



Amtliche Bekanntmachungen

Jahrgang 2020

Nr. 22

Rostock, 25.06.2020

Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik der Universität Rostock vom 8. Juni 2020

Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan

Anlage 2: Diploma Supplement (Deutsch)

Anlage 3: Diploma Supplement (Englisch)

**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung
für den Bachelorstudiengang
Mathematik
der Universität Rostock**

Vom 8. Juni 2020

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 Artikel 1 des Gesetzes vom 26. November 2019 (GVOBl. M-V S. 705) 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 Erste Satzung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge vom 13. Januar 2020 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Rostock Nr. 2020/05) geändert wurde, hat die Universität Rostock folgende Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik 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

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

§ 2

Zugangsvoraussetzungen

Der Zugang zum Bachelorstudiengang Mathematik ist gemäß § 2 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/ Master) an nachfolgende weitere Zugangsvoraussetzungen gebunden:

Gemäß § 2 Absatz 2 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) müssen Deutschkenntnisse auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens nachgewiesen werden.

II. Studiengang, Studienverlauf und Studienorganisation

§ 3

Ziele des Studiums

(1) Mit dem erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiengangs Mathematik erlangen die Studierenden den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

(2) Das Studium im Bachelorstudiengang Mathematik hat das Ziel, die Studierenden auf der Basis vermittelter Methoden- und Systemkompetenzen sowie unterschiedlicher wissenschaftlicher Sichtweisen zu eigenständiger Forschungsarbeit anzuregen. Die Studierenden sollen lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen. Lehrinhalte und -formen basieren in besonderem 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 Hochschule muss über eine entsprechende Ausstattung verfügen und Kontakte für Forschung nachweisen. Das Studium vermittelt Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden, welche die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzen, einen weiterführenden Masterstudiengang zu absolvieren oder eine berufliche Tätigkeit als Mathematikerin oder Mathematiker aufzunehmen. In der beruflichen Praxis wird Mathematik nicht isoliert betrieben, sondern sie umfasst die Formulierung außermathematischer Aufgabenstellungen als mathematisches Problem, die Auswahl oder Entwicklung geeigneter mathematischer Methoden zur Lösung des Problems sowie die Rückübersetzung der Lösung in die Praxis und daraus resultierende Entscheidungen. Dieser Modellierungsprozess ist wichtiger Bestandteil des Studiums. Die Mathematikerinnen und Mathematiker werden in der Berufspraxis oft mit vielen Vertreterinnen und Vertretern anderer Disziplinen zusammenarbeiten. Sie müssen also in der Lage sein, ihre mathematischen Lösungswege in die Sprache und das Denken der Nutzerinnen und Nutzer zu übersetzen. Die Entwicklung kommunikativer und sozialer Kompetenzen ist deshalb unverzichtbarer Bestandteil des Bachelorstudiengangs Mathematik. Mathematikerinnen und Mathematiker müssen weiterhin den zukünftigen Entwicklungen der sich besonders schnell wandelnden Forschungs- und Anwendungsgebiete und den sich daraus ergebenden neuen Anforderungen gewachsen sein. Sie müssen deshalb ihre mathematischen Kenntnisse und Fertigkeiten kontinuierlich erweitern und verbessern. Eingebettet in die Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiengangs werden auch Schlüsselqualifikationen vermittelt. Diese sind insbesondere

- Analytisches Denken und präzises Formulieren
- Abstraktionsvermögen und die Befähigung zum Erkennen von Analogien und Grundmustern
- Fähigkeit zum Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen

- Konzentrationsvermögen und Ausdauer
- Vernetztes Denken
- Fähigkeit, Wissen und Informationen zu recherchieren, zu bewerten, zu verdichten und zu strukturieren
- Organisations- und Transferfähigkeit
- Informations- und Medienkompetenz
- Präsentationstechniken und Lernstrategien für lebenslanges Lernen
- Team- und Kommunikationsfähigkeit
- fachbezogene Fremdsprachenkenntnisse

(3) Der Bachelorstudiengang Mathematik lässt vier differenzierte Studienrichtungen zu:

- Mathematik (auch Mathematik 80 genannt),
- Technomathematik,
- Wirtschaftsmathematik,
- Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung.

(4) Die Studienrichtung Mathematik 80 beinhaltet, ohne Berücksichtigung der Bachelorarbeit, etwa 80 % der Module zur Mathematik sowie etwa 20 % der Module zu einem Nebenfach (Informatik oder Physik) und Grundlagen der Informatik. Ein anderes Nebenfach als Informatik oder Physik, etwa Biowissenschaften oder Chemie, ist auf Antrag gemäß § 4 Absatz 4 möglich. Ein umfangreiches und ausgewogenes Angebot zur Reinen und Angewandten Mathematik befähigt die Studierenden zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten und zur Aufnahme eines weiterführenden Masterstudiengangs in Mathematik.

(5) Die Studienrichtung Technomathematik beinhaltet, ohne Berücksichtigung der Bachelorarbeit, etwa 65 % der Module zur Mathematik, etwa 20 % der Module zu einem ingenieurwissenschaftlichen Fach (Elektrotechnik oder Maschinenbau) als Nebenfach sowie etwa 15 % der Module zu Grundlagen der Informatik. Die Studierenden erhalten eine fundierte mathematische Ausbildung mit einer praxisorientierten Ausrichtung, erweiterte Grundkenntnisse in Informatik sowie ein breit angelegtes Grundwissen in einer ingenieurwissenschaftlichen Disziplin. Der Bachelorabschluss befähigt zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten und zur Aufnahme eines weiterführenden Masterstudiengangs Mathematik oder Technomathematik mit der gleichen Nebenfachausrichtung.

(6) Die Studienrichtung Wirtschaftsmathematik beinhaltet, ohne Berücksichtigung der Bachelorarbeit, ebenfalls etwa 65 % der Module zur Mathematik, etwa 20 % der Module zu einem wirtschaftswissenschaftlichen Fach (Betriebswirtschaftslehre oder Volkswirtschaftslehre) als Nebenfach sowie etwa 15 % der Module zu Grundlagen der Informatik. Die Studierenden erhalten eine fundierte mathematische Ausbildung mit einer wirtschaftsmathematischen Ausrichtung, ein breit angelegtes Grundwissen in einer wirtschaftswissenschaftlichen Disziplin und erweiterte Grundkenntnisse in Informatik. Das Studium soll mit der Sprache, Denkweise und Modellbildung in den Wirtschaftswissenschaften einschließlich der Finanz- und Versicherungsmathematik vertraut machen. Der Bachelorabschluss befähigt zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten und zur Aufnahme eines weiterführenden Masterstudiengangs Wirtschaftsmathematik oder Mathematik mit der gleichen Ausrichtung.

(7) Die Studienrichtung Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung beinhaltet, ohne Berücksichtigung der Bachelorarbeit, etwa 60 % bis 80 % der Module zur Mathematik und etwa 20 % bis 40 % der Module zur Informatik. Die Studierenden erhalten eine fundierte mathematische Ausbildung, wobei der Schwerpunkt auf den mathematischen Grundlagen der Datenwissenschaften und der Digitalisierung liegt, sowie erweiterte Grundkenntnisse in Informatik. Der Bachelorabschluss befähigt zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten und zur Aufnahme eines weiterführenden Masterstudiengangs Mathematik oder eines mathematischen Masterstudiengangs mit datenwissenschaftlicher Ausrichtung.

(8) Den Studierenden des Bachelorstudiengangs Mathematik wird empfohlen, Praktika in Einrichtungen außerhalb der Universität zu absolvieren, um berufsbezogene Fertigkeiten, die in einem sachlichen Zusammenhang mit den Zielen des Studiengangs oder Teilen desselben stehen, zu erlernen. Praktika sind in der vorlesungsfreien Zeit durchzuführen.

