



Amtliche Bekanntmachungen

Jahrgang 2022

Nr. 48

Rostock, 14.07.2022

Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den
Masterstudiengang Physik der Universität Rostock vom 7. Juli 2022

Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan

Anlage 2: Diploma Supplement (Deutsch)

Anlage 3: Diploma Supplement (Englisch)

**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung
für den Masterstudiengang
Physik
der Universität Rostock**

vom 7. Juli 2022

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), das zuletzt durch das Sechste Gesetz zur Änderung des Landeshochschulgesetzes vom 21. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1018) geändert wurde, und der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Rostock vom 21. November 2019 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Rostock Nr. 19/49), die zuletzt durch die Dritte Satzung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge vom 9. Oktober 2020 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Rostock Nr. 20/51) geändert wurde, hat die Universität Rostock folgende Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den für den Masterstudiengang Physik als Satzung erlassen:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zugangsvoraussetzungen

II. Studiengang, Studienverlauf und Studienorganisation

- § 3 Ziele des Studiums
- § 4 Studienbeginn, Studienaufbau, Regelstudienzeit
- § 5 Individuelles Teilzeitstudium
- § 6 Lehr- und Lernformen
- § 7 Anwesenheitspflicht
- § 8 Zugang zu Lehrveranstaltungen
- § 9 Studienaufenthalt im Ausland
- § 10 Organisation von Studium und Lehre

III. Prüfungen

- § 11 Prüfungsaufbau und Prüfungsleistungen
- § 12 Prüfungen und Prüfungszeiträume
- § 13 Zulassung zur Abschlussprüfung
- § 14 Abschlussprüfung
- § 15 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten
- § 16 Prüfungsausschuss und Prüfungsorganisation
- § 17 Diploma Supplement

IV. Schlussbestimmungen

- § 18 Übergangsbestimmung
- § 19 Inkrafttreten

Anlagen:

- Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan
- Anlage 2: Diploma Supplement (Deutsch)
- Anlage 3: Diploma Supplement (Englisch)

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Geltungsbereich

(1) Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt, Ablauf und studiengangsspezifische Regelungen für den Abschluss des forschungsorientierten Masterstudiengangs Physik an der Universität Rostock auf Grundlage der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Universität Rostock (Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master)).

(2) Für die Sprachmodule, die im Rahmen des Wahlbereichs studiert werden können, gilt die Prüfungsordnung für die Lehrangebote des Sprachenzentrums der Universität Rostock einschließlich des Hochschulfremdsprachenzertifikats UNICert®.

§ 2

Zugangsvoraussetzungen

(1) Der Zugang zum Masterstudiengang Physik ist gemäß § 3 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) an den Nachweis eines ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses oder eines gleichwertigen Abschlusses an einer Berufsakademie und an nachfolgende weitere Zugangsvoraussetzungen gebunden:

1. Gemäß § 3 Absatz 3 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) müssen englische Sprachkenntnisse auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens nachgewiesen werden.
2. Es ist ein erster berufsqualifizierender Abschluss in einem Studium der Physik mit mindestens 180 Leistungspunkten oder ein anderer gleichwertiger Abschluss nachzuweisen.
3. Der Nachweis des Erwerbs von mindestens 25 Leistungspunkten auf dem Gebiet der Theoretischen Physik, mindestens 25 Leistungspunkten in Mathematik und mindestens 40 Leistungspunkten auf dem Gebiet der Experimentellen Physik ist zu erbringen. Maximal 15 Leistungspunkte können im Verlauf des ersten Jahres nachgeholt werden.

(2) Der Zugang zum Masterstudiengang Physik kann, falls keine Zulassungsbeschränkung besteht, nur dann versagt werden, wenn ein erfolgreicher Abschluss des Masterstudiums nicht zu erwarten ist. Dabei gilt die Vermutung, dass ein erfolgreicher Abschluss des Masterstudiums nicht zu erwarten ist, wenn eines der Kriterien unter Absatz 1 Nummer 1 bis 3 nicht erfüllt ist und die Bewerberin/der Bewerber keine weiteren Nachweise für die fach- und studiengangsspezifische Qualifikation erbracht hat, aus denen sich unter Würdigung des Gesamtbildes eine positive Erfolgsprognose ableiten lässt. Der Prüfungsausschuss kann die Einladung der Bewerberin/des Bewerbers zu einem klärenden Gespräch beschließen. Auch kann eine Zulassung unter Vorbehalt erfolgen, im Falle einer Zulassungsbeschränkung unter Beachtung von § 4 Hochschulzulassungsgesetz.

II. Studiengang, Studienverlauf und Studienorganisation

§ 3

Ziele des Studiums

(1) Mit dem erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs Physik erlangen die Studierenden den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

(2) Das Studium erweitert die in einem vorangegangenen Bachelorstudium vermittelten inhaltlichen und methodischen Grundlagen des Faches. Es befähigt zum Verständnis und zur wissenschaftlichen Anwendung grundlegender Erkenntnisse der Physik. Lehrinhalte und -formen basieren in stärkerem Maße auf der Einheit von

Lehre und Forschung und vermitteln über das Grundlagen- und Fachwissen hinaus Methoden- und Systemkompetenz. Entsprechend diesen forschungsorientierten Zielen soll die Lehre getragen werden von Lehrenden, die vor allem aus eigener aktiver Forschung schöpfen. Die Ausbildung hat das Ziel, die Studierenden auf der Basis vermittelter Methoden- und Systemkompetenzen sowie unterschiedlicher wissenschaftlicher Sichtweisen zu eigenständiger Forschungsarbeit anzuregen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen. Damit sind die Studierenden auch in der Lage, einer wissenschaftlichen Tätigkeit mit dem Ziel der Promotion erfolgreich nachzugehen.

(3) Die im Studium vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten sichern dem Master of Science Physik ein breites Berufsfeld: Grundlagenforschung an Universitäten, Hochschulen, Instituten, Angewandte Forschung und Entwicklung in der Industrie, Entwicklung und Einsatz von Mess- und Prüftechnik, Betreuung von Diagnose- und Therapieverfahren in der Medizin, Leitung und Management in innovativen Unternehmen, Tätigkeiten in Gutachtung und Beratung, Planungs- und Verwaltungsaufgaben in Behörden, sowie Einsatzmöglichkeiten in vielen Bereichen der Wirtschaft, in denen fundierte mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse Grundlage für die Entwicklung neuer Produkte und Herstellungsverfahren sind.

(4) Im Masterstudiengang Physik besteht die Möglichkeit, eine der folgenden Studienrichtungen zu wählen:

- Quantum Optics and –Technology (QOT)
- Ultrafast Optics and Spectroscopy (UOS)
- Nano and Surface Physics (NSP)
- Intense Laser-Matter Interaction and High Energy Density Physics (ILMIHED)
- Physics of Life, Light, and Matter (LLM)
- Physics of Ocean, Atmosphere, and Space (OAS)

Die einzelnen Studienrichtungen dienen dazu, dass sich die Studierenden in spezielle Gebiete der Physik einarbeiten und sich mit den entsprechenden Methoden und Fragestellungen vertraut machen. Darauf aufbauend werden die Kompetenzen vermittelt, um mit der Arbeit in einer auf diesem Gebiet forschenden Gruppe zu beginnen. Die Studienrichtungen haben folgende Qualifikationsziele:

1. Die Studienrichtung „Quantum Optics and -Technology“ dient der vertieften und forschungsorientierten Behandlung von Fragen der Physik und ermöglicht eine Spezialisierung auf dem Gebiet der Erzeugung und Charakterisierung von Quantenzuständen und deren potentielle Anwendung in Quantentechnologien.
2. Die Studienrichtung „Ultrafast Optics and Spectroscopy“ dient der vertieften und forschungsorientierten Behandlung von Fragen der Physik und ermöglicht eine Spezialisierung auf dem Gebiet der Erzeugung und Anwendung von ultrakurzen Laserpulsen zur Untersuchung der Eigenschaften von Materie.
3. Die Studienrichtung „Nano and Surface Physics“ dient der vertieften und forschungsorientierten Behandlung von Fragen der Physik und ermöglicht eine Spezialisierung auf dem Gebiet der Erzeugung und Charakterisierung niedrigdimensionaler Materialien, insbesondere hinsichtlich ihrer grundlegenden strukturellen, elektronischen, magnetischen und optischen Eigenschaften.
4. Die Studienrichtung „Intense Laser-Matter Interaction and High Energy Density Physics“ dient der vertieften und forschungsorientierten Behandlung von Fragen der Physik und ermöglicht eine Spezialisierung auf dem Gebiet der Erzeugung und Charakterisierung von Materie bei hohen Energiedichten, mit Anwendungen im Bereich der Wechselwirkung von Atomen mit intensiver Laserstrahlung oder auf astrophysikalische Objekte.
5. Die Studienrichtung „Physics of Life, Light, and Matter“ dient der vertieften und forschungsorientierten Behandlung von Fragen der Physik und konzentriert sich auf deren Schnittstelle zu den Biowissenschaften, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften. Die Studierenden werden befähigt, in Bereichen zu forschen, die darauf abzielen, Material- und Systemeigenschaften auf mikroskopischer oder molekularer Ebene zu kontrollieren. Beispiele sind die Funktionalisierung biologischer, chemischer oder physikalischer Systeme und die Kontrolle von Licht-Materie-Wechselwirkungen.
6. Die Studienrichtung „Physics of Ocean, Atmosphere, and Space“ dient der vertieften und forschungsorientierten Behandlung von Fragen der Physik und ermöglicht eine Spezialisierung in den Bereichen Küstenozeanographie, Klimasystemmodellierung, Physik der Meso- bis Ionosphäre sowie des Weltraumwetters.

§ 4

Studienbeginn, Studienaufbau, Regelstudienzeit

- (1) Das Masterstudium Physik kann zum Sommer- und zum Wintersemester begonnen werden. Ein Beginn zum Wintersemester wird empfohlen. Wird das Studium im Sommersemester begonnen, sollte wegen Einschränkungen der Wahlmöglichkeiten im Wahlpflichtbereich die Fachstudienberatung zur konkreten Studienplanung aufgesucht werden. Einschreibungen erfolgen zu den von der Verwaltung der Universität Rostock jährlich vorgegebenen Terminen. Die Bewerbung erfolgt in der Regel online über das Universitätsportal oder ein dort genanntes anderes Portal.
- (2) Der Masterstudiengang Physik wird in englischer Sprache angeboten. Einzelne Module einschließlich ihrer Modulprüfung können in deutscher Sprachen angeboten werden, sofern alle teilnehmenden Studierenden damit einverstanden sind. Einzelheiten dazu ergeben sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung. Die Bekanntgabe der Sprache des Moduls erfolgt spätestens in der zweiten Veranstaltungswoche. Das Modulangebot für den Masterstudiengang Physik ist so ausgestaltet, dass – bei eingeschränkten Wahlmöglichkeiten – der gesamte Studiengang ausschließlich in englischer Sprache absolviert werden kann.
- (3) Die Regelstudienzeit, innerhalb der das Studium abgeschlossen werden soll, beträgt vier Semester.
- (4) Der Masterstudiengang Physik gliedert sich in Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodule. Im Pflichtbereich sind vier Module im Umfang von 60 Leistungspunkten zu studieren. Es gibt sechs Wahlpflichtbereiche entsprechend den in § 3 Absatz 4 aufgeführten Studienrichtungen, in denen Module im Umfang von 54 Leistungspunkten zu studieren sind. Im Wahlbereich sind Module im Umfang von sechs Leistungspunkten zu studieren. Bei den Pflichtmodulen entfallen 30 Leistungspunkte auf die Abschlussprüfung. Für das Bestehen der Masterprüfung sind insgesamt mindestens 120 Leistungspunkte zu erwerben.
- (5) Das Masterstudium enthält zwei Forschungsphasen, in denen die Studierenden an selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten herangeführt werden. Der Erwerb der notwendigen Spezialkenntnisse ebenso wie der Fertigkeiten der experimentellen bzw. der theoretischen Praxis ist in gleichem Maße Voraussetzung für die Durchführung des selbstständigen Forschungsprojektes im Rahmen der Masterarbeit.
- (6) Im Masterstudiengang Physik besteht die Möglichkeit, eine der in § 3 Absatz 4 aufgeführten Studienrichtungen zu wählen, die gemäß § 30 Absatz 1 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) im Zeugnis vermerkt wird. Die Studierende/der Studierende hat sich für eine Studienrichtung bis spätestens zur fünften Vorlesungswoche des ersten Semesters zu entscheiden und dies dem Studienbüro schriftlich mitzuteilen. Die Studierende/der Studierende kann auf schriftlichen Antrag an den Prüfungsausschuss die Studienrichtung abwählen und gegebenenfalls eine neue Studienrichtung wählen. Zur konkreten Studienplanung ist im Vorfeld die Fachstudienberatung aufzusuchen.
- (7) In der gewählten Studienrichtung sind weitere Pflichtmodule der Studienrichtung und Module aus dem Wahlpflichtkatalog der Studienrichtung gemäß dem Prüfungs- und Studienplan in Anlage 1 zu absolvieren. Darüber hinaus muss die Forschungsphase einschließlich Masterarbeit in dem entsprechenden Forschungsgebiet der Studienrichtung durchgeführt werden. Für ein erfolgreiches Absolvieren der Studienrichtung sind studienrichtungsspezifische Module mit insgesamt mindestens 81 Leistungspunkten zu erbringen, darunter die Module „Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition“, „Research Phase 2: Method Training“ und „Masterarbeit Physik“ mit ihren spezifischen Forschungsthemen.
- (8) Wird keine der Studienrichtungen gewählt — zum Beispiel wegen eines Hochschulwechsels oder der Durchführung der Forschungsphase einschließlich Masterarbeit in einem nicht vertretenen Forschungsgebiet, können neben den Pflichtmodulen Wahlpflichtmodule aus allen sechs Studienrichtungen gewählt werden. Zur konkreten Studienplanung wird empfohlen, die Fachstudienberatung aufzusuchen.
- (9) Falls schon Kompetenzen zur Hydrodynamik in einem vorhergehenden Bachelorstudium erworben wurden und die Leistung zum Bachelorabschluss beigetragen hat, ist in der Studienrichtung "Physics of Ocean,

Atmosphäre, and Space" anstelle des Pflichtmoduls "Hydrodynamics" ein Ersatzmodul aus dem Wahlpflichtbereich dieser Studienrichtung zu studieren.

