



Amtliche Bekanntmachungen

Jahrgang 2022

Nr. 44

Rostock, 14.07.2022

Erste Satzung zur Änderung der Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik der Universität Rostock vom 7. Juli 2022

Anlage 1: Prüfungs- und Studienplan

Anlage 2: Diploma Supplement (Deutsch)

Anlage 3: Diploma Supplement (Englisch)

**Erste Satzung zur Änderung der
Studiengangsspezifischen
Prüfungs- und Studienordnung
für den Bachelorstudiengang
Mathematik
der Universität Rostock**

vom 7. Juli 2022

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

Artikel 1

Die Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik vom 8. Juni 2020 wird wie folgt geändert:

1. § 3 Absätze 2 bis 7 werden wie folgt gefasst:

„(2) Der Bachelorstudiengang Mathematik ist eine wissenschaftliche Ausbildung, die den Studierenden breite Kenntnisse in reiner und angewandter Mathematik und einem Anwendungsfach sowie Grundlagen der Informatik vermittelt. Die Absolventinnen und Absolventen haben einen ersten Überblick über die grundlegenden mathematischen Disziplinen und erkennen deren Zusammenhänge. Sie beherrschen die Grundlagen des mathematischen (logischen, abstrakten, analytischen und vernetzten) Denkens, verstehen die grundlegenden mathematischen Strukturen und führen mathematische Beweise durch. Sie können mathematische Methoden flexibel einsetzen und sind grundlegend zu einer wissenschaftlichen Arbeitsweise befähigt. Die Absolventinnen und Absolventen können Probleme mit einem mathematischen Bezug erkennen und analysieren, ihre Lösbarkeit beurteilen, sie mathematisch modellieren und geeignete Methoden zur Lösung auswählen. Sie verfügen über einen Grundstock an Problemlösungsstrategien und sind in der Lage, sich geeignete Literatur eigenständig zu erschließen. Insbesondere nutzen sie moderne Rechentechnik zur Lösung von Problemen aus Mathematik und den Anwendungswissenschaften. Sie können die gewonnenen Erkenntnisse in andere Disziplinen der Mathematik und Anwendungen übertragen und sie gegenüber Vertreterinnen und Vertretern anderer Disziplinen kommunizieren. Durch die intensive und aktive Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten erwerben die Studierenden verschiedene Schlüsselqualifikationen: Sie üben das analytische, logische und konzeptionelle Denken ein, formulieren und argumentieren präzise, erwerben ein hohes Abstraktionsvermögen und erkennen Analogien und Grundmuster. Sie analysieren und lösen komplexe Probleme, können eigenständig arbeiten, entwickeln Lernstrategien für lebenslanges Lernen und stärken Durchhaltevermögen, Kreativität und Rigorosität. Das erfolgreich abgeschlossene Bachelorstudium soll befähigen

- zur Zusammenarbeit mit Mathematikern, Informatikern, Naturwissenschaftlern, Ingenieuren oder Wirtschaftswissenschaftlern in Industrie, Wirtschaft und öffentlichem Dienst,
- zur Wahrnehmung von Aufgaben im Bereich Entwicklung, Anwendung und Vertrieb,
- zur Weiterqualifikation in Weiterbildungsprogrammen und
- zu einem Masterstudium.

(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 besteht, ohne Berücksichtigung der Bachelorarbeit, zu etwa 80 % aus Modulen zur Mathematik und zu etwa 20 % aus Modulen zu einem Nebenfach (Informatik oder Physik) sowie Grundlagen der Informatik. Ein anderes Nebenfach als Informatik oder Physik, etwa Biowissenschaften oder Chemie, ist auf Antrag gemäß § 4 Absatz 4 möglich. Ein umfangreicher Wahlpflichtbereich Mathematik und ein Wahlpflichtbereich Mathematik/Nebenfach ermöglichen es, das Studium in Hinblick auf eine angestrebte Berufstätigkeit auszurichten oder im Hinblick auf einen anschließenden mathematischen Masterstudiengang stärker wissenschaftlich auszurichten.