§ 4

Studienbeginn, Studienaufbau, Regelstudienzeit

- (1) Das Bachelorstudium Mathematik kann nur zum Wintersemester begonnen 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 Bachelorstudiengang Mathematik wird in deutscher Sprache angeboten. Einzelne Module einschließlich ihrer Modulprüfung können in englischer Sprache angeboten werden. Einzelheiten dazu ergeben sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung.
- (3) Die Regelstudienzeit, innerhalb der das Studium abgeschlossen werden soll, beträgt sechs Semester.
- (4) Die Studierenden haben sich für die Studienrichtung und das Nebenfach bis spätestens zur fünften Vorlesungswoche des dritten Semesters zu entscheiden und dies dem Studienbüro schriftlich mitzuteilen. Bis zur zweiten Vorlesungswoche des vierten Semesters können die Studierenden die Studienrichtung und das Nebenfach auf schriftlichen Antrag an den Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik wechseln. Wird in der Studienrichtung Mathematik 80 ein anderes Nebenfach als Informatik oder Physik gewählt, ist dies beim Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik schriftlich zu beantragen. Der Antrag ist spätestens zu Beginn des dritten Semesters beim Studienbüro zusammen mit einem Studienplan und einer Kurzbeschreibung aller Module dieses Nebenfachs einzureichen. Ein Anspruch auf Genehmigung besteht nicht.
- (5) Der Bachelorstudiengang Mathematik gliedert sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule. Im Pflichtbereich sind 13 Module im Umfang von 96 Leistungspunkten und im Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von 84 Leistungspunkten zu studieren. Bei den Pflichtmodulen entfallen 12 Leistungspunkte auf die Abschlussprüfung. Für das Bestehen der Bachelorprüfung sind insgesamt mindestens 180 Leistungspunkte zu erwerben. Aus dem als Anlage 1 beigefügten Prüfungs- und Studienplan folgen außerdem nähere Regelungen zur Auswahl der Module in den jeweiligen Wahlpflichtbereichen. Dort wird auch geregelt, welche Module in einer Studienrichtung oder für ein Nebenfach als obligatorische Wahlpflichtmodule verpflichtend zu belegen sind.
- (6) Die Wahlpflichtbereiche haben folgende Qualifikationsziele:
 1. Der Wahlpflichtbereich Mathematik dient einem vertieften Verständnis der Arbeitsweise der Mathematik und soll wissenschaftliche Fähigkeiten festigen sowie Absolventinnen und Absolventen auf vielfältige Tätigkeiten vorbereiten.
 2. Der Wahlpflichtbereich Informatik dient der Vertiefung in Informatik und soll wissenschaftliche Fähigkeiten festigen sowie Absolventinnen und Absolventen befähigen, mathematische Methoden auf Probleme der Informatik anzuwenden.
 3. Der Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik dient einem vertieften Verständnis der mathematischen Grundlagen der Informatik sowie der Anwendung mathematischer Methoden in der Informatik und soll wissenschaftliche Fähigkeiten festigen sowie Absolventinnen und Absolventen befähigen, tiefere Probleme der Informatik mathematisch zu behandeln.
 4. Der Wahlpflichtbereich Mathematik/Physik dient einem vertieften Verständnis der mathematischen Grundlagen der Physik sowie der Anwendung mathematischer Methoden in der Physik und soll wissenschaftliche Fähigkeiten festigen sowie Absolventinnen und Absolventen befähigen, tiefere Probleme der Physik mathematisch zu behandeln.
 5. Der Wahlpflichtbereich Elektrotechnik dient der Vertiefung in den ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen und soll wissenschaftliche Fähigkeiten festigen sowie Absolventinnen und Absolventen auf eine Tätigkeit im elektrotechnischen Anlagenbau vorbereiten.

6. Der Wahlpflichtbereich Maschinenbau dient der Vertiefung in den ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen und soll wissenschaftliche Fähigkeiten festigen sowie Absolventinnen und Absolventen auf eine Tätigkeit im Anlagenbau vorbereiten.
 7. Der Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre dient der Vertiefung in den wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen und soll wissenschaftliche Fähigkeiten festigen sowie Absolventinnen und Absolventen auf eine Tätigkeit in Unternehmen, insbesondere der Finanzwirtschaft vorbereiten.
- (7) Die Teilnahme an einzelnen Modulen dieses Studiengangs ist vom Nachweis bestimmter Vorkenntnisse oder Fertigkeiten abhängig. Einzelheiten dazu ergeben sich aus den jeweiligen Modulbeschreibungen.
- (8) 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.
- (9) Neben den in Anlage 1 aufgeführten Wahlpflichtmodulen können zusätzliche und neue Module für den Wahlpflichtbereich angeboten werden. Diese werden rechtzeitig vor Beginn des Semesters durch das Studienbüro ortsüblich bekannt gegeben. Außerdem können unter Berücksichtigung der Qualifikationsziele des jeweiligen Wahlpflichtbereiches in Absprache mit der Fachstudienberatung und den entsprechenden Modulverantwortlichen weitere Module aus dem Modulangebot anderer Studiengänge der Universität Rostock oder anderer Hochschulen gewählt und anerkannt werden. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik im Einzelfall. Die Entscheidung des Prüfungsausschusses des Instituts für Mathematik 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 vorhanden sind. Es gelten die Zugangsvoraussetzungen, Prüfungsanforderungen, Prüfungszeiträume sowie Bestimmungen über Form, Dauer und Umfang der Modulprüfung, die in der Prüfungsordnung des entsprechenden Studiengangs vorgesehen sind.
- (10) Ausführliche Modulbeschreibungen werden ortsüblich veröffentlicht. Für die Wahlpflichtmodule haben sich die Studierenden bis zur Anmeldung zur Prüfung zu entscheiden. Die Anmeldung zur Prüfung erfolgt in der Regel online über das entsprechende Prüfungsportal der Universität Rostock. Die Studierenden werden zu Beginn jedes Semesters über die geplanten Lehrangebote der Wahlpflichtmodule des laufenden und der zwei folgenden Semester informiert. In jedem Wintersemester werden im Wahlpflichtbereich Mathematik mindestens drei Module im Gesamtumfang von mindestens 18 Leistungspunkten, im Sommersemester mindestens vier Module im Gesamtumfang von 30 Leistungspunkten und mindestens ein Modul mit drei Leistungspunkten angeboten.
- (11) Die Zulassung zu einzelnen Modulen im Wahlpflichtbereich kann aus kapazitären Gründen unter Beachtung von § 8 durch den Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik beschränkt werden. Werden einzelne Studierende in diesem Fall nicht für das gewählte Wahlpflichtmodul zugelassen, haben sich die Studierenden alternativ für ein anderes Wahlpflichtmodul mit ausreichender Kapazität zu entscheiden.
- (12) Besonders begabte Studierende können in Ausnahmefällen auf Vorschlag einer Professorin/eines Professors des Instituts für Mathematik maximal zwei Module aus dem Pflichtbereich Mathematik des vierten und fünften Semesters oder obligatorische Wahlpflichtmodule durch andere Mathematikmodule gleichen Umfangs ersetzen. Hierzu hat die/der Studierende spätestens am Ende des dritten Semesters einen entsprechenden schriftlichen Antrag an den Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik zu stellen, der über diese Sonderregelung entscheidet. Dem Antrag ist eine ausführliche schriftliche Begründung der vorschlagenden Professorin/des vorschlagenden Professors beizufügen, die/der sich darin unter anderem zu einer intensiven Einzelbetreuung dieser/dieses Studierenden verpflichtet.

§ 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 des Instituts für Mathematik 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 des Instituts für Mathematik 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 des Instituts für Mathematik 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 Absatz 1 wird ein Semester auf die Regelstudienzeit nicht angerechnet und bleibt dementsprechend bei der Berechnung der in §§ 9 und 10 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) genannten Fristen unberücksichtigt. Während des Teilzeitstudiums können andere Prüfungen als diejenigen, die in der Entscheidung des Prüfungsausschusses des Instituts für Mathematik 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

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.

§ 7

Anwesenheitspflicht

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

§ 8

Zugang zu Lehrveranstaltungen

Als Aufnahmegrenze für Lehrveranstaltungen in Pflicht- und Wahlpflichtmodulen 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 des Instituts für Mathematik, 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 Wiederholer erneut an der Lehrveranstaltung teilnehmen müssen.
2. Im Übrigen erfolgt die Vergabe der freien Plätze durch Losverfahren.

Über Härtefälle entscheidet der Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik.