(10) Neben den in Anlage 1 aufgeführten Wahlpflicht- und Wahlmodulen können zusätzliche Module für beide Bereiche angeboten werden. Diese werden rechtzeitig vor Beginn des Semesters durch das Studienbüro ortsüblich bekannt gegeben. Eine Liste aller im Wahlpflicht- und Wahlbereich des Masterstudiengangs Physik belegbaren Module ist auf der Internetseite des Instituts für Physik einsehbar.

(11) Im Wahlbereich ist ein unbenotetes Modul im Umfang von mindestens sechs Leistungspunkten zu studieren. Das Studium im Wahlbereich hat zum Ziel, dem Berufsbild entsprechende, sowohl grundlegende als auch spezielle Kenntnisse auf anderen Wissenschaftsgebieten, insbesondere auf dem Gebiet der Naturwissenschaften, technischen Wissenschaften und Wirtschaftswissenschaften, in der Informatik oder auf medizintechnischem Gebiet zu erwerben. Alternativ können Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen im Bereich der Softskills erworben und trainiert werden, hier insbesondere methodische Kompetenzen wie Sprachfähigkeiten, Präsentationstechniken, Umgang mit Neuen Medien, strukturierte und zielorientierte Arbeitsweise, analytische Fähigkeiten, Problemlösungskompetenz, Stressresistenz, Organisationsfähigkeiten, Zeitmanagement.

(12) Anstelle der in Anlage 1 und auf der Internetseite des Instituts für Physik genannten Wahlmodule können unter Berücksichtigung der Qualifikationsziele des Wahlbereichs darüber hinaus nach Absprache mit der Fachstudienberatung weitere Module aus dem Modulangebot anderer Studiengänge der Universität Rostock oder anderer Hochschulen gewählt und anerkannt werden. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss im Einzelfall. Die Entscheidung des Prüfungsausschusses soll auf Antrag der Studierenden/des Studierenden vor Beginn des Semesters erfolgen, in dem das anzuerkennende Modul belegt werden soll. Der Besuch solcher Module an der Universität Rostock setzt voraus, dass es sich nicht um Module eines zulassungsbeschränkten Studiengangs handelt, außer ein entsprechender Lehrexport ist kapazitätsrechtlich festgesetzt und ausreichende Studienplatzkapazitäten sind vorhanden. Es gelten die Zugangsvoraussetzungen, Prüfungsanforderungen, Prüfungszeiträume sowie Bestimmungen über Form, Dauer und Umfang der Modulprüfung, die in der Prüfungsordnung des entsprechenden Studiengangs vorgesehen sind.

(13) Im Wahlbereich kann auch ein Berufspraktikum im Umfang von mindestens 180 Arbeitsstunden als gleichwertige, unbenotete Leistung mit sechs Leistungspunkten absolviert und anerkannt werden. Dabei werden 20 Arbeitsstunden für die Vor- und Nachbereitung zugrunde gelegt. Die Tätigkeit im Rahmen des Berufspraktikums kann in einem Betrieb oder Forschungsinstitut außerhalb des Instituts für Physik durchgeführt werden und soll dem Berufsbild einer Physikerin/ eines Physikers entsprechen. Über die Eignung der Praktikumsstelle entscheidet auf schriftlichen Antrag der Studierenden/des Studierenden der Prüfungsausschuss rechtzeitig vor Beginn des Praktikums. Auch über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss. Hierfür ist ihm ein Praktikumsbericht (Umfang: zwei bis drei A4-Seiten), der die Aktivitätsfelder der Praktikumsstelle umreißt sowie die im Rahmen des Praktikums ausgeführten Tätigkeiten erläutert, sowie eine datierte und unterschriebene Praktikumsbescheinigung (Praktikumszeugnis) der Praktikumsstelle vorzulegen. Bereits abgeleistete Praktika, welche die hier genannten Voraussetzungen erfüllen, können anerkannt werden.

(14) Die Teilnahme an einzelnen Modulen dieses Studiengangs ist vom Nachweis bestimmter Vorkenntnisse oder Fertigkeiten abhängig. Einzelheiten dazu ergeben sich aus den jeweiligen Modulbeschreibungen.

(15) Eine sachgerechte und insbesondere die Einhaltung der Regelstudienzeit ermöglichende zeitliche Verteilung der Module auf die einzelnen Semester ist dem als Anlage 1 beigefügten Prüfungs- und Studienplan zu entnehmen. Der Prüfungs- und Studienplan bildet die Grundlage für die jeweiligen Semesterstudienpläne, die den Studierenden ortsüblich zur Verfügung gestellt werden. Dabei gewährleisten die zeitliche Abfolge und die inhaltliche Abstimmung der Lehrveranstaltungen, dass die Studierenden die jeweiligen Studienziele erreichen können. Es bestehen ausreichende Möglichkeiten für eine individuelle Studiengestaltung.

(16) Ausführliche Modulbeschreibungen werden ortsüblich veröffentlicht.

§ 5 Individuelles Teilzeitstudium

- (1) Die Studierende/Der Studierende kann nach Maßgabe von § 29 Absatz 7 Satz 1 Landeshochschulgesetz und den nachfolgenden Absätzen gegenüber dem Prüfungsausschuss bis spätestens zwei Wochen vor Beginn eines Semesters erklären, dass sie/er in den darauffolgenden zwei Semestern nur etwa die Hälfte der für ihr/sein Studium vorgesehenen Arbeitszeit aufwenden kann. In dem Antrag ist anzugeben, welche der vorgesehenen Module oder Modulteile nicht erbracht werden und in welchen späteren Semestern die entsprechend angebotenen Module oder Modulteile nachgeholt werden sollen. Genehmigt der Prüfungsausschuss den Antrag, kann er dabei andere als die im Antrag aufgeführten Module oder Modulteile zur Nachholung vorsehen, insbesondere, wenn dies aus Gründen der Sicherung eines ordnungsgemäßen Studiums erforderlich ist. In Härtefällen kann der Antrag auch zu einem späteren Zeitpunkt gestellt werden.
- (2) Der Antrag ist an den Prüfungsausschuss zu richten und beim Studienbüro einzureichen. Weicht die Entscheidung von dem Antrag ab, ist die Studierende/der Studierende vorher zu hören. Der Antrag kann bis zwei Monate nach Beginn des Semesters zurückgenommen werden.
- (3) Im Fall des Absatzes 1 wird ein Semester auf die Regelstudienzeit nicht angerechnet und bleibt dementsprechend bei der Berechnung der in §§ 10 und 17 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) genannten Fristen unberücksichtigt. Während des Teilzeitstudiums können andere Prüfungen als diejenigen, die in der Entscheidung des Prüfungsausschusses angegeben sind, nicht wirksam abgelegt werden; ein Doppelstudium in dieser Zeit ist unzulässig. Ansonsten bleiben die Rechte und Pflichten der betreffenden Studierenden unberührt.
- (4) Jede Studierende/Jeder Studierende kann die Regelung nach Absatz 1 maximal zwei Mal in Anspruch nehmen.

§ 6 Lehr- und Lernformen

- (1) Neben den in § 6a Absatz 1 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) genannten Lehrveranstaltungsarten kommt folgende weitere Lehrveranstaltungsart zum Einsatz:
 - *Integrierte Lehrveranstaltung*
Eine integrierte Lehrveranstaltung verbindet die Lehrveranstaltungsform Vorlesung mit aktiveren Formen (zum Beispiel Seminar oder Übung), in deren Rahmen sich die Studierende/der Studierende vorgegebene Themen selbst auf der Basis von Literatur erarbeitet und im Kreis der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Veranstaltung vertreten und diskutieren kann.
- (2) Exkursionen können im Rahmen aller Lehrveranstaltungen des Studiengangs stattfinden. Eine Teilnahme wird empfohlen. Die Kosten können in der Regel nicht durch die Universität Rostock getragen werden.

§ 7 Anwesenheitspflicht

Sofern in den Modulbeschreibungen bestimmt, ist gemäß § 6b der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) als Prüfungsvorleistung regelmäßig an Praktikumsveranstaltungen und Übungen teilzunehmen.

§ 8 Zugang zu Lehrveranstaltungen

Als Aufnahmegrenze für Lehrveranstaltungen in Wahlpflicht- und Wahlmodulen gelten die Veranstaltungsgrößen aus der Kapazitätsverordnung; auch die begrenzte Anzahl von Laborplätzen kann die Zulassung zu

Veranstaltungen begrenzen. Melden sich zu Lehrveranstaltungen mehr Studierende als Plätze vorhanden sind, so prüft der Prüfungsausschuss, ob der Überhang durch andere oder zusätzliche Lehrveranstaltungen abgebaut werden kann. Ist ein Abbau des Überhangs nicht möglich, so trifft die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Person die Auswahl unter denjenigen Studierenden, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, in dem die Lehrveranstaltung in einem Pflicht- oder Wahlpflichtmodul prüfplanmäßig vorgesehen ist, sich rechtzeitig angemeldet haben und die in der Modulbeschreibung vorausgesetzten Vorleistungen für die Teilnahme erfüllen, in folgender Reihenfolge:

1. Zunächst werden Studierende berücksichtigt, die den entsprechenden Leistungsnachweis nicht bestanden haben und deshalb als Wiederholerinnen/Wiederholer erneut an der Lehrveranstaltung teilnehmen müssen.
2. Sodann werden Studierende berücksichtigt, die sich in dem Fachsemester befinden, in dem die Lehrveranstaltung nach dem Prüfungs- und Studienplan vorgesehen ist sowie Studierende, für deren ordnungs- und studienplanmäßiges Studium der Besuch dieser konkreten Lehrveranstaltung erforderlich ist und die im vorhergehenden Semester aus kapazitären Gründen um ein Semester zurückgestellt worden sind.
3. Danach werden Studierende berücksichtigt, die in dem vorangegangenen Semester bereits einen Platz in der betreffenden Lehrveranstaltung erhalten hatten und aus von ihnen nicht zu vertretenden Gründen nicht teilnehmen konnten.
4. Die übrigen Plätze werden unter den verbliebenen Studierenden aufgeteilt.

Übersteigt die Zahl der Studierenden in einer der Gruppen 2 bis 4 bei der Vergabe die Zahl der freien Plätze, entscheidet ein Losverfahren in dieser Gruppe. Wer dabei ausscheidet, gehört im darauffolgenden Semester zur Gruppe nach Ziffer 2. Über Härtefälle entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 9

Studienaufenthalt im Ausland

Das Institut für Physik fördert einen freiwilligen Studienaufenthalt an einer ausländischen Hochschule. Für einen Auslandsaufenthalt wird besonders das zweite Fachsemester empfohlen. Der Auslandsaufenthalt ist frühzeitig vorzubereiten. Zu diesem Zweck wählt die Studierende/der Studierende eine geeignete ausländische Hochschule und die dort zu studierenden Module und sucht Kontakt zur Koordinatorin/zum Koordinator des ERASMUS-Programms, zur Fachstudienberatung und zusätzlich zum Rostock International House. Das Institut für Physik vermittelt seine Austauschpartner und hilft bei der Organisation des Auslandssemesters. Am ausländischen Studienstandort erworbene Kompetenzen werden anerkannt, sofern keine wesentlichen Unterschiede zu den im Rahmen des Masterstudiengangs Physik zu erwerbenden Kompetenzen bestehen. Zur Absicherung der Anerkennung schließen die Studierenden und die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses gemäß § 5 Absatz 3 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) vor Aufnahme des Auslandsaufenthalts eine Lehr- und Lernvereinbarung/ein Learning Agreement ab.

§ 10

Organisation von Studium und Lehre

- (1) Jeweils zu Beginn des Semesters wird eine Terminübersicht für das gesamte Semester ortsüblich bekannt gegeben. Er beinhaltet: die Vorlesungszeiten, die Prüfungszeiträume, die vorlesungsfreien Zeiten sowie den Beginn des nächsten Semesters.
- (2) Auf der Grundlage des Prüfungs- und Studienplanes (Anlage 1) erarbeitet das Studienbüro in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen für jede Matrikel und für jedes Semester einen Semesterstudienplan. Er beinhaltet Angaben zu den Lehrfächern, zu den Lehrkräften, zum Stundenumfang aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Formen der Lehrveranstaltungen und zur zeitlichen Einordnung der Lehrveranstaltungen.
- (3) Lehrveranstaltungen außerhalb des Stundenplanes planen die Lehrenden in eigener Verantwortung und in Abstimmung mit dem Studienbüro. Sie werden dabei bei Bedarf durch die Verwaltungsorganisation der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät unterstützt.

