den Masterstudiengängen muss spätestens zwei Monate nach Ende des sechsten Fachsemesters das Studium gemäß § 21 Rahmenordnung abgeschlossen sein. Der Prüfungsanspruch erlischt, wenn die in Satz 1 vorgegebene Frist nicht eingehalten wurde, es sei denn, die Studierenden haben dies nicht zu vertreten.

### **§ 7 Lehrveranstaltungen und Prüfungen in Englisch oder einer anderen Fremdsprache (§ 7 Rahmenordnung)**

- (1) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können in Deutsch, Englisch oder einer anderen Fremdsprache stattfinden. Lehrveranstaltungen und Prüfungen in den Bachelorstudiengängen finden in der Regel in Deutsch, im Masterstudiengang Wirtschaftsphysik in Deutsch und im Masterstudiengang Physics in der Regel in Englisch statt. Die Studienkommission legt die Veranstaltungssprache fest.

- (2) Die Prüfungsleistungen werden in der Regel in der Sprache der Lehrveranstaltungen erbracht.

### **§ 8 Berufspraktikum (§ 8 Rahmenordnung)**

- (1) Den Studierenden wird empfohlen, während des Studiums eine berufsbezogene Tätigkeit (Berufspraktikum) auszuüben. Das Berufspraktikum kann bei allen privaten und öffentlichen Einrichtungen im In- und Ausland durchgeführt werden, die geeignet sind, eine Anschauung von berufspraktischer Tätigkeit zu vermitteln. Das Berufspraktikum soll eine Dauer von mindestens acht Wochen haben und vorzugsweise während der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden. Der Antrag auf Anerkennung des Berufspraktikums gem. Abs. 2-4 muss vor Beginn des Praktikums beim Fachprüfungsausschuss gestellt werden. Das Berufspraktikum kann als Studienleistung im Volumen von 10 LP anerkannt werden, wenn die Studierenden eine Bescheinigung des Tätigkeitsgebers vorlegen, einen Praktikumsbericht erstellen und diesen mündlich präsentieren.

- (2) Im Bachelorstudiengang Physik kann das Berufspraktikum als unbenotete Zusatzprüfung anerkannt werden.

- (3) Im Masterstudiengang Physics kann das Berufspraktikum als Modul im Prüfungsbereich D anerkannt werden.

- (4) Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsphysik kann das Berufspraktikum als Modul im Prüfungsbereich H und im Masterstudiengang Wirtschaftsphysik als Modul im Prüfungsbereich E anerkannt werden.

## **§ 9 Fachprüfungsausschuss (§ 10 Rahmenordnung)**

- (1) Für die Bachelorstudiengänge Physik und Wirtschaftsphysik, den englischsprachigen Masterstudiengang Physics und den Masterstudiengang Wirtschaftsphysik wird ein Fachprüfungsausschuss gebildet.
- (2) Der Fachprüfungsausschuss besteht aus sechs Mitgliedern. Er setzt sich aus insgesamt vier hauptberuflichen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern und hauptberuflich an der Universität Ulm beschäftigten habilitierten Mitgliedern, einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin oder einem wissenschaftlichen Mitarbeiter sowie einem studentischen Mitglied mit beratender Stimme zusammen. Die Amtszeit des studentischen Mitglieds beträgt ein Jahr, die Amtszeit der übrigen Mitglieder drei Jahre.

## **§ 10 Organisation von Modulprüfungen (§ 13 Rahmenordnung)**

Für die Klausurtermine gelten die Regelungen des § 13 Abs. 1 Rahmenordnung. Andere Prüfungen werden von den Prüfenden hinsichtlich Anmeldezeitraum, Rücktrittsfrist, Prüfungstermin und Prüfungsort selbst organisiert.

## **§ 11 Verwandte Studiengänge (§ 14 Abs. 2c Rahmenordnung)**

- (1) Verwandte Studiengänge zu den Studiengängen Physik gemäß § 14 Abs. 2c der Rahmenordnung sind alle Physikstudiengänge an Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes.
- (2) Verwandte Studiengänge zu den Studiengängen Wirtschaftsphysik sind alle Wirtschaftsphysikstudiengänge an Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes.
- (3) Die Studiengänge Physik/Physics und Wirtschaftsphysik sind gemäß § 14 Abs. 2 der Rahmenordnung nicht verwandt.