(5) Die Studienrichtung Technomathematik besteht, ohne Berücksichtigung der Bachelorarbeit, zu etwa 65 % aus Modulen zur Mathematik, zu etwa 20 % aus Modulen zu einem ingenieurwissenschaftlichen Fach (Elektrotechnik oder Maschinenbau) als Nebenfach, sowie zu etwa 15 % aus Modulen zu Grundlagen der Informatik. Die Studierenden erhalten eine fundierte mathematische Ausbildung mit Ausrichtung auf Anwendungen in den Ingenieurwissenschaften, erweiterte Grundkenntnisse in Informatik sowie ein breit angelegtes Grundwissen in einer ingenieurwissenschaftlichen Disziplin. Ein erfolgreich abgeschlossenes Studium in dieser Studienrichtung soll insbesondere befähigen zur Mitarbeit in einem Team mit Ingenieuren in Industrie, Wirtschaft und öffentlichem Dienst sowie zu einem Masterstudium mit entsprechender Ausrichtung.

(6) Die Studienrichtung Wirtschaftsmathematik besteht, ohne Berücksichtigung der Bachelorarbeit, ebenfalls zu etwa 65 % aus Modulen zur Mathematik, zu etwa 20 % aus Modulen zu einem wirtschaftswissenschaftlichen Fach (Betriebswirtschaftslehre oder Volkswirtschaftslehre) als Nebenfach sowie zu etwa 15 % aus Modulen 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. Ein erfolgreicher Bachelorabschluss soll insbesondere befähigen zur Mitarbeit in Teams mit Betriebs- und Volkswirtschaftlern sowie zur Aufnahme eines weiterführenden Masterstudiengangs mit entsprechender Ausrichtung.

(7) Die Studienrichtung Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung beinhaltet, ohne Berücksichtigung der Bachelorarbeit, zu etwa 60 % bis 80 % Module aus der Mathematik und zu etwa 20 % bis 40 % Module aus der 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. Ein erfolgreicher Bachelorabschluss soll insbesondere zur Mitarbeit in interdisziplinären Teams und beruflichen Tätigkeiten befähigen, bei denen mathematische Grundlagen der Datenanalyse und der Digitalisierung eine Rolle spielen, sowie zur Aufnahme eines Masterstudiengangs, insbesondere Mathematik oder Datenwissenschaften.“

2. § 4 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 5 Satz 2 wird die Zahl „13“ durch die Zahl „12“ ersetzt.

b) Absatz 6 Nummer 7 wird wie folgt gefasst:

„7. Der Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre vermittelt grundlegende sowie weiterführende Kenntnisse in ausgewählten Teilgebieten der Betriebswirtschaftslehre und soll wissenschaftliche Fähigkeiten festigen sowie Absolventinnen und Absolventen auf eine Tätigkeit in Unternehmen vorbereiten.“

c) Nach Absatz 6 Nummer 7 werden folgende Nummern 8 und 9 angefügt:

„8. Der Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre 1 vermittelt grundlegende Kenntnisse in zwei von drei zentralen Teilgebieten der Volkswirtschaftslehre (Makroökonomik, Mikroökonomik, Finanzwissenschaft).

9. Der Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre 2 dient der Vertiefung auf dem Gebiet der Volkswirtschaftslehre und soll wissenschaftliche Fähigkeiten festigen sowie Absolventinnen und Absolventen auf eine Tätigkeit in Unternehmen, insbesondere in der Finanzwirtschaft, vorbereiten.“

3. In § 5 Absatz 3 Satz 1 wird die Angabe „§§ 9 und 10“ durch die Angabe „§§10 und 17“ ersetzt.

4. § 11 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 3 Satz 2 wird dem Spiegelstrich „Erfolgreiches Lösen von Pflichtaufgaben“ folgender Spiegelstrich vorangestellt:

- *„Bestehen der Aufgaben im Computerpraktikum*
Aufgaben im Computerpraktikum sind zum Großteil Programmieraufgaben, welche an einem Rechner unter Verwendung einer Programmiersprache zu lösen sind. Außerdem gibt es noch Aufgaben bzgl. der theoretischen und mathematischen Grundlagen der Programmieraufgaben. Die meisten Aufgaben werden innerhalb der Praktikumsveranstaltung bearbeitet und mit Bestanden oder nicht Bestanden bewertet.“

b) Nach Absatz 3 werden folgende Absätze 4 und 5 angefügt:

„(4) Eine Klausur kann auch ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren („Multiple-Choice-Prüfung“) erfolgen. Eine solche Prüfung liegt vor, wenn die für das Bestehen der Prüfung mindestens erforderliche Leistung der Studierenden/des Studierenden ausschließlich durch Markieren der richtigen oder der falschen Antworten erreicht werden kann. Die Prüferin/der Prüfer formuliert die Fragen und legt fest, wie die Fragen zu gewichten sind und welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. Die Prüfungsfragen müssen zweifelsfrei verstehbar, eindeutig beantwortbar und dazu geeignet sein, den zu überprüfenden Kenntnis- und Wissensstand der Studierenden/des Studierenden eindeutig festzustellen. Die/der Modulverantwortliche überprüft vor Feststellung des Prüfungsergebnisses, ob die Prüfungsaufgaben diesen Anforderungen genügen. Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, so sind diese nicht zu berücksichtigen. Die gestellte Anzahl der Aufgaben vermindert sich entsprechend, bei der Bewertung ist von der verminderten Anzahl auszugehen. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil der Studierenden/des Studierenden auswirken. Die Prüfung ist bestanden, wenn mindestens 50 % der maximal zu erreichenden Punktzahl erzielt wurden und die Zahl der erreichten Punkte um nicht mehr als 10 % die durchschnittliche Prüfungsleistung der Studierenden unterschreitet, die erstmals an der Prüfung teilgenommen haben (relative Bestehensgrenze). Bei Wiederholungsklausuren gilt die für die Erstklausur ermittelte relative Bestehensgrenze. Hat die Studierende/der Studierende die für das Bestehen der Prüfung danach erforderliche Mindestpunktzahl erreicht, so sind die Leistungen wie folgt zu bewerten:

- „sehr gut“ (1,0), wenn mindestens 85 Prozent,
- „sehr gut“ (1,3), wenn mindestens 75, aber weniger als 85 Prozent,
- „gut“ (1,7), wenn mindestens 67, aber weniger als 75 Prozent,
- „gut“ (2,0), wenn mindestens 59, aber weniger als 67 Prozent,
- „gut“ (2,3), wenn mindestens 50, aber weniger als 59 Prozent,
- „befriedigend“ (2,7), wenn mindestens 42, aber weniger als 50 Prozent,
- „befriedigend“ (3,0), wenn mindestens 34, aber weniger als 42 Prozent,
- „befriedigend“ (3,3), wenn mindestens 25, aber weniger als 34 Prozent,
- „ausreichend“ (3,7), wenn mindestens 12, aber weniger als 25 Prozent,
- „ausreichend“ (4,0), wenn keine oder weniger als 12 Prozent

der über die Mindestpunktzahl hinaus gehenden Punkte erreicht wurden.

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

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

5. § 12 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 2 werden nach den Worten „Referaten/Präsentationen,“ die Worte „mündlichen Prüfungen, Gestaltung eines Seminars,“ eingefügt.
- b) Absatz 6 wird aufgehoben.
- c) Der bisherige Absatz 7 wird Absatz 6.

6. In §15 Absatz 2 Satz 3 wird der 1. Spiegelstrich wie folgt gefasst:

„- eine der vier Modulnoten zu den Pflichtmodulen „Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen“, „Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie“, „Lineare Algebra 1: Einführung in die Lineare Algebra“ und „Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra“;“

7. Die Anlagen 1 bis 3 erhalten die aus dem Anhang zu dieser Satzung ersichtliche Fassung.

Artikel 2

1. Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Rostock in Kraft und gilt erstmals für Studierende, die im Wintersemester 2022/2023 an der Universität Rostock für den Bachelorstudiengang Mathematik immatrikuliert wurden.