- (4) Den Tausch beziehungsweise die Verlegung von Lehrveranstaltungen in begründeten Ausnahmefällen organisieren die Lehrverantwortlichen selbstständig in Abstimmung mit dem Studienbüro.
- (5) Alle Sonderinformationen, die die Lehrkräfte zur Organisation des Lehrbetriebes an Studierende weitergeben, sind vorher dem Studienbüro mitzuteilen. Unter Sonderinformationen sind Daten und Fakten zu verstehen, die von den Festlegungen der Studienorganisation abweichen.

III. Prüfungen

§ 11

Prüfungsaufbau und Prüfungsleistungen

(1) Die Zusammenstellung der zu belegenden Module, die Art der Prüfungsvorleistungen, die Art, die Dauer und der Umfang der Modulprüfungen, der Regelprüfungstermin und die zu erreichenden Leistungspunkte folgen aus dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1). Die Abschlussprüfung (Abschlussarbeit und Kolloquium) gemäß § 14 ist Bestandteil der Masterprüfung.

(2) Neben den in § 12 Absatz 1a der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) genannten Prüfungsleistungen kommt folgende weitere Prüfungsleistung zum Einsatz:

- *Posterpräsentation*

Bei einem wissenschaftlichen Poster (bevorzugt Format A0) werden textliche und visuelle Elemente miteinander kombiniert um das Ergebnis sprachlich darzustellen. Im Anschluss an die Präsentation gibt es Gelegenheit für Nachfragen und eine Diskussion der dargestellten Inhalte.

(3) Eine Klausur kann auch im Antwort-Wahl-Verfahren („Multiple-Choice-Prüfung“) erfolgen. Eine solche Prüfung liegt vor, wenn die für das Bestehen der Prüfung mindestens erforderliche Leistung der Studierenden/des Studierenden ausschließlich durch Markieren der richtigen oder der falschen Antworten erreicht werden kann. Die Prüferin/der Prüfer formuliert die Fragen und legt fest, wie die Fragen zu gewichten sind und welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. Die Prüfungsfragen müssen zweifelsfrei verstehbar, eindeutig beantwortbar und dazu geeignet sein, den zu überprüfenden Kenntnis- und Wissenstand der Studierenden/des Studierenden eindeutig festzustellen. Die/der Modulverantwortliche überprüft vor Feststellung des Prüfungsergebnisses, ob die Prüfungsaufgaben diesen Anforderungen genügen. Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, so sind diese nicht zu berücksichtigen. Die gestellte Anzahl der Aufgaben vermindert sich entsprechend, bei der Bewertung ist von der verminderten Anzahl auszugehen. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil der Studierenden/des Studierenden auswirken. Die Prüfung ist bestanden, wenn

- a) mindestens 60% der maximal zu erreichenden Punktzahl erzielt wurden (absolute Bestehensgrenze) oder
- b) mindestens 50% der maximal zu erreichenden Punktzahl erzielt wurden und die Zahl der erreichten Punkte um nicht mehr als 10 % die durchschnittliche Prüfungsleistung der Studierenden unterschreitet, die erstmals an der Prüfung teilgenommen haben (relative Bestehensgrenze). Bei Wiederholungsklausuren gilt die für die Erstklausur ermittelte relative Bestehensgrenze.

Hat die Studierende/der Studierende die für das Bestehen der Prüfung danach erforderliche Mindestpunktzahl erreicht, so sind die Leistungen wie folgt zu bewerten:

„sehr gut“ (1,0),	wenn mindestens 85 Prozent,
„sehr gut“ (1,3),	wenn mindestens 75, aber weniger als 85 Prozent,
„gut“ (1,7),	wenn mindestens 67, aber weniger als 75 Prozent,
„gut“ (2,0),	wenn mindestens 59, aber weniger als 67 Prozent,
„gut“ (2,3),	wenn mindestens 50, aber weniger als 59 Prozent,
„befriedigend“ (2,7),	wenn mindestens 42, aber weniger als 50 Prozent,
„befriedigend“ (3,0),	wenn mindestens 34, aber weniger als 42 Prozent,
„befriedigend“ (3,3),	wenn mindestens 25, aber weniger als 34 Prozent,
„ausreichend“ (3,7),	wenn mindestens 12, aber weniger als 25 Prozent,

„ausreichend“ (4,0), wenn keine oder weniger als 12 Prozent der über die Mindestpunktzahl hinausgehenden Punkte erreicht wurden.

Besteht die Klausur sowohl aus einer Multiple-Choice-Prüfung als auch aus anderen Aufgaben, so wird die Multiple-Choice-Prüfung entsprechend den oben aufgeführten Bedingungen durchgeführt und bewertet. Die übrigen Aufgaben werden nach dem für sie üblichen Verfahren bewertet. Es werden zwei Teilnoten ermittelt. Ein nicht bestandener Prüfungsteil fließt mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) in die Gesamtbewertung ein. Die Gesamtnote wird aus dem gewichteten arithmetischen Mittel beider Teilnoten gebildet. Die Gewichtung erfolgt nach dem Anteil der Prüfungsteile an der Klausur. Dieser bestimmt sich nach dem prozentualen Anteil der Punkte, die in den verschiedenen Prüfungsteilen maximal erreicht werden können. Im Übrigen gilt bei der Notenbildung § 13 Absatz 4 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/ Master) entsprechend.

(4) Eine Klausur kann auch computergestützt als E-Klausur durchgeführt werden. Ergänzend zu § 12 Absatz 1a lit. d) der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/ Master) gilt: E-Klausuren werden in der Regel von zwei Prüferinnen oder Prüfern erarbeitet. Sie können insbesondere die Bearbeitung von Freitextaufgaben, Lückentexten oder Zuordnungsaufgaben vorsehen sowie unter Beachtung von Absatz 3 eine Multiple-Choice-Prüfung. Die Bearbeitung der Prüfungsaufgaben durch die Studierenden sowie die automatische oder automatisierte Bewertung erfolgt an elektronischen Geräten. Die E-Klausur ist in Anwesenheit einer Aufsichtsperson durchzuführen, die über den Prüfungsverlauf ein Protokoll anfertigt. Darin sind mindestens die Namen der Aufsichtspersonen, den an der Prüfung teilnehmenden Studierenden sowie Beginn und Ende der Prüfung und eventuelle besondere Vorkommnisse aufzunehmen. Es muss sichergestellt sein, dass die elektronischen Daten eindeutig identifiziert und unverwechselbar und dauerhaft den Studierenden zugeordnet werden können. Den Studierenden ist die Möglichkeit der Einsichtnahme in die computergestützte Prüfung sowie in das von ihnen erzielte Ergebnis zu gewähren.

(5) In einem Modul können Prüfungsvorleistungen nach § 7 Absatz 2 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) bestimmt werden. Prüfungsvorleistungen können sein: Referate/Präsentationen, die regelmäßige Teilnahme an Lehrveranstaltungen gemäß § 7 sowie:

- *Übungsaufgaben*
Übungsaufgaben werden nach einem von der Modulverantwortlichen/dem Modulverantwortlichen gewählten Bewertungsmaß kontrolliert und bewertet.
- *Präsentation von Übungsaufgaben*
Das Präsentieren der Lösungen von Übungsaufgaben dient der Prüfung des fachlichen Leistungsstandes der Studierenden und der Prüfung der Kommunikationskompetenz.

Die konkrete Prüfungsvorleistung ist der jeweiligen Modulbeschreibung sowie dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1) zu entnehmen. Stehen mehrere Prüfungsvorleistungen zur Auswahl, erfolgt die Bekanntgabe der zu erbringenden Leistungen spätestens in der zweiten Veranstaltungswoche.

§ 12 Prüfungen und Prüfungszeiträume

(1) Die studienbegleitenden Modulprüfungen werden in den dafür festgelegten Prüfungszeiträumen abgenommen. Der erste Prüfungszeitraum eines Semesters erstreckt sich auf vier Wochen nach Ende der Vorlesungszeit. Der zweite Prüfungszeitraum erstreckt sich auf die letzten zwei Wochen der vorlesungsfreien Zeit. In beiden Prüfungszeiträumen finden alle Prüfungen zum Regelprüfungstermin nach dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1) und die Wiederholungsprüfungen statt.

(2) Ist eine Modulprüfung im ersten Prüfungszeitraum nicht bestanden worden, kann sie im Einzelfall bereits im zweiten Prüfungszeitraum des gleichen Semesters wiederholt werden, wenn durch die jeweilige Prüferin/den jeweiligen Prüfer ein zweiter Prüfungstermin angeboten wird. Dazu ist eine Anmeldung beim Studienbüro erforderlich. Die Frist für die Anmeldung endet eine Woche vor dem Beginn des zweiten Prüfungszeitraums.

- (3) Abweichend von Absatz 1 können die studienbegleitenden Modulprüfungen in Form von Projektarbeiten, Referate/Präsentationen und Kolloquien veranstaltungsbegleitend abgelegt werden, wenn die Studierenden spätestens in der ersten Vorlesungswoche über die für sie geltende Prüfungsart, deren Umfang und den jeweiligen Abgabetermin in Kenntnis gesetzt werden.
- (4) Im Einvernehmen zwischen Studierenden und Prüferinnen/Prüfern können in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss Prüfungen unter Wahrung der in der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) angegebenen Fristen und Anmeldemodalitäten auch zu anderen Zeitpunkten abgehalten werden. Das Studienbüro ist in diesem Fall rechtzeitig zu informieren.
- (5) Die Rücknahmeerklärung der Anmeldung zu Modulprüfungen muss schriftlich beim Studienbüro erfolgen.
- (6) Im Falle des letzten Prüfungsversuches entscheidet die Prüferin/der Prüfer, ob abweichend von der in der Modulbeschreibung festgelegten Prüfungsform eine mündliche Prüfung durchgeführt werden soll. Diese Auswahl ist für alle Studierende eines Semesters einheitlich vorzunehmen.
- (7) Im Falle der Änderung einer Modulbeschreibung sind Wiederholungsprüfungen jeweils nach Maßgabe der Modulbeschreibung in der Fassung abzulegen, die für die zu wiederholende Prüfung galt.

§ 13

Zulassung zur Abschlussprüfung

- (1) Zur Abschlussprüfung wird zugelassen, wer gemäß § 25 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) die folgenden weiteren Zulassungsvoraussetzungen erfüllt:
 1. Der Erwerb von mindestens 72 Leistungspunkten in diesem Studiengang kann nachgewiesen werden.
 2. Die Modulprüfungen der Module „Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition“ und „Research Phase 2: Method Training“ wurden erfolgreich abgelegt.
- (2) Die Studierende/Der Studierende hat die Zulassung zur Abschlussprüfung schriftlich beim Studienbüro zu beantragen. Der Antrag ist bis spätestens zwei Wochen nach Beginn der Vorlesungszeit des Semesters zu stellen, in dem die/der Studierende die Masterarbeit anfertigen will.

§ 14

Abschlussprüfung

- (1) Die Abschlussprüfung folgt aus dem Modul „Masterarbeit Physik“. Sie besteht aus der schriftlichen Abschlussarbeit (Masterarbeit) und dem Kolloquium.
- (2) Die Themenfindung für die Masterarbeit erfolgt auf der Grundlage von Angeboten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts für Physik. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können auch Themenangebote anderer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler anderer Institute der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und anderer Fakultäten der Universität Rostock, anderer außeruniversitärer wissenschaftlicher Einrichtungen oder nach eigenen Vorschlägen der Studierenden Grundlage für die Masterarbeit sein, stets vorausgesetzt, es findet sich dafür eine Betreuerin/ein Betreuer gemäß § 27 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master). Sofern die Betreuerin/der Betreuer nicht dem Institut für Physik angehört, wird durch den Prüfungsausschuss eine zweite Prüferin/ein zweiter Prüfer aus dem Institut für Physik bestimmt.
- (3) Die konkrete Aufgabenstellung der Masterarbeit erarbeiten die Studierenden zusammen mit der Betreuerin/dem Betreuer. Dabei stellt die Betreuerin/der Betreuer sicher, dass die Aufgabenstellung den Anforderungen an eine solche Arbeit entspricht.

- (4) Die Anfertigung der Masterarbeit erfolgt im vierten Semester. Die Frist für die Bearbeitung beträgt 20 Wochen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungsfrist ausnahmsweise angemessen um höchstens sechs Wochen verlängern. Die Masterarbeit ist fristgemäß im Studienbüro abzugeben.
- (5) Die Masterarbeit ist entsprechend den Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zur Vermeidung wissenschaftlichen Fehlverhaltens an der Universität Rostock zu verfassen.
- (6) Das Kolloquium besteht aus einem etwa 20-minütigen Vortrag der Studierenden/des Studierenden und einer etwa 30-minütigen Diskussion.
- (7) Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls „Masterarbeit Physik“ werden 30 Leistungspunkte vergeben. Der damit verbundene Arbeitsaufwand in Höhe von 900 Stunden setzt sich zusammen aus 15 Stunden Präsenzzeit für die Konsultation, 825 Stunden für die Masterarbeit und 60 Stunden für das Kolloquium.

§ 15

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten

- (1) Aus dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1), geht hervor, welche Module benotet und welche mit „Bestanden“ oder „Nicht Bestanden“ bewertet werden.
- (2) Nach Wahl der Studierenden/des Studierenden bleiben bis zu drei Modulnoten aus dem Wahlpflichtbereich im Gesamtfumfang von maximal neun Leistungspunkten bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt. Sofern die Studierende/der Studierende nicht rechtzeitig vor Erstellung der Abschlussdokumente ihre/seine Wahl dem Studienbüro bekannt gibt, bleibt ein Wahlpflichtmodul im Umfang von bis zu neun Leistungspunkten mit der schlechtesten Note unberücksichtigt. Im Übrigen erfolgt die Bildung der Gesamtnote gemäß § 13 Absatz 5 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master).
- (3) Insgesamt darf die Summe aller nicht in die Notenberechnung eingehenden Module unter Einschluss der nicht benoteten Module den Umfang von 24 Leistungspunkten nicht überschreiten.