§ 9

Studienaufenthalt im Ausland

Das Institut für Mathematik fördert einen freiwilligen Studienaufenthalt an einer ausländischen Hochschule. Für einen Auslandsaufenthalt wird besonders das fünfte Semester 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 Fachstudienberatung und zusätzlich zum Rostock International House. Eine Liste der Forschungspartner wird gepflegt. Am ausländischen Studienstandort erworbene Kompetenzen werden anerkannt, sofern keine wesentlichen Unterschiede zu den im Rahmen des Bachelorstudiengangs Mathematik zu erwerbenden Kompetenzen bestehen. Zur Absicherung der Anerkennung schließen die Studierenden und die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses des Instituts für Mathematik 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 über Aushang eine Terminübersicht für das gesamte Semester 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 (Bachelorarbeit) gemäß § 14 ist Bestandteil der Bachelorprüfung.

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

- *schriftliche Übungsaufgaben*

Dienen der Prüfung des Leistungsstands der Studierenden/des Studierenden auch während der Vorlesungszeit und erfolgen in der Regel ohne Aufsicht.

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

- *Erfolgreiches Lösen von Pflichtaufgaben*

Pflichtaufgaben werden nach einem von der Modulverantwortlichen/dem Modulverantwortlichen gewählten Bewertungsmaß kontrolliert und bewertet. Erreicht die Studierende/der Studierende mindestens die Hälfte aller möglichen so vergebenen Punkte, ist das Kriterium „50% der Pflichtaufgaben“ erfüllt und die Prüfungsvorleistung erbracht.

- *Informatikprojekt*

Die Studierenden bearbeiten einzeln oder in Gruppen selbstständig Projektaufgaben (z.B. Programmieraufgaben), welche im Laufe der Veranstaltung nach Maßgabe der/des Lehrenden in Form von Vorträgen, schriftlichen Ausarbeitungen oder Abgabe von Sourcecode präsentiert und evaluiert werden. Hierdurch weisen die Studierenden nach, dass sie den behandelten Lehrstoff verstanden haben und gestalterisch anwenden können.

- *Kontrollarbeiten*

Sind schriftliche Ausarbeitungen der Lösung vorgegebener Aufgaben. Sie dienen der Prüfung des Leistungsstandes der Studentin/des Studenten auch während der Vorlesungszeit. Kontrollarbeiten sind nach Maßgabe der/des Lehrenden unter Aufsicht an einem festgelegten Ort zu erledigen.

- *Praktische Arbeiten/Übungsaufgaben*

Das Lösen von Übungsaufgaben dient der Prüfung des Leistungsstandes der Studierenden auch während der Vorlesungszeit und erfolgt in der Regel ohne Aufsicht.

- *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 Vorleistungen spätestens in der zweiten Veranstaltungswoche.

§ 12

Prüfungen und Prüfungszeiträume

- (1) Die studienbegleitenden Modulprüfungen werden in dem dafür festgelegten Prüfungszeitraum abgenommen. Der Prüfungszeitraum eines Semesters erstreckt sich auf die gesamte vorlesungsfreie Zeit.
- (2) Abweichend von Absatz 1 können die studienbegleitenden Modulprüfungen in Form von Referaten/ Präsentationen, Berichten sowie Übungsaufgaben 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.
- (3) Im Einvernehmen zwischen Studierenden und Prüferinnen/Prüfern können in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik Prüfungen unter Wahrung der in der Rahmenprüfungsordnung angegebenen Fristen und Anmeldemodalitäten auch zu anderen Zeitpunkten abgehalten werden. Das Studienbüro ist in diesem Fall rechtzeitig zu informieren.
- (4) Die Rücknahmeerklärung der Anmeldung zu Modulprüfungen muss schriftlich beim Studienbüro erfolgen.
- (5) 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.
- (6) Die Module „Lineare und multilineare Algebra“ und „Polynome“ werden jeweils mit einer gemeinsamen Prüfung abgeschlossen. In begründeten Ausnahmefällen, etwa im Zusammenhang mit einem geplanten Wechsel des Studienortes, kann jedes der genannten Module auch einzeln belegt und geprüft werden. Dabei beträgt die Prüfungsdauer für die Klausur für das Modul „Lineare und multilineare Algebra“ 90 Minuten und für das Modul „Polynome“ 60 Minuten.
- (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 folgende weitere Zulassungsvoraussetzung erfüllt:
 - Der Erwerb von mindestens 135 Leistungspunkten in diesem Studiengang kann nachgewiesen werden.
- (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 Bachelorarbeit anfertigen will.

§ 14

Abschlussprüfung

- (1) Die Abschlussprüfung folgt aus dem Modul „Bachelorarbeit Mathematik“. Sie besteht aus der schriftlichen Abschlussarbeit (Bachelorarbeit).
- (2) Die Themenfindung für die Bachelorarbeit erfolgt auf der Grundlage von Angeboten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts für Mathematik. Es wird empfohlen, mit der Bachelorarbeit an das Mathematische Seminar oder an eine Vorlesung des vierten oder fünften Semesters thematisch anzuknüpfen. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik können auch Themenangebote anderer Institute der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und anderer Fakultäten der Universität Rostock, anderer außeruniversitärer

wissenschaftlicher Einrichtungen oder nach eigenen Vorschlägen der Studierenden Grundlage der Bachelorarbeit 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 Mathematik der Universität Rostock angehört, wird eine zweite Prüferin/ein zweiter Prüfer aus dem Institut für Mathematik bestimmt.

(3) Die konkrete Aufgabenstellung der Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit erfolgt im sechsten Semester. Die Frist für die Bearbeitung beträgt 16 Wochen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik die Bearbeitungsfrist ausnahmsweise angemessen um höchstens vier Wochen verlängern. Die Bachelorarbeit ist fristgemäß im Studienbüro abzugeben.

(5) Die Bachelorarbeit ist entsprechend den Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zur Vermeidung wissenschaftlichen Fehlverhaltens an der Universität Rostock zu verfassen.

(6) Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls „Bachelorarbeit Mathematik“ werden 12 Leistungspunkte vergeben.

§ 15

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten

(1) Aus dem Prüfungs- und Studienplan (Anlage 1) geht hervor, ob bei Modulen mit zwei Prüfungsleistungen eine gegebenenfalls von § 13 Absatz 4 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) abweichende Gewichtung der einzelnen Prüfungsleistungen angewendet wird und welche Module benotet und welche mit „Bestanden“ oder „Nicht Bestanden“ bewertet werden.

(2) Bei der Bildung der Gesamtnote bleibt nach Wahl der Studierenden/des Studierenden mindestens eine Modulnote unberücksichtigt. Insgesamt dürfen höchstens drei Modulnoten unberücksichtigt bleiben und die Summe aller nicht zu berücksichtigenden Modulnoten darf den Umfang von 24 Leistungspunkten nicht überschreiten. In diesem Rahmen kann die Studierende/der Studierende aus folgenden Bereichen Modulnoten wie folgt auswählen:

- eine der drei Modulnoten zu den Pflichtmodulen „Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen“, „Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie“ und „Einführung in die Lineare Algebra“ sowie für das Modul „Lineare und Multilineare Algebra“ die Gesamtnote aus der Komplexprüfung mit dem Modul „Polynome“;
- eine der beiden Modulnoten zu den Pflichtmodulen „Informatik 1: Einführung in die Programmierung“ und „Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen“;
- eine Modulnote aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik im Umfang von maximal sechs Leistungspunkten mit Ausnahme der Wahlpflichtmodule, die für die gewählte Studienrichtung obligatorisch sind.

Die Studierenden müssen rechtzeitig vor Erstellung der Abschlussdokumente ihre Wahl dem Studienbüro mitteilen. Für den Fall, dass die/der Studierende keine Wahl trifft, bleibt das Modul aus dem nichtobligatorischen Wahlpflichtbereich mit der schlechtesten Note unberücksichtigt.

(3) Insgesamt darf die Summe aller nicht in die Notenberechnung eingehenden Module unter Einschluss der nicht benoteten Module den Umfang von 30 Leistungspunkte nicht überschreiten. Im Übrigen erfolgt die Bildung der Gesamtnote gemäß § 13 Absatz 5 der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master).

§ 16

Prüfungsausschuss und Prüfungsorganisation

(1) Dem Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik 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 des Instituts für Mathematik 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 2020/2021 an der Universität Rostock für den Bachelorstudiengang Mathematik immatrikuliert wurden.

(2) Für Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Mathematik vor dem Wintersemester 2020/2021 begonnen haben, finden die für sie jeweils geltenden Vorschriften der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung weiterhin Anwendung, dies jedoch längstens bis zum 30.09.2024. Sie können auf Antrag an den Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik 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 2020/2021.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Universität Rostock vom 3. Juni 2020 und der Genehmigung des Rektors.