## **§ 12 Zulassung und Voraussetzungen zur Bachelor- und Masterarbeit (§ 16c Rahmenordnung)**

- (1) Der Antrag auf Zulassung zur Bachelor- und Masterarbeit muss vor Beginn der Bearbeitungszeit beim Fachprüfungsausschuss gestellt werden. Der Fachprüfungsausschuss prüft, ob die Themenstellung den fachwissenschaftlichen Ansprüchen des Studienfachs genügt.
- (2) Die Bachelorarbeit hat ein Volumen von 10 LP entsprechend sechs Wochen Bearbeitungszeit. Sie kann studienbegleitend innerhalb von drei Monaten angefertigt werden.
- (3) Die Masterarbeit hat ein Volumen von 30 LP. Die Zeit von der Zulassung bis zur Abgabe der Masterarbeit beträgt im Masterstudiengang Physics zwölf Monate und im Masterstudiengang Wirtschaftsphysik sechs Monate.
- (4) Auf begründeten Antrag kann der Fachprüfungsausschuss die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit um höchstens zwei Wochen und die für die Masterarbeit um höchstens vier Wochen verlängern, sofern die Fristüberschreitung von den Studierenden nicht zu vertreten ist. Der Antrag muss spätestens zwei Wochen vor Ablauf der Bearbeitungszeit beim Fachprüfungsausschuss eingegangen sein und bedarf der Zustimmung des Betreuers der Arbeit.
- (5) Das Thema der Bachelorarbeit im Studiengang Physik und der Masterarbeit im Studiengang Physics wird von einem Prüfer oder einer Prüferin des Fachbereichs Physik gestellt. Die Bachelorarbeit wird in der Regel an der Universität Ulm oder im Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik durchgeführt.

- (6) Das Thema der Bachelor- und Masterarbeit im Studiengang Wirtschaftsphysik wird von einem Prüfer oder einer Prüferin der Fachbereiche Physik, Wirtschaftswissenschaften oder Mathematik der Universität Ulm gestellt. Wenn die Studierenden aufgrund eines Bachelorabschlusses in Physik zum Masterstudiengang Wirtschaftsphysik zugelassen wurden, ist die Themenstellung der Masterarbeit auf Ökonophysik, Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsmathematik oder einen interdisziplinären Bereich der Physik und Wirtschaftswissenschaften beschränkt.
- (7) Die Bachelorarbeit in den Bachelorstudiengängen Physik und Wirtschaftsphysik und die Masterarbeit im Masterstudiengang Wirtschaftsphysik kann mit Zustimmung des Erstprüfers in englischer Sprache verfasst werden. Die Masterarbeit im Masterstudiengang Physics kann mit Zustimmung des Erstprüfers in deutscher Sprache verfasst werden.
- (8) Die Bachelorarbeit muss fristgerecht beim Studiensekretariat in einfacher, die Masterarbeit in zweifacher gebundener Ausfertigung und einmal in digitaler Form als PDF-Datei gemäß § 16c Abs. 9 Rahmenordnung abgegeben werden.

### **§ 13 Berechnung der Abschlussnote, Bewertung der Modulprüfungen, Modulhandbuch, Anwesenheitspflicht (§ 17 Rahmenordnung)**