§ 16

Prüfungsausschuss und Prüfungsorganisation

- (1) Dem Prüfungsausschuss gehören fünf Mitglieder an, darunter drei Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen/Hochschullehrer, ein Mitglied aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter sowie ein studentisches Mitglied. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr.
- (2) Die Planung und Organisation des Prüfungsgeschehens erfolgt in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss durch das Studienbüro. Insbesondere erfolgt die Anmeldung zu den Modulprüfungen in der Regel über ein Online-Portal. Das Studienbüro erarbeitet auf der Grundlage der Anmeldungen Prüfungspläne und macht diese bekannt.

§ 17

Diploma Supplement

Das Diploma Supplement (Deutsch und Englisch) enthält die aus den Anlagen 2 und 3 ersichtlichen studiengangsspezifischen Angaben.

IV. Schlussbestimmungen

§ 18

Übergangsbestimmung

(1) Diese Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung gilt erstmals für Studierende, die im Wintersemester 2022/2023 an der Universität Rostock für den Masterstudiengang Physik immatrikuliert wurden.

(2) Für Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang Physik vor dem Wintersemester 2022/2023 begonnen haben, finden die Vorschriften der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung vom 5. April 2018 weiterhin Anwendung, dies jedoch längstens bis zum 30.09.2025. Sie können auf Antrag an den Prüfungsausschuss jedoch nach den Bestimmungen der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) und dieser Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung geprüft werden. Der Antrag ist unwiderruflich. Bereits erbrachte Prüfungs- und Studienleistungen werden übernommen. Nach Antragstellung gelten dann auch die Änderungen in den Modulbeschreibungen für die Studierenden, welche die von der Änderung betroffenen Modulprüfungen noch ablegen müssen. Wiederholungsprüfungen sind jedoch jeweils nach Maßgabe der Modulbeschreibung in der Fassung abzulegen, die für die zu wiederholende Prüfung galt.

§ 19

Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Rostock in Kraft. Sie gilt erstmalig zum Wintersemester 2022/2023.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 6. Juli 2022 und der Genehmigung des Rektors.

Rostock, den 7. Juli 2022

Der Rektor
der Universität Rostock
Universitätsprofessor Dr. Wolfgang Schareck

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36		
1	Modulname	Advanced Quantum Theory			Introduction to Quantum Optics			Wahlpflichtbereich Quantum Optics and -Technology (QOT)				Wahlbereich			
2	Modulname	Advanced Research Laboratory		Quantum-Information, -Computing, and -Sensing			Laser Physics		Wahlpflichtbereich Quantum Optics and -Technology (QOT)				Wahlbereich		
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training				Wahlpflichtbereich Quantum Optics and -Technology (QOT)					
4	Modulname	Masterarbeit Physik													

Studienbeginn im Sommersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36		
1	Modulname	Advanced Research Laboratory		Quantum-Information, -Computing, and -Sensing			Laser Physics		Wahlpflichtbereich Quantum Optics and -Technology (QOT)				Wahlbereich		
2	Modulname	Advanced Quantum Theory			Introduction to Quantum Optics			Wahlpflichtbereich Quantum Optics and -Technology (QOT)				Wahlbereich			
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training				Wahlpflichtbereich Quantum Optics and -Technology (QOT)					
4	Modulname	Masterarbeit Physik													

Pflichtmodule

Pflichtmodule der Studienrichtung

Wahlpflichtbereich QOT

Wahlbereich

E - Exkursion

IL - Integrierte Lehrveranstaltung

Ko - Konsultation

OS - Online Seminar

P - Praktikumsveranstaltung

Pr - Projektveranstaltung

S - Seminar

SPÜ - Schulpraktische Übung

Tu - Tutorium

Ü - Übung

V - Vorlesung

PL - Prüfungsleistung

A - Abschlussarbeit

B/D - Bericht/Dokumentation

HA - Hausarbeit

K - Klausur

Koll - Kolloquium

MC - Multiple Choice Prüfung

pP - praktische Prüfung

PrA - Projektarbeit

Prot - Protokoll

R/P - Referat/Präsentation

SL - Studienleistung

T - Testat

mP - mündliche Prüfung

LP - Leistungspunkte

min - Minuten

RPT - Regelprüfungstermin

Std - Stunden

SWS - Semesterwochenstunden

Wo - Wochen

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Advanced Research Laboratory	2350790	P/4	Anwesenheitspflicht in den Praktikumsveranstaltungen	1. PL: PrA (Durchführung von drei experimentellen oder theoretischen Projekten) (50%) 2. PL: Posterpräsentation (20 min) (50%)	6	Sommersemester	2	unbenotet
Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition	2351060	Ko/0,5	keine	R/P (Vortrag oder Posterpräsentation (20-30 min))	12	jedes Semester	3	benotet
Research Phase 2: Method Training	2351070	Ko/0,5	keine	R/P (Vortrag oder Posterpräsentation (20-30 Minuten))	12	jedes Semester	3	benotet
Masterarbeit Physik	2351000	Ko/1	keine	1. PL: A (20 Wo, ca. 40-80 Seiten) (66%) 2. PL: Koll (50 min, 20 min Vortrag und 30 min Diskussion) (33%)	30	jedes Semester	4	benotet

Pflichtmodule der Studienrichtung Quantum Optics and -Technology

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Advanced Quantum Theory	2350780	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	2	benotet
Introduction to Quantum Optics	2350930	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	2	benotet
Laser Physics	2350950	V/2; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	2	benotet
Quantum-Information, -Computing, and -Sensing	2351040	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	2	benotet

Wahlpflichtbereich Quantum Optics and -Technology

Es sind Module im Umfang von 21 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Umfang von bis zu 18 LP können auch Wahlpflichtmodule aus anderen Studienrichtungen des M.Sc. Physik gewählt werden. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 10.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Computational Quantum and Many-Particle Physics	2350860	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben, Präsentation der Lösung einer Übungsaufgabe	1. PL: PrA (4 Wo) (50%) 2. PL: R/P (30 min, 15 min Präsentation, 15 min Diskussion) (50%)	9	Wintersemester	3	benotet

General Relativity	2350880	V/2	keine	K (45 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig im Sommersemester	3	benotet
Intense Laser-Matter Interaction	2350890	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben, Präsentation der Lösung einer Übungsaufgabe	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	3	benotet
Introduction to Quantum Field Theory	2350920	V/2; S/2	keine	R/P (40 min, 20 min, Präsentation, 20 min Diskussion)	6	unregelmäßig im Sommersemester	3	benotet
Nonlinear Optics and Spectroscopy	2350990	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	3	benotet
Quantum Technology	2351030	V/3; S/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Topical Problems of Quantum Technology	2351110	V/2; S/1	keine	K (45 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig im Sommersemester	3	benotet
Ultrafast Optics	2351130	V/3; S/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
X-Ray Nanooptics: Imaging and Scattering	2351140	V/2; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (45 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig im Wintersemester	3	benotet

Wahlbereich

Es sind Module im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 11-13.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Berufspraktikum M.Sc. Physik	2350320		keine	B/D (2-3 Seiten)	6	jedes Semester	3	unbenotet
Einführung in die allgemeine Mikrobiologie für Agrarwissenschaften	2700600	V/4	keine	K (60 min)	6	Sommersemester	3	unbenotet
Physikalische Chemie 8: Wasser in den Naturwissenschaften - Struktur, Funktion und Dynamik	2550270	V/2; S/2	keine	K (90 min) oder mP (45 min, mit Vortrag)	6	Sommersemester	3	unbenotet
Renewable Energy Sources	1351740	V/3; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Wintersemester	3	unbenotet
Strukturanalytik 3: NMR	2550310	V/2; S/2	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	unbenotet
Deutsch A1.1 GER *	9109150	Ü/4	Anwesenheitspflicht in den Übungen; Prüfungsvorleistung(en)**	K (90 min)	6	jedes Semester	3	unbenotet

* Für Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist. Module andere Niveaustufen entsprechend der Einstufung des Sprachenzentrums sind möglich. Es gilt gemäß §1 Absatz 2 die Modulbeschreibung des Sprachenzentrums

** Prüfungsvorleistungen können sein: berufs- und studienbezogene Schriftstücke und Gespräche, Lektüre fachbezogener Literatur, Fallstudien, Präsentationen. Die genaue Prüfungsvorleistung wird spätestens in der zweiten Semesterwoche durch die Lehrkraft bekannt gegeben. (Die Prüfungsvorleistungen richten sich nach der Prüfungsordnung des Sprachenzentrums.)

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	Modulname	Advanced Quantum Theory			Wahlpflichtbereich Ultrafast Optics and Spectroscopy (UOS)						Wahlbereich		
2	Modulname	Advanced Research Laboratory		Nonlinear Optics and Spectroscopy			Laser Physics		Ultrafast Optics				
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training				Wahlpflichtbereich UOS			
4	Modulname	Masterarbeit Physik											

Studienbeginn im Sommersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	Modulname	Advanced Research Laboratory		Nonlinear Optics and Spectroscopy			Laser Physics		Ultrafast Optics		Wahlbereich		
2	Modulname	Advanced Quantum Theory			Wahlpflichtbereich Ultrafast Optics and Spectroscopy (UOS)								
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training				Wahlpflichtbereich UOS			
4	Modulname	Masterarbeit Physik											

- Pflichtmodule
- Pflichtmodule der Studienrichtung
- Wahlpflichtbereich UOS
- Wahlbereich

- E - Exkursion
- IL - Integrierte Lehrveranstaltung
- Ko - Konsultation
- OS - Online Seminar
- P - Praktikumsveranstaltung
- Pr - Projektveranstaltung

- S - Seminar
- SPÜ - Schulpraktische Übung
- Tu - Tutorium
- Ü - Übung
- V - Vorlesung
- PL - Prüfungsleistung

- A - Abschlussarbeit
- B/D - Bericht/Dokumentation
- HA - Hausarbeit
- K - Klausur
- Koll - Kolloquium
- MC - Multiple Choice Prüfung

- pP - praktische Prüfung
- PrA - Projektarbeit
- Prot - Protokoll
- R/P - Referat/Präsentation
- SL - Studienleistung
- T - Testat
- mP - mündliche Prüfung

- LP - Leistungspunkte
- min - Minuten
- RPT - Regelprüfungstermin
- Std - Stunden
- SWS - Semesterwochenstunden
- Wo - Wochen

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
siehe Studienrichtung Quantum Optics and -Technology (QOT)								

Pflichtmodule der Studienrichtung Ultrafast Optics and Spectroscopy

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Advanced Quantum Theory	2350780	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	2	benotet
Laser Physics	2350950	V/2; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	2	benotet
Nonlinear Optics and Spectroscopy	2350990	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	2	benotet
Ultrafast Optics	2351130	V/3; S/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	2	benotet

Wahlpflichtbereich Ultrafast Optics and Spectroscopy

Es sind Module im Umfang von 24 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Umfang von bis zu 18 LP können auch Wahlpflichtmodule aus anderen Studienrichtungen des M.Sc. Physik gewählt werden. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 10.

	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Advanced Experimental Molecular Physics	2350770	V/3; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Computational Quantum and Many-Particle Physics	2350860	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben, Präsentation der Lösung einer Übungsaufgabe	1. PL: PrA (4 Wo) (50%) 2. PL: R/P (30 min, 15 min Präsentation, 15 min Diskussion) (50%)	9	Wintersemester	3	benotet
From Molecules to Solids	2350870	V/3; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Intense Laser-Matter Interaction	2350890	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben, Präsentation der Lösung einer Übungsaufgabe	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	3	benotet
Introduction to Quantum Field Theory	2350920	V/2; S/2	keine	R/P (40 min, 20 min, Präsentation, 20 min Diskussion)	6	unregelmäßig im Sommersemester	3	benotet

Introduction to Quantum Optics	2350930	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	3	benotet
Surface Physics and Scanning Probe Microscopy	2351090	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	3	benotet
X-Ray Nanooptics: Imaging and Scattering	2351140	V/2; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (45 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig im Wintersemester	3	benotet

Wahlbereich

Es sind Module im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 11-13.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
siehe Studienrichtung Quantum Optics and -Technology								

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
1	Modulname	Advanced Quantum Theory			Surface Physics and Scanning Probe Microscopy			Modern Nanostructures 1: Basics and Synthesis Methods			Wahlbereich			
2	Modulname	Advanced Research Laboratory		Modern Nanostructures 2: Analysis and Specific Systems		Wahlpflichtbereich Nano and Surface Physics (NSP)								
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training								
4	Modulname	Masterarbeit Physik												

Studienbeginn im Sommersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
1	Modulname	Advanced Research Laboratory		Modern Nanostructures 2: Analysis and Specific Systems		Wahlpflichtbereich Nano and Surface Physics (NSP)						Wahlbereich		
2	Modulname	Advanced Quantum Theory			Surface Physics and Scanning Probe Microscopy			Modern Nanostructures 1: Basics and Synthesis Methods						
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training								
4	Modulname	Masterarbeit Physik												

- | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodule Pflichtmodule der Studienrichtung Wahlpflichtbereich NSP Wahlbereich | <ul style="list-style-type: none"> E - Exkursion IL - Integrierte Lehrveranstaltung Ko - Konsultation OS - Online Seminar P - Praktikumsveranstaltung Pr - Projektveranstaltung | <ul style="list-style-type: none"> S - Seminar SPÜ - Schulpraktische Übung Tu - Tutorium Ü - Übung V - Vorlesung PL - Prüfungsleistung | <ul style="list-style-type: none"> A - Abschlussarbeit B/D - Bericht/Dokumentation HA - Hausarbeit K - Klausur Koll - Kolloquium MC - Multiple Choice Prüfung | <ul style="list-style-type: none"> pP - praktische Prüfung PrA - Projektarbeit Prot - Protokoll R/P - Referat/Präsentation SL - Studienleistung T - Testat mP - mündliche Prüfung | <ul style="list-style-type: none"> LP - Leistungspunkte min - Minuten RPT - Regelprüfungstermin Std - Stunden SWS - Semesterwochenstunden Wo - Wochen |
|---|---|--|---|--|---|

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
siehe Studienrichtung Quantum Optics and -Technology (QOT)								

Pflichtmodule der Studienrichtung Nano and Surface Physics

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Advanced Quantum Theory	2350780	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	2	benotet
Modern Nanostructures 1: Basics and Synthesis Methods	2350960	V/3; S/1	R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	2	benotet
Modern Nanostructures 2: Analysis and Specific Systems	2350970	V/3; S/1	R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	2	benotet
Surface Physics and Scanning Probe Microscopy	2351090	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	2	benotet

Wahlpflichtbereich Nano and Surface Physics

Es sind Module im Umfang von 24 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Umfang von bis zu 18 LP können auch Wahlpflichtmodule aus anderen Studienrichtungen des M.Sc. Physik gewählt werden. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 10.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Advanced Experimental Molecular Physics	2350770	V/3; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Computational Quantum and Many-Particle Physics	2350860	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben, Präsentation der Lösung einer Übungsaufgabe	1. PL: PrA (4 Wo) (50%) 2. PL: R/P (30 min, 15 min Präsentation, 15 min Diskussion) (50%)	9	Wintersemester	3	benotet
From Molecules to Solids	2350870	V/3; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Introduction to Quantum Field Theory	2350920	V/2; S/2	keine	R/P (40 min, 20 min Präsentation, 20 min Diskussion)	6	unregelmäßig im Sommersemester	3	benotet

Introduction to Quantum Optics	2350930	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	3	benotet
Laser Physics	2350950	V/2; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Molecular and Cellular Biophysics	2350980	V/3; S/1	R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Nonlinear Optics and Spectroscopy	2350990	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	3	benotet
Ultrafast Optics	2351130	V/3; S/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
X-Ray Nanooptics: Imaging and Scattering	2351140	V/2; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (45 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig im Wintersemester	3	benotet

Wahlbereich

Es sind Module im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 11-13.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
siehe Studienrichtung Quantum Optics and -Technology								


Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
1	Modulname	Advanced Quantum Theory			Physics of Dense Plasmas			Wahlpflichtbereich Intense Laser-Matter Interaction and High Energy Density Physics (ILMIHED)				Wahlbereich		
2	Modulname	Advanced Research Laboratory		Intense Laser-Matter Interaction			Wahlpflichtbereich Intense Laser-Matter Interaction and High Energy Density Physics (ILMIHED)				Wahlbereich			
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training				Wahlpflichtbereich Intense Laser-Matter Interaction and High Energy Density Physics (ILMIHED)				
4	Modulname	Masterarbeit Physik												

Studienbeginn im Sommersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
1	Modulname	Advanced Research Laboratory		Intense Laser-Matter Interaction			Wahlpflichtbereich Intense Laser-Matter Interaction and High Energy Density Physics (ILMIHED)				Wahlbereich			
2	Modulname	Advanced Quantum Theory			Physics of Dense Plasmas			Wahlpflichtbereich Intense Laser-Matter Interaction and High Energy Density Physics (ILMIHED)				Wahlbereich		
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training				Wahlpflichtbereich Intense Laser-Matter Interaction and High Energy Density Physics (ILMIHED)				
4	Modulname	Masterarbeit Physik												

 Pflichtmodule

 Pflichtmodule der Studienrichtung

 Wahlpflichtbereich ILMIHED

 Wahlbereich

E - Exkursion

IL - Integrierte Lehrveranstaltung

Ko - Konsultation

OS - Online Seminar

P - Praktikumsveranstaltung

Pr - Projektveranstaltung

S - Seminar

SPÜ - Schulpraktische Übung

Tu - Tutorium

Ü - Übung

V - Vorlesung

PL - Prüfungsleistung

A - Abschlussarbeit

B/D - Bericht/Dokumentation

HA - Hausarbeit

K - Klausur

Koll - Kolloquium

MC - Multiple Choice Prüfung

pP - praktische Prüfung

PrA - Projektarbeit

Prot - Protokoll

R/P - Referat/Präsentation

SL - Studienleistung

T - Testat

mP - mündliche Prüfung

LP - Leistungspunkte

min - Minuten

RPT - Regelprüfungstermin

Std - Stunden

SWS - Semesterwochenstunden

Wo - Wochen

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
siehe Studienrichtung Quantum Optics and -Technology (QOT)								

Pflichtmodule der Studienrichtung Intense Laser-Matter Interaction and High Energy Density Physics

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Advanced Quantum Theory	2350780	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	2	benotet
Intense Laser-Matter Interaction	2350890	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben, Präsentation der Lösung einer Übungsaufgabe	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	2	benotet
Physics of Dense Plasmas	2351020	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	2	benotet

Wahlpflichtbereich Intense Laser-Matter Interaction and High Energy Density Physics

Es sind Module im Umfang von 27 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Umfang von bis zu 18 LP können auch Wahlpflichtmodule aus anderen Studienrichtungen des M.Sc. Physik gewählt werden. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 10.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Astrophysics	2350800	V/3; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Atmospheric Pressure Plasmas	2350810	V/2	keine	K (45 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig im Sommersemester	3	benotet
Computational Quantum and Many-Particle Physics	2350860	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben, Präsentation der Lösung einer Übungsaufgabe	1. PL: PrA (4 Wo) (50%) 2. PL: R/P (30 min, 15 min Präsentation, 15 min Diskussion) (50%)	9	Wintersemester	3	benotet
General Relativity	2350880	V/2	keine	K (45 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig im Sommersemester	3	benotet
Introduction to Quantum Field Theory	2350920	V/2; S/2	keine	R/P (40 min, 20 min Präsentation, 20 min Diskussion)	6	unregelmäßig im Sommersemester	3	benotet
Ionosphere Weather at Low Latitudes	2350940	V/2; S/0,5	keine	K (45 min) oder mP (20 min)	3	Wintersemester	3	benotet
Laser Physics	2350950	V/2; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet

Nonlinear Optics and Spectroscopy	2350990	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	3	benotet
Radar Remote Sensing of the Mesosphere and Lower Thermosphere Dynamics	2351050	V/2; S/0,5	keine	K (45 min) oder mP (20 min)	3	Sommersemester	3	benotet
Space Weather	2351080	V/2; S/2	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Ultrafast Optics	2351130	V/3; S/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
X-Ray Nanooptics: Imaging and Scattering	2351140	V/2; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (45 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig im Wintersemester	3	benotet

Wahlbereich

Es sind Module im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 11-13.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
siehe Studienrichtung Quantum Optics and -Technology								

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
1	Modulname	Advanced Quantum Theory			Advanced Experimental Molecular Physics		Bioimaging		Wahlpflichtbereich Physics of Life, Light, and Matter (LLM)		Wahlbereich			
2	Modulname	Advanced Research Laboratory		Molecular and Cellular Biophysics										
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training								
4	Modulname	Masterarbeit Physik												

Studienbeginn im Sommersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
1	Modulname	Advanced Research Laboratory		Molecular and Cellular Biophysics		Wahlpflichtbereich Physics of Life, Light, and Matter (LLM)					Wahlbereich		
2	Modulname	Advanced Quantum Theory			Advanced Experimental Molecular Physics		Bioimaging						
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training							
4	Modulname	Masterarbeit Physik											

- Pflichtmodule
- Pflichtmodule der Studienrichtung
- Wahlpflichtbereich LLM
- Wahlbereich

- E - Exkursion
- IL - Integrierte Lehrveranstaltung
- Ko - Konsultation
- OS - Online Seminar
- P - Praktikumsveranstaltung
- Pr - Projektveranstaltung

- S - Seminar
- SPÜ - Schulpraktische Übung
- Tu - Tutorium
- Ü - Übung
- V - Vorlesung
- PL - Prüfungsleistung

- A - Abschlussarbeit
- B/D - Bericht/Dokumentation
- HA - Hausarbeit
- K - Klausur
- Koll - Kolloquium
- MC - Multiple Choice Prüfung

- pP - praktische Prüfung
- PrA - Projektarbeit
- Prot - Protokoll
- R/P - Referat/Präsentation
- SL - Studienleistung
- T - Testat
- mP - mündliche Prüfung

- LP - Leistungspunkte
- min - Minuten
- RPT - Regelprüfungstermin
- Std - Stunden
- SWS - Semesterwochenstunden
- Wo - Wochen

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
siehe Studienrichtung Quantum Optics and -Technology (QOT)								

Pflichtmodule der Studienrichtung Physics of Life, Light, and Matter

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Advanced Experimental Molecular Physics	2350770	V/3; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	2	benotet
Advanced Quantum Theory	2350780	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	2	benotet
Bioimaging	2350820	V/2; S/2	R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	2	benotet
Molecular and Cellular Biophysics	2350980	V/3; S/1	R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	2	benotet

Wahlpflichtbereich Physics of Life, Light, and Matter

Es sind Module im Umfang von 27 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Umfang von bis zu 18 LP können auch Wahlpflichtmodule aus anderen Studienrichtungen des M.Sc. Physik gewählt werden. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 10.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
BioSystems Modeling and Simulation	1151560	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder MC (90 min)	6	Wintersemester	3	benotet
From Molecules to Solids	2350870	V/3; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Laser Physics	2350950	V/2; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Modern Nanostructures 1: Basics and Synthesis Methods	2350960	V/3; S/1	R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Modern Nanostructures 2: Analysis and Specific Systems	2350970	V/3; S/1	R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Nonlinear Optics and Spectroscopy	2350990	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	3	benotet
Quantum Technology	2351030	V/3; S/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet

Surface Physics and Scanning Probe Microscopy	2351090	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	3	benotet
X-Ray Nanooptics: Imaging and Scattering	2351140	V/2; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (45 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig im Wintersemester	3	benotet

Wahlbereich

Es sind Module im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 11-13.





Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
siehe Studienrichtung Quantum Optics and -Technology								

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
1	Modulname	Hydrodynamics		Wahlpflichtbereich Physics of Ocean, Atmosphere, and Space (OAS)							Wahlbereich			
2	Modulname	Advanced Research Laboratory												
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training								
4	Modulname	Masterarbeit Physik												

Studienbeginn im Sommersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
1	Modulname	Advanced Research Laboratory		Wahlpflichtbereich Physics of Ocean, Atmosphere, and Space (OAS)							Wahlbereich			
2	Modulname	Hydrodynamics												
3	Modulname	Research Phase 1: In-depth Knowledge Acquisition				Research Phase 2: Method Training								
4	Modulname	Masterarbeit Physik												

- | | | | | | |
|---|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
|  Pflichtmodule | E - Exkursion | S - Seminar | A - Abschlussarbeit | pP - praktische Prüfung | LP - Leistungspunkte |
|  Pflichtmodule der Studienrichtung | IL - Integrierte Lehrveranstaltung | SPÜ - Schulpraktische Übung | B/D - Bericht/Dokumentation | PrA - Projektarbeit | min - Minuten |
|  Wahlpflichtbereich OAS | Ko - Konsultation | Tu - Tutorium | HA - Hausarbeit | Prot - Protokoll | RPT - Regelprüfungstermin |
|  Wahlbereich | OS - Online Seminar | Ü - Übung | K - Klausur | R/P - Referat/Präsentation | Std - Stunden |
| | P - Praktikumsveranstaltung | V - Vorlesung | Koll - Kolloquium | SL - Studienleistung | SWS - Semesterwochenstunden |
| | Pr - Projektveranstaltung | PL - Prüfungsleistung | MC - Multiple Choice Prüfung | T - Testat | Wo - Wochen |

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
siehe Studienrichtung Quantum Optics and -Technology (QOT)								

Pflichtmodule der Studienrichtung Physics of Ocean, Atmosphere, and Space

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Hydrodynamics *	2300690	V/2; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	2	benotet

* Falls schon Kompetenzen zur Hydrodynamik aus einem vorhergehenden Bachelorstudium nachgewiesen werden, ist ein Ersatzmodul aus dem Wahlpflichtbereich der Studienrichtung zu studieren.