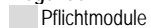
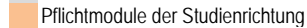
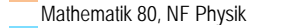

Rostock, den 8. Juni 2020

Der Rektor
der Universität Rostock
Universitätsprofessor Dr. Wolfgang Schareck

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1	Modulname	Einführung in die lineare Algebra			Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Informatik 1: Einführung in die Programmierung	
2	Modulname	Lineare und multilineare Algebra			Polynome	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen	
3	Modulname	Numerische Mathematik			Stochastik für Bachelor Mathematik			Algebra		Experimentalphysik 1 für Chemie: Mechanik, Wärme, Elektrizität	
4	Modulname	Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation			Diskrete Mathematik und Optimierung			Wahlpflichtbereich Mathematik		Theoretische Physik 2: Mechanik	
5	Modulname	Modellierung und Programmierung	Mathematisches Seminar	Wahlpflichtbereich Mathematik						Theoretische Physik 3: Elektrodynamik und Optik	
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik								Wahlpflichtbereich Mathematik/Physik	

Legende

 Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
 Pflichtmodule der Studienrichtung Mathematik 80, NF Physik	IL - Integrierte Lehrveranstaltung	SPÜ - Schulpraktische Übung	B/D - Bericht/Dokumentation	PrA - Projektarbeit	min - Minuten
 Wahlpflichtbereich Mathematik	Ko - Konsultation	Tu - Tutorium	HA - Hausarbeit	Prot - Protokoll	RPT - Regelprüfungstermin
 Wahlpflichtbereich Mathematik/Physik	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	mP - mündliche Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	2100590	V/2; P/2	Bestehen der Aufgaben im Computerpraktikum (mindestens 12 der 14 Pflichtaufgaben) und Präsentation einer Teilaufgabe vor dem Übungsgruppenleiter.	Bericht/ Dokumentation ¹	3	Wintersemester	1	unbenotet

Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik
Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan - Studienrichtung Mathematik 80, Nebenfach Physik

Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen	2100330	V/6; Ü/3	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	12	Wintersemester	1	benotet
Informatik 1: Einführung in die Programmierung	1100010	V/2; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min)	6	jedes Semester	1	benotet
Einführung in die Lineare Algebra	2100820	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	1	benotet
Lineare und multilineare Algebra	2100830	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min) ²	9	Sommersemester	2	benotet
Polynome	2100810	V/2	keine		3	Sommersemester	2	benotet
Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie	2100600	V/6; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	12	Sommersemester	2	benotet
Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen	1100250	V/2; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min)	6	Sommersemester	2	benotet
Numerische Mathematik	2100360	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	3	benotet
Stochastik für Bachelor Mathematik	2100920	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben, Vortragen der Lösung mindestens einer Übungsaufgabe mit hinreichendem Erfolg.	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	3	benotet
Modellierung und Programmierung	2100940	P/2	R/P (20 min)	B/D (10-20 Seiten)	3	Wintersemester	5	unbenotet
Mathematisches Seminar	2100660	S/2	Anwesenheitspflicht in den Seminaren	pP (Gestaltung eines Seminars (90 min) einschließlich schriftlicher Ausarbeitung von 3-5 Seiten)	3	Wintersemester	5	unbenotet
Bachelorarbeit Mathematik	2100000		keine	A (16 Wo, max. 80 Seiten)	12	jedes Semester	6	benotet

Pflichtmodule der Studienrichtung Mathematik 80, Nebenfach Physik

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Algebra	2100790	V/3; Ü/1	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Experimentalphysik 1 für Chemie: Mechanik, Wärme, Elektrizität	2300010	V/3; Ü/1	Lösen von 60% der geforderten Pflichtaufgaben	K (90 min)	6	Wintersemester	3	benotet

Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation	2100610	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Diskrete Mathematik und Optimierung	2100390	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Theoretische Physik 2: Mechanik	2300500	V/3; Ü/2	Lösen von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	4	benotet
Theoretische Physik 3: Elektrodynamik und Optik	2300510	V/3; Ü/2	Lösen von 50% der geforderten Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	5	benotet

Wahlpflichtbereich Mathematik

Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind Module im Umfang von 36 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Dabei ist mindestens ein Modul aus den beiden Modulen „Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung“ und „Numerische Mathematik und Numerische Lineare Algebra in den Datenwissenschaften“ zu wählen. Neben den hier aufgeführten Modulen können weitere Module belegt werden, die jeweils zu Semesterbeginn ortsüblich bekannt gegeben werden.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Angewandte Lineare Algebra und Geometrie	2100700	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (20 min)	9	unregelmäßig	6	benotet
Datengesteuerte Analyse dynamischer Systeme	2150960	V/3; Ü/1	keine	K (120 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Distributionen und partielle Differentialgleichungen	2150940	V/4; Ü/2	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Dynamische Systeme	2100860	IL/4	keine	K (120 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik	2100870	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Endliche Körper	2100880	V/3; Ü/1	keine	mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Endliche Automaten	2150930	V/2	keine	mP (20 min)	3	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Funktionalanalysis	2150950	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	mP (25 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Funktionentheorie und Hilbertraumtheorie	2100890	V/3; Ü/1	Lösen von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Kombinatorik 1: Elementares Abzählen	2100520	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Kombinatorik	2100900	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kryptologie	2100910	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Markov-Ketten	2100510	V/2	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	6	benotet
Maß- und Integrationstheorie	2100470	V/4	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig	6	benotet

Mathematische Grundlagen des Maschinellen Lernens	2100840	V/2	keine	K (60 min) oder mP (25 min)	3	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Numerik dünn besetzter Matrizen	2100620	V/2	keine	K (60 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	6	benotet
Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung	2100580	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Numerische Bifurkationsanalyse mit Anwendungen in Natur- und Ingenieurwissenschaften	2100640	V/2	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	6	benotet
Numerische Mathematik und Numerische Lineare Algebra in den Datenwissenschaften	2100850	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (20 min)	9	Sommersemester	6	benotet
Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik	2100930	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben, Vortragen der Lösung mindestens einer Übungsaufgabe mit hinreichendem Erfolg.	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	6	benotet

Wahlpflichtbereich Mathematik/Physik

Im Wahlpflichtbereich Mathematik/Physik ist ein Modul im Umfang von mind. 6 LP aus dem folgenden Katalog oder aus noch nicht gewählten Modulen des Wahlpflichtbereiches Mathematik zu wählen.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Experimentalphysik 2 für Chemie: Magnetismus, Atom- und Kernphysik	2300070	V/3; Ü/1; P/4	Lösen von 60% der geforderten Pflichtaufgaben, Bestehen des Praktikums	mP (30 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Hydrodynamik	2300320	V/2; Ü/2	Lösen von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Theoretische Physik 4: Quantenphysik	2300520	V/4; Ü/2	Lösen von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	6	benotet

¹ Bekanntgabe des Prüfungsumfanges in der ersten Veranstaltungswoche.

² Die mit einer gemeinsamen Prüfung abzuschließenden Module können in begründeten Ausnahmefällen separat absolviert werden. Näheres dazu regelt § 12 (6).