- (1) In die Gesamtnote des Bachelorstudiums Physik fließen die Bachelorarbeit mit 10 LP sowie die am besten bewerteten Module im Volumen von mindestens 125 LP ein. Dabei werden die Module mit der gleichen Modulnote aufsteigend nach ihren LP zur Berechnung der Gesamtnote herangezogen. Das Modul, mit der das Gesamtvolumen von 135 LP überschritten wird, wird voll gewichtet.
- (2) In die Gesamtnote des Masterstudiums Physics fließen die Masterarbeit mit 30 LP, die Module „Methodenkenntnis und Projektplanung I und II“ mit jeweils 15 LP sowie die am besten bewerteten Module im Volumen von insgesamt 30 LP ein. Dabei werden die Module mit der gleichen Modulnote aufsteigend nach ihren LP zur Berechnung der Gesamtnote herangezogen. Das Modul, mit der das Gesamtvolumen von 90 LP überschritten wird, wird voll gewichtet.
- (3) In die Gesamtnote des Bachelorstudiums Wirtschaftsphysik fließen die Bachelorarbeit mit 10 LP sowie die am besten bewerteten Module im Volumen von mindestens 136 LP ein. Dabei werden Module mit der gleichen Modulnote aufsteigend nach ihren LP zur Berechnung der Gesamtnote herangezogen. Das Modul, mit der das Gesamtvolumen von 146 LP überschritten wird, wird voll gewichtet.
- (4) In die Gesamtnote des Masterstudiums Wirtschaftsphysik fließen die Masterarbeit mit 30 LP sowie die am besten bewerteten Module im Volumen von insgesamt 49 LP ein. Dabei werden die Module mit der gleichen Modulnote aufsteigend nach ihren LP zur Berechnung der Gesamtnote herangezogen. Das Modul, mit der das Gesamtvolumen von 79 LP überschritten wird, wird voll gewichtet.
- (5) Eine schriftliche Prüfung darf nicht mehr als 50% Multiple Choice Fragen enthalten.
- (6) Werden mehr Wahlmodule als vorgeschrieben erbracht, gehen diese mit ihrem tatsächlichen Gewicht in die Gesamtnote des Prüfungsbereichs ein. Wird mit einem Modul bereits die Mindestanzahl an Leistungspunkten erreicht, können keine weiteren Module bei der Berechnung der Gesamtnote des Prüfungsbereichs berücksichtigt werden.
- (7) In den Modulhandbüchern ist festgelegt, welche Module gem. § 16 Abs. 1 und 3 und § 19 Abs. 1 und 2 belegt werden können.

- (8) Für die Zulassung zu den Prüfungen können Studienleistungen gemäß § 6 Abs. 3 der Rahmenordnung vorgesehen und in den Modulhandbüchern festgelegt werden. Form und Umfang der jeweiligen Studienleistungen werden rechtzeitig vor Veranstaltungsbeginn von den Verantwortlichen der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.
- (9) Bei Laborpraktika, die aus dem Fachbereich Physik angeboten werden, ist zum Erreichen der im Modulhandbuch definierten Lernziele und Kompetenzen die Anwesenheit in der Lehrveranstaltung erforderlich. Wer bei solchen Veranstaltungen nicht zu 100% der Präsenztage anwesend ist, ist nicht zur Teilnahme an der entsprechenden Modulprüfung berechtigt. Dies gilt auch für den Fall, dass das Fernbleiben aus nicht zu vertretenden Gründen erfolgt. Wird die Anwesenheitspflicht nach Satz 1 und 2 nicht erfüllt, gilt die Studienleistung als nicht erbracht; die Lehrveranstaltungen können unbegrenzt wiederholt werden. Bereits absolvierte Teile aus der vorherigen Lehrveranstaltung werden angerechnet, sofern die Studierenden das Fernbleiben in der Lehrveranstaltung nicht zu vertreten haben.

#### **§ 14 Wiederholung von Modulprüfungen (§ 20 Rahmenordnung)**

- (1) Im Bachelor- und Masterstudium können Modul(teil)prüfungen zweimal wiederholt werden. Die Grundlagenprüfung gem. § 5 sowie die Bachelor- und Masterarbeit können nur einmal wiederholt werden.
- (2) Eine Modul(teil)prüfung kann im Bachelorstudiengang Physik aus den Prüfungsbereichen A, B und D gem. § 16 Abs. 1, im Masterstudiengang Physics aus den Prüfungsbereichen B und C gem. § 16 Abs. 3, im Bachelorstudiengang Wirtschaftsphysik aus den Prüfungsbereichen A und B gem. § 19 Abs. 1 und im Masterstudium Wirtschaftsphysik aus den Prüfungsbereichen A und C gem. § 19 Abs. 2 ein drittes Mal wiederholt werden, wenn die ersten drei Versuche in Klausurform absolviert wurden. Die dritte Wiederholung wird als mündliche Prüfung durchgeführt. Diese Prüfung muss innerhalb von drei Monaten nach Feststellung des Nichtbestehens unternommen werden. Wird die Prüfung nicht innerhalb dieser Drei-Monats-Frist absolviert, so gilt sie als nicht bestanden, es sei denn, der Studierende hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten. Prüferin oder Prüfer ist eine oder einer der Prüfenden der vorangegangenen drei Prüfungsversuche. Die Prüfungsdauer beträgt 30 Minuten.