Wahlpflichtbereich Physics of Ocean, Atmosphere, and Space

Es sind Module im Umfang von 48 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Umfang von bis zu 18 LP können auch Wahlpflichtmodule aus anderen Studienrichtungen des M.Sc. Physik gewählt werden. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 10.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Climate of the Baltic Sea Region (Summer School)	2350830	V/3; S/1	keine	1. PL: K (45 min) (50%) 2. PL: R/P (20 min Gruppenpräsentation) (50%)	3	Sommersemester	3	benotet
Climate of the Earth System	2350840	V/3; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	PrA (4 Wochen)	6	Wintersemester	3	benotet
Coastal Ocean Processes	2350850	V/2; S/0,5	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (45 min) oder mP (20 min)	3	Sommersemester	3	benotet
Computational Quantum and Many-Particle Physics	2350860	V/4; S/0,5	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben, Präsentation der Lösung einer Übungsaufgabe	1. PL: PrA (4 Wo) (50%) 2. PL: R/P (30 min, 15 min Präsentation, 15 min Diskussion) (50%)	9	Wintersemester	3	benotet
International Space Weather Camp (Summer School)	2350900	V/3; P/2	Anwesenheitspflicht in Praktikumsveranstaltungen	K (45 min) oder R/P (20 min)	3	Sommersemester	3	unbenotet
Introduction to Atmospheric Physics	2350910	V/3; S/1	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Ionosphere Weather at Low Latitudes	2350940	V/2; S/0,5	keine	K (45 min) oder mP (20 min)	3	Wintersemester	3	benotet
Laser Physics	2350950	V/2; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben oder R/P (20-30 min)	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet

Ocean Modelling	2351010	V/2; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Radar Remote Sensing of the Mesosphere and Lower Thermosphere Dynamics	2351050	V/2; S/0,5	keine	K (45 min) oder mP (20 min)	3	Sommersemester	3	benotet
Space Weather	2351080	V/2; S/2	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	3	benotet
Topical Problems of Atmospheric and Ionospheric Physics	2351100	V/2; S/0,5	keine	K (45 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig im Sommersemester	3	benotet
Turbulence in Fluids	2351120	V/2; S/0,5	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (45 min) oder mP (20 min)	3	Sommersemester	3	benotet

Wahlbereich

Es sind Module im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Im Übrigen gilt § 4 Absatz 11-13.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
siehe Studienrichtung Quantum Optics and -Technology								



DIPLOMA SUPPLEMENT

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigelegt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

1. Angaben zum Inhaber/zur Inhaberin der Qualifikation

1.1 Familienname/1.2 Vorname

XXX

1.3 Geburtsdatum

XXX

1.4 Matrikelnummer oder Code zur Identifizierung des/der Studierenden (wenn vorhanden)

XXX

2. Angaben zur Qualifikation

2.1 Bezeichnung der Qualifikation (ausgeschrieben, abgekürzt)

Master of Science – M.Sc.

Bezeichnung des Grades (ausgeschrieben, abgekürzt)

k. A.

2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation

Physik

2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat (in der Originalsprache)

Universität Rostock, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Deutschland

Status (Typ/Trägerschaft) (in der Originalsprache)

Universität/staatliche Einrichtung

2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat (in der Originalsprache)

siehe 2.3

Status (Typ/Trägerschaft) (in der Originalsprache)

siehe 2.3

2.5 Im Unterricht/in der Prüfung verwendete Sprache(n)

Deutsch und Englisch

3. Angaben zur Ebene und Zeitdauer der Qualifikation

3.1 Ebene der Qualifikation

Master – Zweiter Hochschulabschluss

3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit) in Leistungspunkten und/oder Jahren

Zwei Jahre (120 Leistungspunkte, Arbeitsaufwand 900 Stunden/Semester)

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (mind. 180 ECTS-Leistungspunkte) in einem Studium der Physik, gute Kenntnisse in Englisch (mindestens Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens oder äquivalent). Zudem ist der Nachweis des Erwerbs von mindestens 25 Leistungspunkten auf dem Gebiet der Theoretischen Physik, mindestens 25 Leistungspunkten in Mathematik und mindestens 40 Leistungspunkten auf dem Gebiet der Experimentellen Physik zu erbringen. Maximal 15 Leistungspunkte können im Verlauf des ersten Jahres nachgeholt werden.

4. Angaben zum Inhalt des Studiums und zu den erzielten Ergebnissen

4.1 Studienform

Vollzeit

4.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Das Studium erweitert die in einem vorangegangenen Bachelorstudium vermittelten inhaltlichen und methodischen Grundlagen des Faches Physik. Es befähigt zum Verständnis und zur wissenschaftlichen Anwendung grundlegender Erkenntnisse der Physik. Die Ausbildung hat das Ziel, die Studierenden auf der Basis vermittelter Methoden- und Systemkompetenzen sowie unterschiedlicher wissenschaftlicher Sichtweisen zu eigenständiger Forschungsarbeit anzuregen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen. Lehrinhalte und –formen basieren in stärkerem Maße auf der Einheit von Lehre und Forschung und vermitteln über das Grundlagen- und Fachwissen hinaus Methoden- und Systemkompetenz. Entsprechend diesen forschungsorientierten Zielen soll die Lehre getragen werden von Lehrenden, die vor allem aus eigener aktiver Forschung schöpfen.

4.3 Einzelheiten zum Studiengang, individuell erworbene Leistungspunkte und erzielte Noten

Siehe Transcript of Records und Prüfungszeugnis für eine Liste aller Module mit Noten und das Thema und die Bewertung der Abschlussarbeit.

4.4 Notensystem und, wenn vorhanden, Notenspiegel

siehe Punkt 8.6

4.5 Gesamtnote (in der Originalsprache)

Für die Masterprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Sie errechnet sich aus dem Mittelwert aller Modulnoten; dabei werden die Modulnoten mit den ihnen zugeordneten Leistungspunkten gewichtet. Nach Wahl der Studierenden/des Studierenden bleiben bis zu drei Modulnoten aus dem Wahlpflichtbereich im Gesamtumfang von maximal neun Leistungspunkten bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt. Insgesamt darf die Summe aller nicht in die Notenberechnung eingehenden Module unter Einschluss der nicht benoteten Module den Umfang von 24 Leistungspunkten nicht überschreiten.

XXX (Gesamtbewertung)

XXX (ECTS-Grade)

5. Angaben zum Status der Qualifikation

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Abschluss ermöglicht die Zulassung zur Promotion.

5.2 Zugang zu reglementierten Berufen (sofern zutreffend)

k. A.

6. Weitere Angaben

6.1 Weitere Angaben

k. A.

6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

zur Universität: www.uni-rostock.de

zum Studium: <https://www.physik.uni-rostock.de/>

zu nationalen Institutionen: siehe Abschnitt 8.8

Die Universität Rostock ist als Hochschule systemakkreditiert. Sie führt den Großteil ihrer Akkreditierungsverfahren über interne Zertifizierungen durch. Der Masterstudiengang Physik hat das Verfahren zur internen Akkreditierung erfolgreich durchlaufen.

Detaillierte Informationen zur Akkreditierung des Studiengangs finden Sie auf der entsprechenden Webseite der Universität Rostock: <https://www.hqe.uni-rostock.de/akkreditierungsevaluation/akkreditierte-studiengaenge/liste-der-akkreditierten-studiengaenge/>

7. Zertifizierung

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

- Urkunde über die Verleihung des Grades vom [Datum]
- Prüfungszeugnis vom [Datum]
- Transkript vom [Datum]

Rostock, [Datum]

(Siegel)

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

8. Angaben zum nationalen Hochschulsystem

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über den Grad der Qualifikation und den Typ der Institution, die sie vergeben hat.

8. Informationen zum Hochschulsystem in Deutschland¹

8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status

Die Hochschulausbildung wird in Deutschland von drei Arten von Hochschulen angeboten.²

- *Universitäten*, einschließlich verschiedener spezialisierter Institutionen, bieten das gesamte Spektrum akademischer Disziplinen an. Traditionell liegt der Schwerpunkt an deutschen Universitäten besonders auf der Grundlagenforschung, so dass das fortgeschrittene Studium vor allem theoretisch ausgerichtet und forschungsorientiert ist.

- *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* konzentrieren ihre Studienangebote auf ingenieurwissenschaftliche technische Fächer und wirtschaftswissenschaftliche Fächer, Sozialarbeit und Design. Der Auftrag von angewandter Forschung und Entwicklung impliziert einen praxisorientierten Ansatz und eine ebensolche Ausrichtung des Studiums, was häufig integrierte und begleitete Praktika in Industrie, Unternehmen oder anderen einschlägigen Einrichtungen einschließt.

- *Kunst- und Musikhochschulen* bieten Studiengänge für künstlerische Tätigkeiten an, in Bildender Kunst, Schauspiel und Musik, in den Bereichen Regie, Produktion und Drehbuch für Theater, Film und andere Medien sowie in den Bereichen Design, Architektur, Medien und Kommunikation.

Hochschulen sind entweder staatliche oder staatlich anerkannte Institutionen. Sowohl in ihrem Handeln einschließlich der Planung von Studiengängen als auch in der Festsetzung und Zuerkennung von Studienabschlüssen unterliegen sie der Hochschulgesetzgebung.

8.2 Studiengänge und -abschlüsse

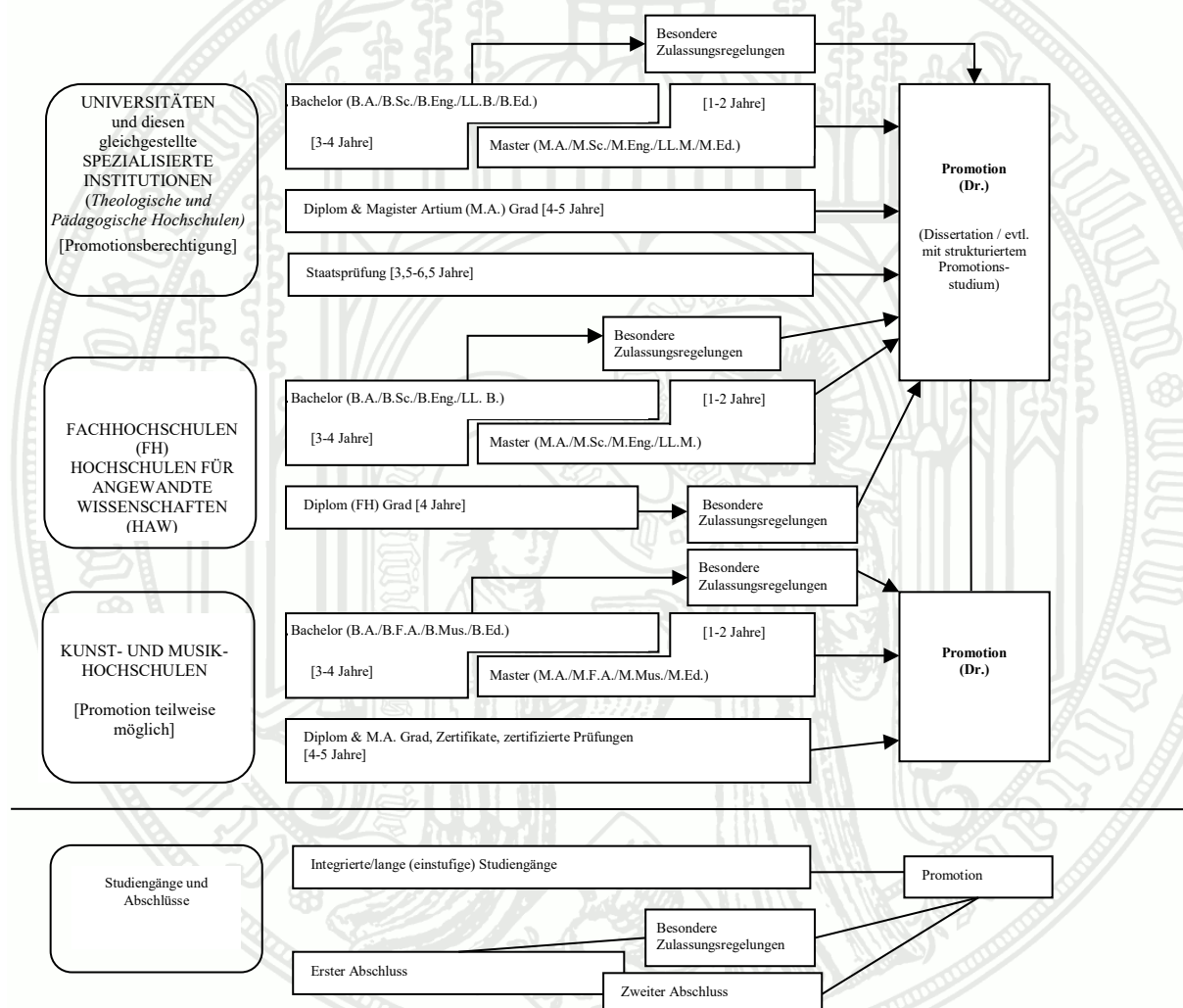
In allen Hochschularten wurden die Studiengänge traditionell als integrierte „lange“ (einstufige) Studiengänge angeboten, die entweder zum Diplom oder zum Magister Artium führten oder mit einer Staatsprüfung abgeschlossen.

Im Rahmen des Bologna-Prozesses wird das einstufige Studiensystem sukzessive durch ein zweistufiges ersetzt. Seit 1998 wurden in fast allen Studiengängen gestufte Abschlüsse (Bachelor und Master) eingeführt. Dies soll den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten und Flexibilität beim Planen und Verfolgen ihrer Lernziele bieten sowie Studiengänge international kompatibler machen.

Die Abschlüsse des deutschen Hochschulsystems einschließlich ihrer Zuordnung zu den Qualifikationsstufen sowie die damit einhergehenden Qualifikationsziele und Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen sind im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR)³ beschrieben. Die drei Stufen des HQR sind den Stufen 6, 7 und 8 des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR)⁴ und des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (EQR)⁵ zugeordnet.

Einzelheiten s. Abschnitte 8.4.1, 8.4.2 bzw. 8.4.3. Tab. 1 gibt eine zusammenfassende Übersicht.