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1	Modulname	Einführung in die lineare Algebra			Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Informatik 1: Einführung in die Programmierung	
2	Modulname	Lineare und multilineare Algebra			Polynome	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen	
3	Modulname	Numerische Mathematik			Stochastik für Bachelor Mathematik			Algebra	Datenbanken 1		
4	Modulname	Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation			Diskrete Mathematik und Optimierung			Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik			
5	Modulname	Modellierung und Programmierung	Mathematisches Seminar	Wahlpflichtbereich Mathematik						Rechnernetze und Datensicherheit	
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik									

Legende

Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
Pflichtmodule der Studienrichtung Mathematik 80, NF Informatik	IL - Integrierte Lehrveranstaltung	SPÜ - Schulpraktische Übung	B/D - Bericht/Dokumentation	PrA - Projektarbeit	min - Minuten
Wahlpflichtbereich Mathematik	Ko - Konsultation	Tu - Tutorium	HA - Hausarbeit	Prot - Protokoll	RPT - Regelprüfungstermin
Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik	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	mP - mündliche Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Mathematik 80, Nebenfach Physik)

Pflichtmodule der Studienrichtung Mathematik 80, Nebenfach Informatik

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Algebra	2100790	V/3; Ü/1	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Datenbanken 1	1101210	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation	2100610	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Diskrete Mathematik und Optimierung	2100390	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Rechnernetze und Datensicherheit	1100230	V/3; Ü/1	keine	1. PL: K (120 min) 2. PL: Übungsaufgaben	6	Wintersemester	5	benotet

Wahlpflichtbereich Mathematik

Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind Module im Umfang von 36 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Dabei ist mindestens ein Modul aus den beiden Modulen „Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung“ und „Numerische Mathematik und Numerische Lineare Algebra in den Datenwissenschaften“ zu wählen. Neben den hier aufgeführten Modulen können weitere Module belegt werden, die jeweils zu Semesterbeginn ortsüblich bekannt gegeben werden.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Mathematik 80, Nebenfach Physik)

Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik

Im Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik sind Module im Umfang von 12 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Es kann auch ein noch nicht gewähltes Modul des Wahlpflichtbereichs Mathematik gewählt werden, und/oder ein informatiknahes Modul des Wahlpflichtbereichs Mathematik im Umfang von 6 LP.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Betriebssysteme	1101060	V/2; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (60 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Logik	1101110	V/3; Ü/2	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20min)	6	Wintersemester	5	benotet
Softwaretechnik	1101230	V/2; Ü/2	keine	1. PL: PrA (pro Gruppe 20 min R/P und 40 Seiten B/D) (33%) 2. PL: mP (20 min) oder K (120 min) (66%)	6	Wintersemester	5	benotet
Computergraphik	1101140	V/3; Ü/1	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Digitale Systeme	1300830	V/3; Ü/2	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Modellbildung und Simulation	1101190	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Künstliche Intelligenz	1101130	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (60 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet

Datenbanken 2: Implementierungstechniken	1101220	V/3; Ü/1	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Benutzerzentrierte Softwareentwicklung	1101180	IL/4	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig im Wintersemester	5	benotet
Compilerbau	1101150	V/2; Ü/2	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Einführung in die Theoretische Informatik	1101120	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Effiziente Graphenalgorithmen	1101160	V/3; Ü/1	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig im Wintersemester	5	benotet
Intelligente Software-Agenten	1101170	IL/4	Informatikprojekt	K (120 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig im Wintersemester	5	benotet

³ Bekanntgabe in der ersten Veranstaltungswoche.

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
1	Modulname	Einführung in die Lineare Algebra			Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Informatik 1: Einführung in die Programmierung		
2	Modulname	Lineare und multilineare Algebra			Polynome	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen		
3	Modulname	Numerische Mathematik			Stochastik für Bachelor Mathematik			Datenbanken 1		Grundlagen der Elektrotechnik 1		
4	Modulname	Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation			Wahlpflichtbereich Mathematik				Grundlagen der Elektrotechnik 2			
5	Modulname	Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung							Modellierung und Programmierung	Mathematisches Seminar	Grundlagen der Elektrotechnik 3	
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik			Wahlpflichtbereich Mathematik	Wahlpflichtbereich Informatik		Wahlpflichtbereich Elektrotechnik				

Legende

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

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Mathematik 80, Nebenfach Physik)

Pflichtmodule der Studienrichtung Technomathematik, Nebenfach Elektrotechnik

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Datenbanken 1	1101210	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Grundlagen der Elektrotechnik 1	1300010	V/2; Ü/2; P/1	Bestehen aller Praktikumsversuche und Leistungskontrollen	K (90 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation	2100610	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Grundlagen der Elektrotechnik 2	1300050	V/3; Ü/2; P/1	Bestehen aller Praktikumsversuche und Leistungskontrollen	K (90 min)	6	Sommersemester	4	benotet
Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung	2100580	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Grundlagen der Elektrotechnik 3	1300890	V/2; Ü/1; P/2	Bestehen aller Praktikumsversuche, eines Prüfungspraktikums, der Leistungskontrollen	K (90 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Theoretische Elektrotechnik 1	1300310	V/2; Ü/2; P/1	keine	K (120 min)	6	Wintersemester	5	benotet

Wahlpflichtbereich Mathematik

Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind Module im Umfang von 24 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Neben den hier aufgeführten Modulen können weitere Module belegt werden, die jeweils zu Semesterbeginn ortsüblich bekannt gegeben werden.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Algebra	2100790	V/3; Ü/1	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Angewandte Lineare Algebra und Geometrie	2100700	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (20 min)	9	unregelmäßig	6	benotet
Diskrete Mathematik und Optimierung	2100390	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	6	benotet
Dynamische Systeme	2100860	IL / 4	keine	K (120 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik	2100870	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Endliche Körper	2100880	V/3; Ü/1	keine	mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Endliche Automaten	2150930	V/2	keine	mP (20 min)	3	jedes zweite Sommersemester	6	benotet

Funktionalanalysis	2150950	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Kombinatorik 1: Elementares Abzählen	2100520	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Kombinatorik	2100900	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kryptologie	2100910	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Markov-Ketten	2100510	V/2	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	6	benotet
Maß- und Integrationstheorie	2100470	V/4	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Mathematische Grundlagen des Maschinellen Lernens	2100840	V/2	keine	K (60 min) oder mP (25 min)	3	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Numerik dünn besetzter Matrizen	2100620	V/2	keine	K (60 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	6	benotet
Numerische Bifurkationsanalyse mit Anwendungen in Natur- und Ingenieurwissenschaften	2100640	V/2	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	6	benotet
Numerische Mathematik und Numerische Lineare Algebra in den Datenwissenschaften	2100850	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (20 min)	9	Sommersemester	6	benotet
Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik	2100930	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben, Vortragen der Lösung mindestens einer Übungsaufgabe mit hinreichendem Erfolg.	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	6	benotet

Wahlpflichtbereich Informatik

Im Wahlpflichtbereich Informatik ist ein Modul im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Alternativ kann auch ein informatiknahes Modul der Mathematik im Umfang von 6 LP belegt werden.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Computergraphik	1101140	V/3; Ü/1	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Digitale Systeme	1300830	V/3; Ü/2	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Modellbildung und Simulation	1101190	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Künstliche Intelligenz	1101130	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (60 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet

Wahlpflichtbereich Elektrotechnik

Im Wahlpflichtbereich Elektrotechnik ist ein Modul im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Signal- und Systemtheorie	1300920	V/3; Ü/2	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Theoretische Elektrotechnik 2	1301020	V/2; Ü/2; P/1	keine	K (120 min)	6	Sommersemester	6	benotet

³ Bekanntgabe in der ersten Veranstaltungswoche.

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
1	Modulname	Einführung in die lineare Algebra			Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Informatik 1: Einführung in die Programmierung		
2	Modulname	Lineare und multilineare Algebra			Polynome	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen		
3	Modulname	Numerische Mathematik			Stochastik für Bachelor Mathematik			Datenbanken 1		Technische Mechanik 1: Statik		
4	Modulname	Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation			Wahlpflichtbereich Mathematik					Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre		
5	Modulname	Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung			Modellierung und Programmierung	Mathematisches Seminar	Technische Mechanik 3: Dynamik			Technische Thermodynamik 1		
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik			Wahlpflichtbereich Mathematik	Wahlpflichtbereich Informatik		Wahlpflichtbereich Maschinenbau				

Legende

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

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Mathematik 80, Nebenfach Physik)

Pflichtmodule der Studienrichtung Technomathematik, Nebenfach Maschinenbau

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Datenbanken 1	1101210	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Technische Mechanik 1: Statik	1500130	V/3; Ü/2	Eine bestandene Kontrollarbeit	K (120 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation	2100610	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre	1500680	V/3; Ü/2	Eine bestandene Kontrollarbeit	K (120 min)	6	Sommersemester	4	benotet
Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung	2100580	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Technische Mechanik 3: Dynamik	1500160	V/3; Ü/2	Eine bestandene Kontrollarbeit	K (120 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Technische Thermodynamik 1	1500180	V/2; P/2	keine	K (120 min)	6	Wintersemester	5	benotet

Wahlpflichtbereich Mathematik

Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind Module im Umfang von 24 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Neben den hier aufgeführten Modulen können weitere Module belegt werden, die jeweils zu Semesterbeginn ortsüblich bekannt gegeben werden.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Technomathematik, Nebenfach Elektrotechnik)

Wahlpflichtbereich Informatik

Im Wahlpflichtbereich Informatik ist ein Modul im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Alternativ kann auch ein informatiknahes Modul der Mathematik im Umfang von 6 LP belegt werden.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Technomathematik, Nebenfach Elektrotechnik)

Wahlpflichtbereich Maschinenbau

Im Wahlpflichtbereich Maschinenbau ist ein Modul im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Grundlagen der Strömungsmechanik	1501030	V/3; Ü/2	keine	K (120 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Strukturmechanik und FEM 1: Grundlagen	1501190	V/3; Ü/2	2 Hausarbeiten (Bestehen mind. einer Hausarbeit)	K (120 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Systemdynamik und Regelungstechnik	1500710	V/3; Ü/1; P/1	3 Kontrollarbeiten zum Rechnerpraktikum à 30 min	K (120 min)	6	Sommersemester	6	benotet

³ Bekanntgabe in der ersten Veranstaltungswoche.