## **II. Bachelorstudiengang Physik und Masterstudiengang Physics**

### **§ 15 Ziele des Studiengangs Physik/Physics**

- (1) Der Studiengang Physik/Physics bereitet auf eine wissenschaftlich-technische Tätigkeit in der Forschung, in Industrie, Wirtschaft oder im öffentlichen Dienst vor. Er vermittelt experimentelle und theoretische Kenntnisse und Fertigkeiten der wichtigsten Gebiete der Physik. Physiker sind in der Lage, mathematische und naturwissenschaftliche Methoden zur Lösung praktischer und theoriebezogener Problemstellungen vielschichtig anzuwenden, zu konzipieren und umzusetzen.
- (2) Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs Physik verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten auf solider naturwissenschaftlich-mathematischer Grundlage und großer fachlicher Breite. Sie haben Schlüsselkompetenzen wie Kommunikations- und Teamfähigkeit erworben, können das eigene Wissen selbständig kontinuierlich erweitern und haben internationale und gegebenenfalls interkulturelle Erfahrungen gemacht. Sie sind befähigt zu verantwortungsvollem, zielgerichtetem Handeln unter Einbeziehung wissenschaftlicher und technischer Fortschritte und zur Einarbeitung in neue Problemstellungen.

- (3) Die Absolventen des Masterstudiengangs Physics verfügen in einigen Gebieten über umfassende physikalische Kenntnisse und Fertigkeiten. In Spezialgebieten der experimentellen und theoretischen Physik haben sie vertieftes Wissen erworben, das dem aktuellen internationalen Forschungsstand entspricht. Sie sind befähigt, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten, aktuelle Fachliteratur zu sichten und in einem Teilgebiet aktiv zu nutzen, Forschungsabläufe zu planen und Lösungsstrategien zu entwickeln. Sie verfügen in hohem Maße über überfachliche Kompetenzen, die es ihnen erlauben, auch in Randgebieten der Physik und in Nachbardisziplinen wissenschaftliche Aufgaben zu übernehmen. Der Abschluss qualifiziert insbesondere zur Durchführung einer Promotion.

### § 16 Studieninhalte, Zulassung zu Modulprüfungen

- (1) Das Bachelorstudium Physik besteht aus folgenden Prüfungsbereichen, in denen mindestens die in der letzten Spalte angegebene Anzahl an Leistungspunkten erworben werden muss:

	Prüfungsbereich	LP
A	Experimentelle Physik	46
B	Theoretische Physik	32
C	Praktika	34
D	Hauptseminar und Wahlbereich Physik	10
E	Mathematik	30
F	Nebenfach	12
G	Additive Schlüsselqualifikationen	6
H	Bachelorarbeit	10

- (2) Das erfolgreiche Absolvieren der Module „Grundpraktikum Physik I“ und „Grundpraktikum Physik II“ ist Zulassungsvoraussetzung für die Module „Projektpraktikum“ und „Fortgeschrittenenpraktikum Physik I“.
- (3) Das Masterstudium Physics besteht aus folgenden Prüfungsbereichen, in denen mindestens die in der letzten Spalte angegebene Anzahl an Leistungspunkten erworben werden muss:

	Prüfungsbereich	LP
A	Pflichtbereich	12
B	Schwerpunkt Physik	18
C	Wahlbereich Physik	9
D	Masterangebot aller Fächer	12
E	Allgemeines Studienangebot	9
F	Forschungsphase	30
G	Masterarbeit	30

- (4) Für Studierende, die nicht aufgrund eines Bachelorabschlusses in Physik zugelassen wurden, gilt:
- Bei Zulassung aufgrund eines Bachelorabschlusses in Wirtschaftsphysik der Universität Ulm muss im Prüfungsbereich D das Modul „Festkörperphysik“ aus dem Bachelorstudiengang Physik absolviert werden.
  - Bei Zulassung aufgrund eines Bachelorabschlusses im Lehramt Mathematik/Physik der Universität Ulm muss im Prüfungsbereich D das Modul „Festkörperphysik“ und im Prüfungsbereich E das Modul „Projektpraktikum“ aus dem Bachelorstudiengang Physik absolviert werden.
  - Bei Zulassung aufgrund eines anderen grundständigen Abschlusses als in Abs. 4 a) und 4 b) legt der Zulassungsausschuss fest, welche Module aus dem Bachelorstudiengang Physik in den Prüfungsbereichen D und E absolviert werden müssen.
- (5) Die Prüfungen der Module „Methodenkenntnis und Projektplanung I und II“ müssen gleichzeitig mit der Masterarbeit angemeldet und von einem der beiden Prüfer der Masterarbeit bewertet werden.
- (6) Studierende im Masterstudiengang Physics, deren Deutschkenntnisse nicht mindestens dem Qualifikationsniveau DSH-1 entsprechen, sollen im Prüfungsbereich E mindestens einen Deutschkurs absolvieren.