Tab. 1: Institutionen, Studiengänge und Abschlüsse im Deutschen Hochschulsystem



8.3 Anerkennung/Akkreditierung von Studiengängen und Abschlüssen

Um die Qualität und die Vergleichbarkeit von Qualifikationen sicherzustellen, müssen sich sowohl die Organisation und Struktur von Studiengängen als auch die grundsätzlichen Anforderungen an Studienabschlüsse an den Prinzipien und Regelungen der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) orientieren.⁶ Seit 1999 existiert ein bundesweites Akkreditierungssystem für Bachelor- und Masterstudiengänge, nach dem alle neu eingeführten Studiengänge akkreditiert werden. Akkreditierte Studiengänge sind berechtigt, das Qualitätssiegel des Akkreditierungsrates zu führen.⁷

8.4 Organisation und Struktur der Studiengänge

Die folgenden Studiengänge können von allen drei Hochschularten angeboten werden. Bachelor- und Masterstudiengänge können nacheinander, an unterschiedlichen Hochschulen, an unterschiedlichen Hochschularten und mit Phasen der Erwerbstätigkeit zwischen der ersten und der zweiten Qualifikationsstufe studiert werden. Bei der Planung werden Module und das Europäische System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (ECTS) verwendet, wobei einem Semester 30 Kreditpunkte entsprechen.

8.4.1 Bachelor

In Bachelorstudiengängen werden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsbezogene Qualifikationen vermittelt. Der Bachelorabschluss wird nach 3 bis 4 Jahren vergeben.

Zum Bachelorstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Bachelor abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag akkreditiert werden.⁸

Studiengänge der ersten Qualifikationsstufe (Bachelor) schließen mit den Graden Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) oder Bachelor of Education (B.Ed.) ab. Der Bachelorgrad entspricht der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR.

8.4.2 Master

Der Master ist der zweite Studienabschluss nach weiteren 1 bis 2 Jahren. Masterstudiengänge können nach den Profiltypen „anwendungsorientiert“ und „forschungsorientiert“ differenziert werden. Die Hochschulen legen das Profil fest.

Zum Masterstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Master abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag akkreditiert werden.⁹

Studiengänge der zweiten Qualifikationsstufe (Master) schließen mit den Graden Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) oder Master of Education (M.Ed.) ab. Weiterbildende Masterstudiengänge können andere Bezeichnungen erhalten (z.B. MBA). Der Mastergrad entspricht der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR.

8.4.3 Integrierte „lange“ einstufige Studiengänge: Diplom, Magister Artium, Staatsprüfung

Ein integrierter Studiengang ist entweder mono-disziplinär (Diplomabschlüsse und die meisten Staatsprüfungen) oder besteht aus einer Kombination von entweder zwei Hauptfächern oder einem Haupt- und zwei Nebenfächern (Magister Artium). Das Vorstudium (1,5 bis 2 Jahre) dient der breiten Orientierung und dem Grundlagenwerb im jeweiligen Fach. Eine Zwischenprüfung (bzw. Vordiplom) ist Voraussetzung für die Zulassung zum Hauptstudium, d.h. zum fortgeschrittenen Studium und der Spezialisierung. Voraussetzung für den Abschluss sind die Vorlage einer schriftlichen Abschlussarbeit (Dauer bis zu 6 Monaten) und umfangreiche schriftliche und mündliche Abschlussprüfungen. Ähnliche Regelungen gelten für die Staatsprüfung. Die erworbene Qualifikation entspricht dem Master.

- Die Regelstudienzeit an *Universitäten* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 bis 5 Jahre (Diplom, Magister Artium) oder 3,5 bis 6,5 Jahre (Staatsprüfung). Mit dem Diplom werden ingenieur-, natur- und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge abgeschlossen. In den Geisteswissenschaften ist der entsprechende Abschluss in der Regel der Magister Artium (M.A.). In den Sozialwissenschaften variiert die Praxis je nach Tradition der jeweiligen Hochschule. Juristische, medizinische und pharmazeutische Studiengänge schließen mit der Staatsprüfung ab. Dies gilt in einigen Ländern auch für Lehramtsstudiengänge.

Die drei Qualifikationen (Diplom, Magister Artium und Staatsprüfung) sind akademisch gleichwertig und auf der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR angesiedelt. Sie bilden die formale Voraussetzung zur Promotion. Weitere Zulassungsvoraussetzungen können von der Hochschule festgelegt werden, s. Abschnitt 8.5.

- Die Regelstudienzeit an *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 Jahre und schließt mit dem Diplom (FH) ab. Dieses ist auf der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR angesiedelt. Qualifizierte Absolventinnen und Absolventen von Fachhochschulen/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften können sich für die Zulassung zur Promotion an promotionsberechtigten Hochschulen bewerben, s. Abschnitt 8.5.

- Das Studium an *Kunst- und Musikhochschulen* ist in seiner Organisation und Struktur abhängig vom jeweiligen Fachgebiet und der individuellen Zielsetzung. Neben dem Diplom- bzw. Magisterabschluss gibt es bei integrierten Studiengängen Zertifikate und zertifizierte Abschlussprüfungen für spezielle Bereiche und berufliche Zwecke.

8.5 Promotion

Universitäten, gleichgestellte Hochschulen sowie einige Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) und einige Kunst- und Musikhochschulen sind promotionsberechtigt. Formale Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion ist ein qualifizierter Masterabschluss (Fachhochschulen und Universitäten), ein Magisterabschluss, ein Diplom, eine Staatsprüfung oder ein äquivalenter ausländischer Abschluss. Entsprechende Abschlüsse von

Kunst- und Musikhochschulen können in Ausnahmefällen (wissenschaftliche Studiengänge, z.B. Musiktheorie, Musikwissenschaften, Kunst- und Musikpädagogik, Medienwissenschaften) formal den Zugang zur Promotion eröffnen. Besonders qualifizierte Inhaber eines Bachelorgrades oder eines Diploms (FH) können ohne einen weiteren Studienabschluss im Wege eines Eignungsfeststellungsverfahrens zur Promotion zugelassen werden. Die Universitäten bzw. promotionsberechtigten Hochschulen regeln sowohl die Zulassung zur Promotion als auch die Art der Eignungsprüfung. Voraussetzung für die Zulassung ist außerdem, dass das Promotionsprojekt von einem Hochschullehrer als Betreuer angenommen wird. Die Promotion entspricht der Qualifikationsstufe 8 des DQR/EQR.

8.6 Benotungsskala

Die deutsche Benotungsskala umfasst üblicherweise 5 Grade (mit zahlenmäßigen Entsprechungen; es können auch Zwischennoten vergeben werden): „Sehr gut“ (1), „Gut“ (2), „Befriedigend“ (3), „Ausreichend“ (4), „Nicht ausreichend“ (5). Zum Bestehen ist mindestens die Note „Ausreichend“ (4) notwendig. Die Bezeichnung für die Noten kann in Einzelfällen und für die Promotion abweichen. Außerdem findet eine Einstufungstabelle nach dem Modell des ECTS-Leitfadens Verwendung, aus der die relative Verteilung der Noten in Bezug auf eine Referenzgruppe hervorgeht.

8.7 Hochschulzugang

Die Allgemeine Hochschulreife (Abitur) nach 12 bis 13 Schuljahren ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen. Die Fachgebundene Hochschulreife ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen an Fachhochschulen, an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen, aber nur zu bestimmten Fächern. Das Studium an Fachhochschulen ist auch mit der Fachhochschulreife möglich, die in der Regel nach 12 Schuljahren erworben wird. Der Zugang zu Studiengängen an Kunst- und Musikhochschulen und entsprechenden Studiengängen an anderen Hochschulen sowie der Zugang zu einem Sportstudiengang kann auf der Grundlage von anderen bzw. zusätzlichen Voraussetzungen zum Nachweis einer besonderen Eignung erfolgen.

Beruflich qualifizierte Bewerber und Bewerberinnen ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung erhalten eine allgemeine Hochschulzugangsberechtigung und damit Zugang zu allen Studiengängen, wenn sie Inhaber von Abschlüssen bestimmter, staatlich geregelter beruflicher Aufstiegsfortbildungen sind (zum Beispiel Meister/in im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK), Betriebswirt/in (IHK) und (HWK), staatlich geprüfter/Techniker/in, staatlich geprüfter/Betriebswirt/in, staatlich geprüfter/r Gestalter/in, staatlich geprüfter/Erzieher/in). Eine fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung erhalten beruflich qualifizierte Bewerber und Bewerberinnen mit einem Abschluss einer staatlich geregelten, mindestens zweijährigen Berufsausbildung und i.d.R. mindestens dreijähriger Berufspraxis, die ein Eignungsfeststellungsverfahren an einer Hochschule oder staatlichen Stelle erfolgreich durchlaufen haben; das Eignungsfeststellungsverfahren kann durch ein nachweislich erfolgreich absolviertes Probestudium von mindestens einem Jahr ersetzt werden.¹⁰ Die Hochschulen können in bestimmten Fällen zusätzliche spezifische Zulassungsverfahren durchführen.

8.8 Informationsquellen in der Bundesrepublik

- Kultusministerkonferenz (KMK) (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland); Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Tel.: +49(0)228/501-0; www.kmk.org; E-Mail: hochschulen@kmk.org
- Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZAB) als deutsche NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- Deutsche Informationsstelle der Länder im EURDYCE-Netz, für Informationen zum Bildungswesen in Deutschland; www.kmk.org; E-Mail: eurydice@kmk.org
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK); Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Tel.: +49 30 206292-11; www.hrk.de; E-Mail: post@hrk.de
- „Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz, enthält umfassende Informationen zu Hochschulen, Studiengängen etc. (www.hochschulkompass.de)

¹ Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen.
² Berufsakademien sind keine Hochschulen, es gibt sie nur in einigen Bundesländern. Sie bieten Studiengänge in enger Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen an. Studierende erhalten einen offiziellen Abschluss und machen eine Ausbildung im Betrieb. Manche Berufsakademien bieten Bachelorstudiengänge an, deren Abschlüsse einem Bachelorgrad einer Hochschule gleichgestellt werden können, wenn sie vom Akkreditierungsrat akkreditiert sind.
³ Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.02.2017).
⁴ Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR), Gemeinsamer Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.11.2012). Ausführliche Informationen unter www.dqr.de.
⁵ Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen vom 23.04.2008 (2008/C 111/01 – Europäischer Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen – EQR).
⁶ Mustersrechtsverordnung gemäß Artikel 4 Absätze 1 – 4 Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.12.2017).
⁷ Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag) (Beschluss der KMK vom 08.12.2016) In Kraft getreten am 01.01.2018.
⁸ Siehe Fußnote Nr. 7.
⁹ Siehe Fußnote Nr. 7.
¹⁰ Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009).



DIPLOMA SUPPLEMENT

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

1. Information identifying the Holder of the Qualification

1.1 Family name/1.2 First name

XXX

1.3 Date of birth

XXX

1.4 Student ID number or code (if applicable)

XXX

2. Information identifying the Qualification

2.1 Name of qualification (full, abbreviated; in original language)

Master of Science – M.Sc.

Title conferred (full, abbreviated; in original language)

n. a.

2.2 Main field(s) of study for the qualification

Physics

2.3 Institution awarding the qualification (in original language)

University of Rostock, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Germany

Status (type/control) (in original language)

University/State Institution

2.4 Institution administering studies (in original language)

see 2.3

Status (type/control) (in original language)

see 2.3

2.5 Language(s) of instruction/examination

German and English

3. Information on the Level and Duration of the Qualification

3.1 Level of the qualification

Graduate / second degree (2 years), by research with thesis

3.2 Official length of programme in credits and/or years

Two years (120 Credit Points, workload 900 hours/semester)

3.3 Access requirement(s)

First academic degree (at least 180 Credit Points) in Physics or a related scientific study field, good knowledge in English (at least level B2 of the Common European Framework of Reference for Languages or equivalent). In addition, the student must provide the acquisition of at least 25 credit points in the field of Theoretical Physics, at least 25 credit points in Mathematics and at least 40 credit points in the field of Experimental Physics. A maximum of 15 credit points can be made up in the course of the first year.

4. Information on the Programme completed and the Results obtained

4.1 Mode of study

Full time

4.2 Programme learning outcomes

The program extends and deepens the knowledge and the methodological skills in physics obtained in the bachelor program. It provides the competences to understand and apply physical principles, concepts and knowledge in science and engineering. The program stimulates the students to self-reliant scientific work and to consider and evaluate different scientific perceptions. The students learn to tackle complex problems and to solve them with scientific methods also exceeding their current level of understanding. The content of studies and the training forms are based to a large extent on the entity of teaching and science and provide beside fundamental and expert knowledge expertise in the development of methods, models and concepts as well as in system analysis. In line with the science oriented goals the teaching is done by experts who can bring in a strong experience in science.

4.3 Programme details, individual credits gained and grades/marks obtained

See Transcript of Records and certificate of Examination for list of modules including grades and topic and grading of the master's thesis.

4.4 Grading system and, if available, grade distribution table

For general grading scheme see 8.6

4.5 Overall classification of the qualification (in original language)

For the Master's examination a final grade is calculated. The overall grade is calculated by averaging the grades of all graded modules and the Master thesis. In this averaging process, the specific module grades and the grade of the Master thesis are weighted with the corresponding credit points. At the student's own option, up to three compulsory elective modules in the total amount up to nine credit points may be disregarded in the calculation of the final grade. All in all, the sum of disregarded modules and modules not graded must not exceed 24 credit points.

xxx (final grade)
xxx (ECTS-Grade)

5. Information on the Function of the Qualification

5.1 Access to further studies

Entitles for pursuing a doctorate

5.2 Access to regulated profession (if applicable)

n. a.