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1	Modulname	Einführung in die lineare Algebra			Computerorientierte Mathematik, Algorithmen Strukturen	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Informatik 1: Einführung in die Programmierung	
2	Modulname	Lineare und multilineare Algebra			Polynome	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen	
3	Modulname	Numerische Mathematik			Stochastik für Bachelor Mathematik			Einführung in die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre			
4	Modulname	Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik			Diskrete Mathematik und Optimierung			Wahlpflichtbereich Mathematik			
5	Modulname	Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik			Modellierung und Programmierung	Mathematisches Seminar	Wahlpflichtbereich Mathematik	Datenbanken 1		Finanzbuchhaltung	
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik			Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre: Führungsaufgaben			Wahlpflichtbereich Informatik			

Legende

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
Wirtschaftsmathematik, NF BWL	Ko - Konsultation	Tu - Tutorium	HA - Hausarbeit	Prot - Protokoll	RPT - Regelprüfungstermin
Wahlpflichtbereich Mathematik	OS - Online Seminar	Ü - Übung	K - Klausur	R/P - Referat/Präsentation	Std - Stunden
Wahlpflichtbereich Informatik	P - Praktikumsveranstaltung	V - Vorlesung	Koll - Kolloquium	SL - Studienleistung	SWS - Semesterwochenstunden
	Pr - Projektveranstaltung	PL - Prüfungsleistung	mP - mündliche Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Mathematik 80, Nebenfach Physik)

Pflichtmodule der Studienrichtung Wirtschaftsmathematik, Nebenfach Betriebswirtschaftslehre

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Einführung in die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	3500300	V/6; Ü/2	keine	K (180 min)	12	Wintersemester	3	benotet
Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik	2100930	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben, Vortragen der Lösung mindestens einer Übungsaufgabe mit hinreichendem Erfolg.	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Diskrete Mathematik und Optimierung	2100390	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik	2100870	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Datenbanken 1	1101210	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Finanzbuchhaltung	3500640	V/2; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre: Führungsaufgaben	3500650	V/6; Ü/2	keine	K (180 min)	12	Sommersemester	6	benotet

Wahlpflichtbereich Mathematik

Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind Module im Umfang von 15 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Neben den hier aufgeführten Modulen können weitere Module belegt werden, die jeweils zu Semesterbeginn ortsüblich bekannt gegeben werden.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Algebra	2100790	V/3; Ü/1	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation	2100610	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	6	benotet
Angewandte Lineare Algebra und Geometrie	2100700	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (20 min)	9	unregelmäßig	6	benotet
Distributionen und partielle Differentialgleichungen	2150940	V/4; Ü/2	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Dynamische Systeme	2100860	IL / 4	keine	K (120 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Endliche Körper	2100880	V3; Ü/1	keine	mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Endliche Automaten	2150930	V/2	keine	mP (20 min)	3	jedes zweite Sommersemester	6	benotet

Funktionalanalysis	2150950	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Funktionentheorie und Hilbertraumtheorie	2100890	V/3; Ü/1	Lösen von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Kombinatorik 1: Elementares Abzählen	2100520	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Kombinatorik	2100900	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kryptologie	2100910	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Markov-Ketten	2100510	V/2	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	6	benotet
Maß- und Integrationstheorie	2100470	V/4	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Mathematische Grundlagen des Maschinellen Lernens	2100840	V/2	keine	K (60 min) oder mP (25 min)	3	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung	2100580	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Numerische Bifurkationsanalyse mit Anwendungen in Natur- und Ingenieurwissenschaften	2100640	V/2	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	6	benotet
Numerische Mathematik und Numerische Lineare Algebra in den Datenwissenschaften	2100850	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (20 min)	9	Sommersemester	6	benotet

Wahlpflichtbereich Informatik

Im Wahlpflichtbereich Informatik ist ein Modul im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Alternativ kann auch ein informatiknahes Modul der Mathematik im Umfang von 6 LP belegt werden.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Technomathematik, Nebenfach Elektrotechnik)

³ Bekanntgabe in der ersten Veranstaltungswoche.

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
1	Modulname	Einführung in die lineare Algebra			Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Informatik 1: Einführung in die Programmierung		
2	Modulname	Lineare und multilineare Algebra			Polynome	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen		
3	Modulname	Numerische Mathematik			Stochastik für Bachelor Mathematik			Datenbanken 1		Grundlagen der Volkswirtschaftslehre		
4	Modulname	Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik			Diskrete Mathematik und Optimierung			Wahlpflichtbereich Mathematik				
5	Modulname	Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik			Modellierung und Programmierung	Mathematisches Seminar	Wahlpflichtbereich Informatik		Allokation und Wettbewerb		Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre	
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik			Wahlpflichtbereich Mathematik	Finanzsystem und Wirtschaftspolitik						

Legende

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

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Mathematik 80, Nebenfach Physik)

Pflichtmodule der Studienrichtung Wirtschaftsmathematik, Nebenfach Volkswirtschaftslehre

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Datenbanken 1	1101210	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik	2100930	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben, Vortragen der Lösung mindestens einer Übungsaufgabe mit hinreichendem Erfolg.	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Diskrete Mathematik und Optimierung	2100390	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre	3500320	V/6; Ü/4	keine	K (180 min)	12	Wintersemester (Beginn)	4	benotet
Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik	2100870	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Allokation und Wettbewerb	3500440	V/2; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Finanzsystem und Wirtschaftspolitik	3500450	V/2; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	6	benotet

Wahlpflichtbereich Mathematik

Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind Module im Umfang von 15 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Neben den hier aufgeführten Modulen können weitere Module belegt werden, die jeweils zu Semesterbeginn ortsüblich bekannt gegeben werden.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Wirtschaftsmathematik, Nebenfach Betriebswirtschaftslehre)

Wahlpflichtbereich Informatik

Im Wahlpflichtbereich Informatik ist ein Modul im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen. Alternativ kann auch ein informatiknahes Modul der Mathematik im Umfang von 6 LP belegt werden.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Technomathematik, Nebenfach Elektrotechnik)

Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre

Im Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre ist ein Modul im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen.






Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Grundlagen der Bevölkerungsökonomik	3500470	V/2; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Ökonomie des Sozialstaats	3500490	V/2; Ü/2	keine	K (90 min)	6	Wintersemester	5	benotet

³ Bekanntgabe in der ersten Veranstaltungswoche.