### **§ 17 Fachliche Zulassungsvoraussetzungen zur Bachelorarbeit in Physik und zur Masterarbeit in Physics**

- Zur Bachelorarbeit im Studiengang Physik wird zugelassen, wer mindestens 135 LP erworben hat.
- Zur Masterarbeit im Studiengang Physics wird zugelassen, wer mindestens 45 LP erworben hat.

## **II. Bachelor- und Masterstudiengang Wirtschaftsphysik**

### **§ 18 Ziele des Studiengangs Wirtschaftsphysik**

- Der Studiengang Wirtschaftsphysik bereitet fachlich auf eine wissenschaftlich-technische Tätigkeit in Industrie und Wirtschaft oder im öffentlichen Dienst vor. Er vermittelt experimentelle und theoretische Kenntnisse und Fertigkeiten der wichtigsten Gebiete der Physik und verbindet diese mit Grundkenntnissen sowie erweiterten Kenntnissen in ausgewählten Schwerpunkten aus den Wirtschaftswissenschaften auch im Hinblick auf die Anwendbarkeit und Übersetzbarkeit theoretisch-physikalischer und mathematischer Konzepte im Rahmen wirtschaftswissenschaftlicher Problemstellungen.



- (2) Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsphysik verfügen mit ihren Kenntnissen und Fertigkeiten über eine interdisziplinäre Qualifizierung auf solider naturwissenschaftlich-mathematischer und wirtschaftswissenschaftlicher Grundlage. Sie haben Schlüsselkompetenzen wie Kommunikations- und Teamfähigkeit erworben, können das eigene Wissen selbständig kontinuierlich erweitern und haben internationale und gegebenenfalls interkulturelle Erfahrungen gemacht. Ihre überfachlichen Fähigkeiten und ihre Flexibilität bilden eine vorzügliche Basis für die weitere Qualifizierung und Spezialisierung. Damit befähigt der Studiengang zur Einarbeitung in neue Problemstellungen und zu verantwortungsvollem, zielgerichtetem Handeln in Wissenschaft und Wirtschaft insbesondere an der Schnittstelle von Technologieentwicklung und betriebswirtschaftlicher Umsetzung.
- (3) Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Wirtschaftsphysik verfügen über erweiterte und vertiefte physikalische Kenntnisse und Fertigkeiten. Weiterhin haben sie ihr wirtschaftswissenschaftliches Wissen verbreitert und in Spezialgebieten den aktuellen internationalen Forschungsstand erreicht. Sie besitzen umfassende Fähigkeiten im Umgang mit Modellbildung, Simulationen und der Übertragung physikalisch-theoretischer Konzepte auf ökonomische Prozesse. Sie sind befähigt, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten, aktuelle Fachliteratur zu sichten und auch in Teilgebieten der Wirtschaftswissenschaften aktiv zu nutzen, Forschungsabläufe zu planen und Lösungsstrategien zu entwickeln. Sie verfügen über ein hohes Maß an Interdisziplinarität und überfachliche Kompetenzen. Der Abschluss qualifiziert insbesondere zur Durchführung einer Promotion.

### § 19 Studieninhalte, Zulassung zu Modulprüfungen

- (1) Das Bachelorstudium Wirtschaftsphysik besteht aus folgenden Prüfungsbereichen, in denen mindestens die in der letzten Spalte angegebene Anzahl an Leistungspunkten erworben werden muss:

	Prüfungsbereich	LP
A	Experimentelle Physik	32
B	Theoretische Physik	24
C	Praktika und Hauptseminar	15
D	Mathematik	33
E	Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften	24
F	Schwerpunkt Wirtschaftswissenschaften	12
G	Wahlbereich Wirtschaftswissenschaften	12
H	Nebenfach	12
I	Additive Schlüsselqualifikationen	6
J	Bachelorarbeit	10

- (2) Das Masterstudium Wirtschaftsphysik besteht aus folgenden Prüfungsbereichen, in denen mindestens die in der letzten Spalte angegebene Anzahl an Leistungspunkten erworben werden muss:

	Prüfungsbereich	LP
A	Physik	16
B	Hauptseminar	4
C	Ökonophysik	12
D	Schwerpunkt Wirtschaftswissenschaften	25
E	Wahlbereich Wirtschaftswissenschaften	12
F	Masterangebot aller Fächer	12
G	Allgemeines Studienangebot	9
H	Masterarbeit	30

- (3) Für Studierende, die nicht aufgrund eines Bachelorabschlusses in Wirtschaftsphysik zugelassen wurden, gilt:
- a) Bei Zulassung aufgrund eines Bachelorabschlusses in Physik müssen im Prüfungsbereich A Module aus den Prüfungsbereichen B und C des Masterstudiums Physics absolviert werden sowie im Prüfungsbereich F Bachelor- oder Mastermodule aus den Wirtschaftswissenschaften.
  - b) Bei Zulassung aufgrund eines Bachelorabschlusses im Lehramt Mathematik/Physik der Universität Ulm müssen im Prüfungsbereich F Bachelor- oder Mastermodule aus den Wirtschaftswissenschaften sowie im Prüfungsbereich G das Modul „Projektpraktikum (Master)“ absolviert werden.
  - c) Bei Zulassung aufgrund eines anderen grundständigen Abschlusses als in Abs. 3 a) und 3 b) legt der Zulassungsausschuss fest, welche Module in den Prüfungsbereichen A, F und G absolviert werden müssen.

## § 20 Fachliche Zulassungsvoraussetzungen zur Bachelor- und Masterarbeit in

- (1) Zur Bachelorarbeit im Studiengang Wirtschaftsphysik wird zugelassen, wer mindestens 135 LP erworben hat.
- (2) Zur Masterarbeit im Studiengang Wirtschaftsphysik wird zugelassen, wer mindestens 75 LP erworben hat.

## IV. Schlussbestimmungen

### § 21 Inkrafttreten, Übergangsregelungen

- (1) Die Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tage ihrer Bekanntmachung in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Ulm veröffentlicht. Gleichzeitig tritt vorbehaltlich von Abs. 2 die Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Physik und Wirtschaftsphysik, den englischsprachigen Masterstudiengang Physics und den Masterstudiengang Wirtschaftsphysik der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Ulm vom 08.03.2017, veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen Nr. 9 vom 16.03.2017, S. 182 – 194 außer Kraft.
- (2) Absatz 1 Satz 3 gilt vorbehaltlich der Regelung in Absatz 4 nicht für Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens im ersten oder in einem höheren Fachsemester im

Bachelorstudiengang Physik, Wirtschaftsphysik, dem englischsprachigen Masterstudiengang Physics oder dem Masterstudiengang Wirtschaftsphysik immatrikuliert waren und für die im Wintersemester 2018/19 die Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Physik und Wirtschaftsphysik, den englischsprachigen Masterstudiengang Physics und den Masterstudiengang Wirtschaftsphysik der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Ulm vom 08.03.2017 galt. Diese beenden ihr Studium nach der bisherigen Studien- und Prüfungsordnung vorbehaltlich von Absatz 3 und 4.

- (3) Studierende, die im Wintersemester 2018/19 im ersten Fachsemester im Bachelorstudiengang Physik oder Wirtschaftsphysik, dem englischsprachigen Masterstudiengang Physics oder dem Masterstudiengang Wirtschaftsphysik immatrikuliert waren, können auf schriftlichen unwiderruflichen Antrag bis zum 30.04.2019 mit vorheriger Genehmigung des Prüfungsausschusses beantragen, ihr Studium nach dieser Studien- und Prüfungsordnung zu beenden.
- (4) § 5 Abs. 2, § 6, § 17 und § 20 der vorliegenden Ordnung finden auch Anwendung bei den Studierenden, die im Wintersemester 2018/19 im ersten oder in einem höheren Fachsemester im Bachelorstudiengang Physik, Wirtschaftsphysik, im englischsprachigen Masterstudiengang Physics oder im Masterstudiengang Wirtschaftsphysik immatrikuliert waren und ihr Studium nach der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Physik und Wirtschaftsphysik, den englischsprachigen Masterstudiengang Physics und den Masterstudiengang Wirtschaftsphysik der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Ulm vom 08.03.2017 beenden.

Ulm, 07.02.2019

gez.

Prof. Dr.-Ing. Michael Weber

- Präsident -