6. Additional Information

6.1 Additional information

n. a.

6.2 Further information sources

About the university: www.uni-rostock.de
About the studies: www.physik.uni-rostock.de
About national institutions see paragraph 8.8

As a university, the university of Rostock is authorised for the purposes of «system accreditation». An internal certification system is used by the university for most accreditation procedures. The master course Physics successfully underwent the process of internal accreditation.

For more information on the accreditation of the course of studies, see the web page of the internal accreditation of the University of Rostock: <https://www.uni-rostock.de/einrichtungen/zentrale-einrichtungen/hochschul-und-qualitaetsentwicklung/qualitaetsentwicklung/akkreditierung/>

7. Certification

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Degree award certificate issued on [Date]
- Diploma/Degree/Certificate awarded on [Date]
- Transcript of Records issued on [Date]

Rostock, [Date]

(Official Stamp/Seal)

Chairman Examination Committee

8. National Higher Education System

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it.

8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM¹

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).²

- *Universitäten* (Universities) including various specialised institutions, offer the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities focus in particular on basic research so that advanced stages of study have mainly theoretical orientation and research-oriented components.

- *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (Universities of Applied Sciences, UAS) concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies an application-oriented focus of studies, which includes integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.

- *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music) offer studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

Higher Education Institutions are either state or state-recognised institutions. In their operations, including the organisation of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to higher education legislation.

8.2 Types of Programmes and Degrees Awarded

Studies in all three types of institutions have traditionally been offered in integrated "long" (one-tier) programmes leading to *Diplom-* or *Magister Artium* degrees or completed by a *Staatsprüfung* (State Examination).

Within the framework of the Bologna-Process one-tier study programmes are successively being replaced by a two-tier study system. Since 1998, two-tier degrees (Bachelor's and Master's) have been introduced in almost all study programmes. This change is designed to enlarge variety and flexibility for students in planning and pursuing educational objectives; it also enhances international compatibility of studies.

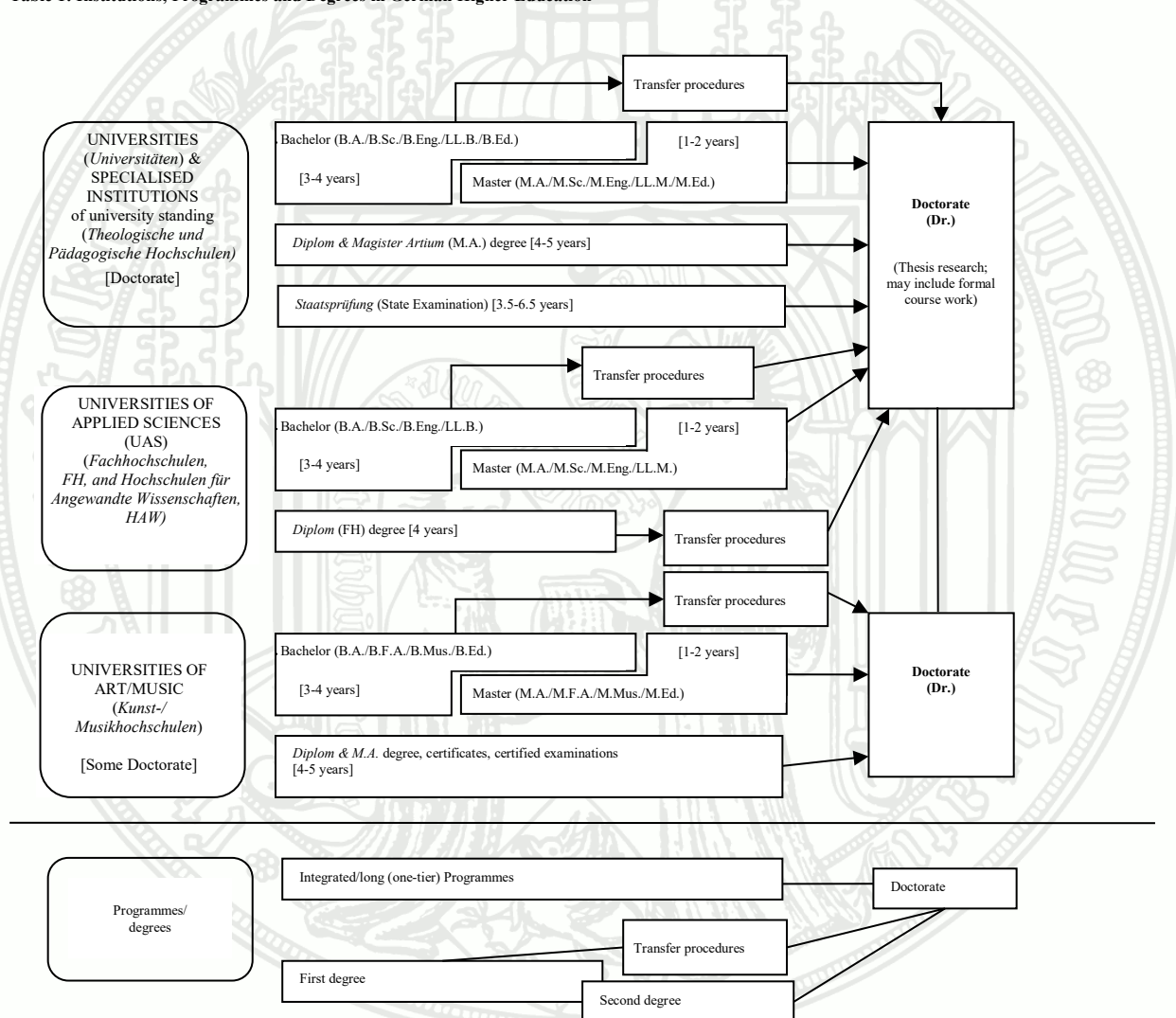
The German Qualifications Framework for Higher Education Qualifications (HQR)³ describes the qualification levels as well as the resulting qualifications and competences of the graduates. The three levels of the HQR correspond to the levels 6, 7 and 8 of the German Qualifications Framework for Lifelong Learning⁴ and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning⁵.

For details cf. Sec. 8.4.1, 8.4.2, and 8.4.3 respectively. Table 1 provides a synoptic summary.

8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the organisation of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations established by the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany (KMK).⁶ In 1999, a system of accreditation for Bachelor's and Master's programmes has become operational. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the seal of the Accreditation Council.⁷

Table 1: Institutions, Programmes and Degrees in German Higher Education



8.4 Organisation and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study programmes may be studied consecutively, at various higher education institutions, at different types of higher education institutions and with phases of professional work between the first and the second qualification. The organisation of the study programmes makes use of modular components and of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) with 30 credits corresponding to one semester.

8.4.1 Bachelor

Bachelor's degree programmes lay the academic foundations, provide methodological competences and include skills related to the professional field. The Bachelor's degree is awarded after 3 to 4 years.

The Bachelor's degree programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Bachelor's degree must be accredited according to the Interstate study accreditation treaty.⁸ First degree programmes (Bachelor) lead to Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) or Bachelor of Education (B.Ed.).

The Bachelor's degree corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.4.2 Master

Master is the second degree after another 1 to 2 years. Master's programmes may be differentiated by the profile types "practice-oriented" and "research-oriented". Higher Education Institutions define the profile.

The Master's degree programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master's degree must be accredited according to the Interstate study accreditation treaty.⁹

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master's programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA).

The Master's degree corresponds to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.4.3 Integrated "Long" Programmes (One-Tier):

Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung

An integrated study programme is either mono-disciplinary (*Diplom* degrees, most programmes completed by a *Staatsprüfung*) or comprises a combination of either two major or one major and two minor fields (*Magister Artium*). The first stage (1.5 to 2 years) focuses on broad orientations and foundations of the field(s) of study. An Intermediate Examination (*Diplom-Vorprüfung* for *Diplom* degrees; *Zwischenprüfung* or credit requirements for the *Magister Artium*) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specialisations. Degree requirements include submission of a thesis (up to 6 months duration) and comprehensive final written and oral examinations. Similar regulations apply to studies leading to a *Staatsprüfung*. The level of qualification is equivalent to the Master's level.

- Integrated studies at *Universitäten (U)* last 4 to 5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3.5 to 6.5 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the natural sciences as well as economics and business. In the humanities, the corresponding degree is usually the *Magister Artium* (M.A.). In the social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical and pharmaceutical professions are completed by a *Staatsprüfung*. This applies also to studies preparing for teaching professions of some *Länder*.

The three qualifications (*Diplom*, *Magister Artium* and *Staatsprüfung*) are academically equivalent and correspond to level 7 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework.

They qualify to apply for admission to doctoral studies. Further prerequisites for admission may be defined by the Higher Education Institution, cf. Sec. 8.5.

- Integrated studies at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (Universities of Applied Sciences, UAS) last 4 years and lead to a *Diplom (FH)* degree which corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework.

Qualified graduates of FH/HAW/UAS may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organisation, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include certificates and certified examinations for specialised areas and professional purposes.

8.5 Doctorate

Universities as well as specialised institutions of university standing, some of the FH/HAW/UAS and some Universities of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master's degree (UAS and U), a *Magister* degree, a *Diplom*, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Comparable degrees from universities of art and music can in exceptional cases (study programmes such as music theory, musicology, pedagogy of arts and music, media studies) also formally qualify for doctoral work. Particularly qualified holders of a Bachelor's degree or a *Diplom (FH)* degree may also be admitted to doctoral studies without acquisition of a further degree by means of a procedure to determine their aptitude. The universities respectively the doctorate-granting institutions regulate entry to a doctorate as well as the structure of the procedure to determine aptitude. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a professor as a supervisor.

The doctoral degree corresponds to level 8 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.6 Grading Scheme

The grading scheme in Germany usually comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "Sehr Gut" (1) = Very Good; "Gut" (2) = Good; "Befriedigend" (3) = Satisfactory; "Ausreichend" (4) = Sufficient; "Nicht ausreichend" (5) = Non-Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "Ausreichend" (4). Verbal designations of grades may vary in some cases and for doctoral degrees.

In addition, grade distribution tables as described in the ECTS Users' Guide are used to indicate the relative distribution of grades within a reference group.

8.7 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (*Allgemeine Hochschulreife, Abitur*) after 12 to 13 years of schooling allows for admission to all higher educational studies. Specialised variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (UAS), universities and equivalent higher education institutions, but only in particular disciplines. Access to study programmes at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (UAS) is also possible with a *Fachhochschulreife*, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to study programmes at Universities of Art/Music and comparable study programmes at other higher education institutions as well as admission to a study programme in sports may be based on other or additional evidence demonstrating individual aptitude.

Applicants with a qualification in vocational education and training but without a school-based higher education entrance qualification are entitled to a general higher education entrance qualification and thus to access to all study programmes, provided they have obtained advanced further training certificates in particular state-regulated vocational fields (e.g. *Meister/Meisterin im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK), Betriebswirt/in (IHK) und (HWK), staatlich geprüfte/r Techniker/in, staatlich geprüfte/r Betriebswirt/in, staatlich geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in*). Vocationally qualified applicants can obtain a *Fachgebundene Hochschulreife* after completing a state-regulated vocational education of at least two years' duration plus professional practice of normally at least three years' duration, after having successfully passed an aptitude test at a higher education institution or other state institution; the aptitude test may be replaced by successfully completed trial studies of at least one year's duration.¹⁰

Higher Education Institutions may in certain cases apply additional admission procedures.

8.8 National Sources of Information

- Kultusministerkonferenz (KMK) [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany]; Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Phone: +49(0)228/501-0; www.kmk.org; E-Mail: hochschulen@kmk.org
- Central Office for Foreign Education (ZAB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- German information office of the *Länder* in the EURYDICE Network, providing the national dossier on the education system; www.kmk.org; E-Mail: Eurydice@kmk.org
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK) [German Rectors' Conference]; Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin; Phone: +49 30 206292-11; www.hrk.de; E-Mail: post@hrk.de
- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programmes of study, etc. (www.higher-education-compass.de)

¹ The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement.
² *Berufsakademien* are not considered as Higher Education Institutions, they only exist in some of the *Länder*. They offer educational programmes in close cooperation with private companies. Students receive a formal degree and carry out an apprenticeship at the company. Some *Berufsakademien* offer Bachelor courses which are recognised as an academic degree if they are accredited by the Accreditation Council.

³ German Qualifications Framework for Higher Education Degrees. (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16 February 2017).

⁴ German Qualifications Framework for Lifelong Learning (DQR). Joint resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany, the German Federal Ministry of Education and Research, the German Conference of Economics Ministers and the German Federal Ministry of Economics and Technology (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 15 November 2012). More information at www.dqr.de

⁵ Recommendation of the European Parliament and the European Council on the establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning of 23 April 2008 (2008/C 111/01 – European Qualifications Framework for Lifelong Learning – EQF).

⁶ Specimen decree pursuant to Article 4, paragraphs 1 – 4 of the interstate study accreditation treaty (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 7 December 2017).

⁷ Interstate Treaty on the organization of a joint accreditation system to ensure the quality of teaching and learning at German higher education institutions (Interstate study accreditation treaty) (Decision of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 8 December 2016), Enacted on 1 January 2018.

⁸ See note No. 7.

⁹ See note No. 7.

¹⁰ Access to higher education for applicants with a vocational qualification, but without a school-based higher education entrance qualification (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 6 March 2009).