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1	Modulname	Einführung in die lineare Algebra			Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Informatik 1: Einführung in die Programmierung	
2	Modulname	Lineare und multilineare Algebra			Polynome	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen	
3	Modulname	Numerische Mathematik			Stochastik für Bachelor Mathematik			Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik		Datenbanken 1	
4	Modulname	Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik			Diskrete Mathematik und Optimierung			Wahlpflichtbereich Mathematik		Künstliche Intelligenz	
5	Modulname	Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik			Mathematisches Seminar	Modellierung und Programmierung	Data Science				
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik			Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik				Wahlpflichtbereich Informatik		

Legende

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

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				

(siehe Studienrichtung Mathematik 80, Nebenfach Physik)

Pflichtmodule der Studienrichtung Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung								
Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Datenbanken 1	1101210	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik	2100930	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben, Vortragen der Lösung mindestens einer Übungsaufgabe mit hinreichendem Erfolg.	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Diskrete Mathematik und Optimierung	2100390	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	4	benotet
Künstliche Intelligenz	1101130	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (60 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	4	benotet
Data Science	1101050	V/2; Ü/2	keine	K (120 min oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet

Wahlpflichtbereich Mathematik

Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind Module im Umfang von 12 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen, davon mindestens 6 LP aus den Modulen Algebra, Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation, Angewandte Lineare Algebra und Geometrie, Numerische Mathematik und Numerische Lineare Algebra in den Datenwissenschaften.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Algebra	2100790	V/3; Ü/1	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation	2100610	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	6	benotet
Angewandte Lineare Algebra und Geometrie	2100700	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (20 min)	9	unregelmäßig	6	benotet
Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik	2100870	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Endliche Automaten	2150930	V/2	keine	mP (20 min)	3	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Funktionalanalysis	2150950	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Kombinatorik	2100900	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kryptologie	2100910	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	jedes zweite Sommersemester	6	benotet
Markov-Ketten	2100510	V/2	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	6	benotet

Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung	2100580	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50% der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet
Numerische Mathematik und Numerische Lineare Algebra in den Datenwissenschaften	2100850	V/4; Ü/2	Erreichen von mindestens 50 % der Punkte beim Lösen der Pflichtaufgaben	K (90 min) oder mP (20 min)	9	Sommersemester	6	benotet

Wahlpflichtbereich Informatik

Im Wahlpflichtbereich Informatik ist ein Modul im Umfang von mindestens 6 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Betriebssysteme und verteilte Systeme	1101200	V/4; Ü/2	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	9	Sommersemester	6	benotet
Betriebssysteme	1101060	V/2; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (60 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Computergraphik	1101140	V/3; Ü/1	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Intelligent Information Systems: Advanced Artificial Intelligence	1151290	IL/4	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig im Sommersemester	6	benotet
Modellbildung und Simulation	1101190	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Rechnernetze und Datensicherheit	1100230	V/3; Ü/1	keine	1. PL: K (120 min) (70%) 2. PL: Übungsaufgaben (30%)	6	Wintersemester	5	benotet

Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik

Im Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik sind Module im Umfang von 30 LP aus dem aktuellen Angebot der Studiengänge B.Sc. oder M.Sc. Mathematik oder B.Sc. oder M.Sc. Informatik zu wählen, wobei Doppelungen nicht auftreten dürfen. Die folgende Tabelle listet einige empfohlene Module auf.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Distributionen und partielle Differentialgleichungen	2150940	V/4; Ü/2	Lösung von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Dynamische Systeme	2100860	IL/4	keine	K (120 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Endliche Körper	2100880	V3; Ü/1	keine	mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Funktionentheorie und Hilbertraumtheorie	2100890	V/3; Ü/1	Lösen von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Maß- und Integrationstheorie	2100470	V/4	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Numerik dünn besetzter Matrizen	2100620	V/2	keine	K (60 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	6	benotet
Numerische Bifurkationsanalyse mit Anwendungen in Natur- und Ingenieurwissenschaften	2100640	V/2	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	6	benotet
Datenbanken 2: Implementierungstechniken	1101220	V/3; Ü/1	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet

Benutzerzentrierte Softwareentwicklung	1101180	IL/4	Lösen von Übungsaufgaben ³	K (120 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig im Wintersemester	5	benotet
Compilerbau	1101150	V/2; Ü/2	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Effiziente Graphenalgorithmen	1101160	V/3; Ü/1	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig im Wintersemester	5	benotet
Intelligente Software-Agenten	1101170	IL/4	Informatikprojekt	K (120 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig im Wintersemester	5	benotet
Bild-/Videoverarbeitung und Codierung	1350910	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Algorithmen, Komplexität und Kryptographie	1151370	V/3; Ü/1	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig im Wintersemester	5	benotet

³ Bekanntgabe in der ersten Veranstaltungswoche.



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 beigefügt 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)

Bachelor of Science – B.Sc.

Bezeichnung des Grades (ausgeschrieben, abgekürzt)

k. A.

2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation

Mathematik

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 (ggf. einzelne Module Englisch)

3. Angaben zur Ebene und Zeitdauer der Qualifikation

3.1 Ebene der Qualifikation

Bachelor – Erster Hochschulabschluss

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

Drei Jahre (180 Leistungspunkte, Arbeitsaufwand 900 Stunden/Semester)

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Hochschulzugangsberechtigung (Abitur/Allgemeine Hochschulreife), für ausländische Studierende: ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache (mindestens Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens oder äquivalent)

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

4.1 Studienform

Vollzeit

4.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Das Programm ist so angelegt, dass Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Mathematik-Grundlagen in der fachlichen Breite beherrschen, auf die im Masterstudiengang oder in einer beruflichen Tätigkeit aufgebaut werden kann. Der Studiengang ist grundlagen- und methodenorientiert. Er bildet zu Wissenschaftlichkeit, Selbstständigkeit, Entscheidungs- und Urteilsfähigkeit sowie Forschungsnähe aus. Die Ausbildung gewährleistet insbesondere, dass die Absolventinnen und Absolventen auf der Basis vermittelter Methoden und Systemkompetenz und unterschiedlicher wissenschaftlicher Sichtweisen zu eigenständiger Forschungsarbeit fähig sind. Sie können Problemstellungen aufgreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden lösen.

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 Bachelorprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Sie errechnet sich aus dem Mittelwert aller Modulnoten der benoteten Module und der Note der Bachelorarbeit; dabei werden die Modulnoten und die Note der Bachelorarbeit mit den ihnen zugeordneten Leistungspunkten gewichtet. Nach Wahl der Studierenden/des Studierenden können die Noten von maximal drei Modulen im Umfang von insgesamt maximal 24 Leistungspunkten bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt bleiben. Insgesamt darf die Summe aller nicht in die Notenrechnung eingehenden Module unter Einschluss der nicht benoteten Module den Umfang von 30 Leistungspunkten nicht überschreiten.

XXX (Gesamtbewertung)

XXX (ECTS-Grade)

5. Angaben zum Status der Qualifikation

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der erfolgreiche Abschluss ermöglicht den Zugang zu Masterstudiengängen sowie bei besonderer Eignung 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.mathematik.uni-rostock.de>
zu nationalen Institutionen: siehe Abschnitt 8.8

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]

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

(Siegel)

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

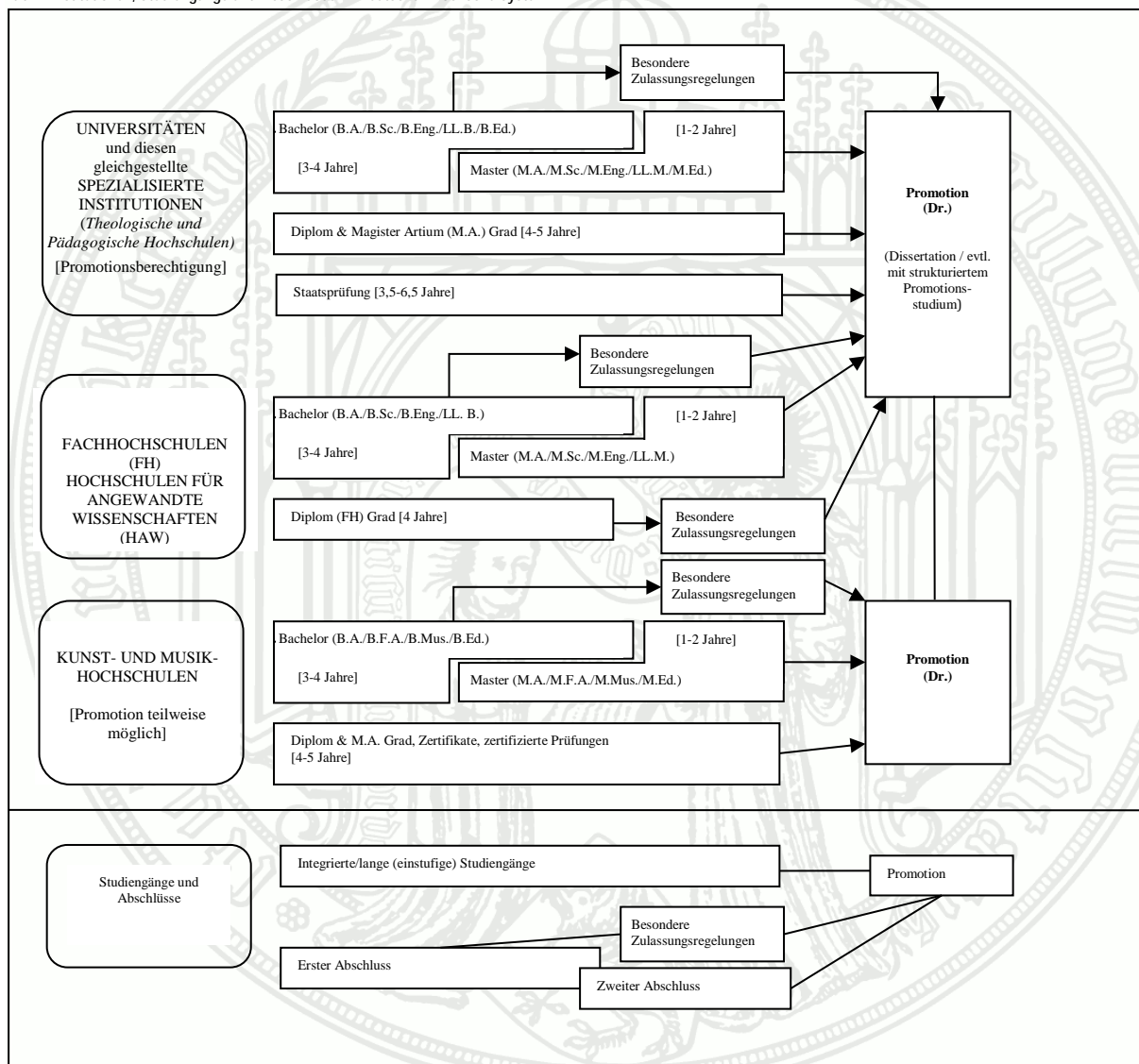
In allen Hochschularten wurden die Studiengänge traditionell als integrierte „lange“ (einstufige) Studiengänge angeboten, die entweder zum Diplom oder zum Magister Artium führten oder mit einer Staatsprüfung abschlossen.

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 berufsfeldbezogene 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. Masterabschluss 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 geprüfte/r Techniker/in, staatlich geprüfte/r Betriebswirt/in, staatlich geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in). Eine fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung erhalten beruflich qualifizierte Bewerber und Bewerberinnen mit einem 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 EURYDICE-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 Musterrechtsverordnung 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)

Bachelor of Science – B.Sc.

Title conferred (full, abbreviated; in original language)

n. a.

2.2 Main field(s) of study for the qualification

Mathematics

2.3 Institution awarding the qualification (in original language)

Universität 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, some modules in English

3. Information on the Level and Duration of the Qualification

3.1 Level of the qualification

Bachelor's degree, first academic degree

3.2 Official length of programme in credits and/or years

Three years (180 Credit Points, workload 900 hours/semester)

3.3 Access requirement(s)

General or Specialized Higher Education Entrance Qualification (Abitur), cf. sect. 8.7, or foreign equivalent.

For foreign students good knowledge of German (at least level B2 of the Common European Framework of Reference for Languages or equivalent)

4. Information on the Programme completed and the Results obtained

4.1 Mode of study

Full time

4.2 Programme learning outcomes

Graduates have a broad command of the most relevant foundations of mathematics. These foundations enable them to enroll for a master program and for a professional life. The curriculum focuses on foundations and methods. It enhances the scientific approach, independence, decision and judgement competencies as well as research affinity. Education particularly aims at encouraging graduates to pursue independent research on the basis of imparted methods and system competencies. Graduates have learned to pick up problems and to approach them with scientific methods

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 bachelor'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 Bachelor's examination a final grade is calculated. The overall grade is calculated by averaging the grades of all graded modules and the Bachelor's thesis. In this averaging process, the specific module grades and the grade of the Bachelor's thesis are weighted with the corresponding credit points. At the student's own option, a maximum of three modules up to a maximum of 24 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 30 credit points.

XXX (final grade)

XXX (ECTS-Grade)

5. Information on the Function of the Qualification

5.1 Access to further studies

Entitles for application for master courses/graduate studies.

5.2 Access to a 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: <https://www.mathematik.uni-rostock.de>
About national institutions see paragraph 8.8

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]

Chairman Examination Committee

(Official Stamp/Seal)

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.

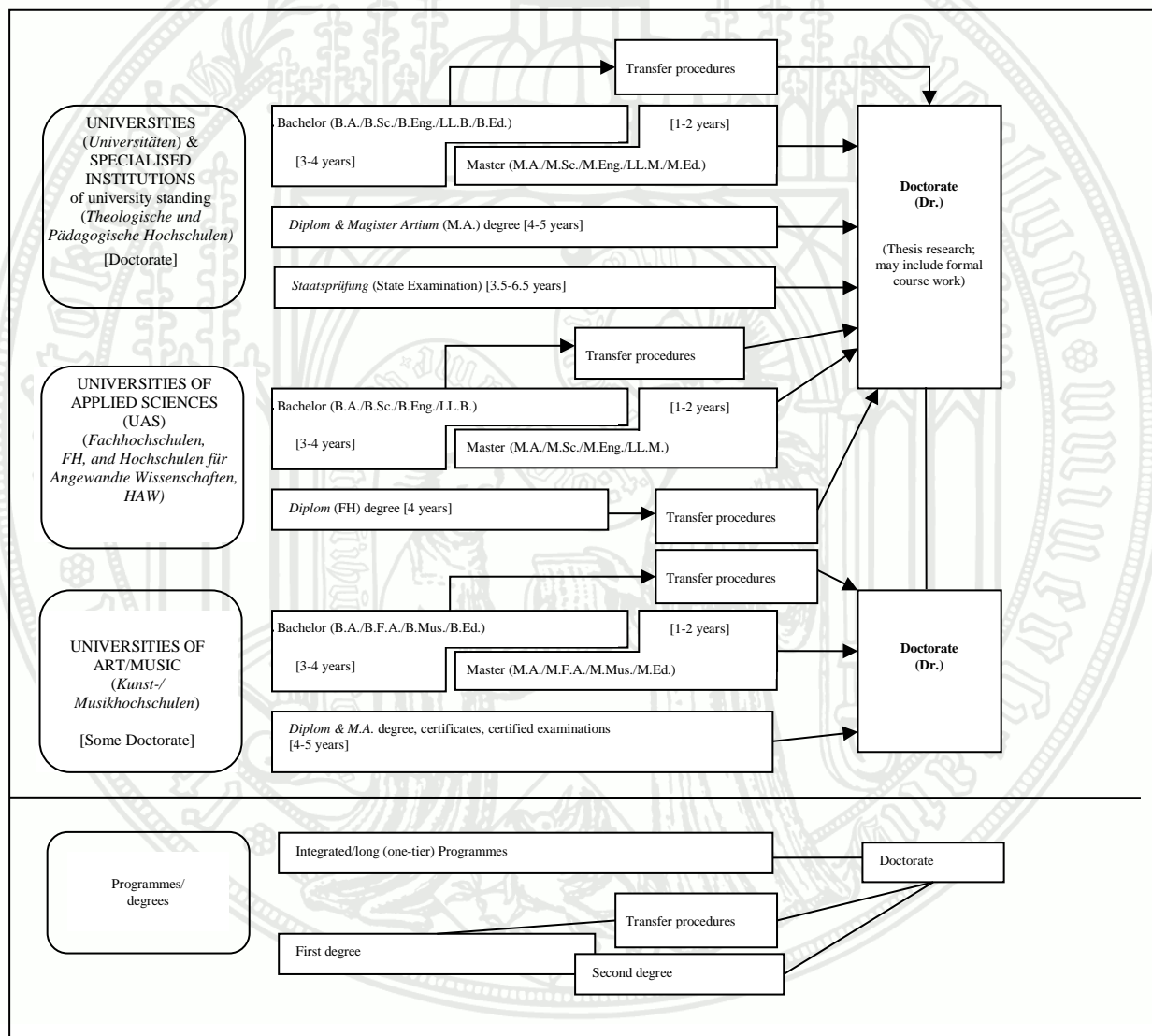
The German Qualifications Framework for Higher Education Qualifications (HQR)³ describes the qualification levels as well as the resulting qualifications and competences of the graduates. The three levels of the HQR correspond to the levels 6, 7 and 8 of the German Qualifications Framework for Lifelong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