2. Für Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Mathematik vor dem Wintersemester 2022/2023 begonnen haben, finden die für sie jeweils geltenden Vorschriften der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung weiterhin Anwendung, und zwar im Geltungsbereich der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung vom 08.09.2018 bis zum 30.09.2024, im Übrigen längstens bis zum 30.09.2025. Sie können auf Antrag an den Prüfungsausschuss des Instituts für Mathematik jedoch nach den Bestimmungen der Rahmenprüfungsordnung (Bachelor/Master) und der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung vom 08.06.2020 in der Fassung dieser Änderungssatzung 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.

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

Rostock, den 7. Juli 2022

Der Rektor
der Universität Rostock
Universitätsprofessor Dr. Wolfgang Schareck





Anhang:

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

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36		
1	Modulname	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Informatik 1: Einführung in die Programmierung			Lineare Algebra 1: Einführung in die Lineare Algebra					
2	Modulname	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen		Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra							
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					Theoretische Physik 2: Analytische Mechanik					
5	Modulname	Mathematisches Seminar	Modellierung und Programmierung	Wahlpflichtbereich Mathematik						Wahlpflichtbereich Mathematik / Physik					
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik													

Legende

	Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
	Pflichtmodule Ma80 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 Mathe/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	MC - Multiple Choice Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen
				mP - mündliche Prüfung		

Pflichtmodule

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
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
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/der Übungsgruppenleiter/in	B/D (mindestens 10 Seiten)	3	Wintersemester	1	unbenotet
Informatik 1: Einführung in die Programmierung	1100010	V/2; Ü/2	Übungsschein - Erreichen von mindestens 50% der Punkte in den Übungsaufgaben (Hausaufgaben)	K (90 min)	6	jedes Semester	1	benotet
Lineare Algebra 1: Einführung in die Lineare Algebra	2101140	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
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	Übungsschein - Erreichen von mindestens 50% der Punkte in den Übungsaufgaben (Hausaufgaben)	K (90 min)	6	Sommersemester	2	benotet
Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra	2101150	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
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
Mathematisches Seminar	2100660	S/2	Anwesenheitspflicht in Seminaren	pP (Gestalten einer Seminarstunde von 90 min einschließlich schriftlicher Ausarbeitung von 3-5 Seiten)	3	Wintersemester	5	unbenotet
Modellierung und Programmierung	2100940	P/2	Referat/Präsentation (20 min)	B/D (10-20 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	Lösung 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: Analytische Mechanik	2300720	V/3; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	4	benotet

Wahlpflichtbereich Mathematik

Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind Module im Umfang von 33 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				
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
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
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
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	2101120	V/3; Ü/1	Präsentation von zwei Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Distributionen und partielle Differentialgleichungen	2150940	V/4; Ü/2	Lösen von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Dynamische Systeme	2101130	IL/4	Präsentation von zwei Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Endliche Automaten	2150930	V/2	keine	mP (20 min)	3	unregelmäßig im Sommersemester	6	benotet
Endliche Körper	2100880	V/3; Ü/1	keine	mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kombinatorik	2100900	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kombinatorik 1: Elementares Abzählen	2100520	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kryptologie	2100910	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig im 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	unregelmäßig im 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
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 sind Module im Umfang von 15 LP aus dem folgenden Katalog oder aus noch nicht gewählten Modulen des Wahlpflichtbereiches Mathematik zu wählen. Dabei müssen mindestens 9 LP aus dem folgenden Katalog stammen.





Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Hydrodynamics	2300690	V/2; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Theoretische Physik 3: Elektrodynamik und Optik	2300730	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Wintersemester	5	benotet

Experimentalphysik 2 für Chemie: Magnetismus, Atom- und Kernphysik	2300070	V/3; Ü/1; P/4	Lösung von 60% der geforderten Pflichtaufgaben, Bestehen des Praktikums	mP (30 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Theoretische Physik 4: Quantenphysik	2300740	V/4; S/2	Erreichen von mindestens 50% der möglichen Punkte in den Übungsaufgaben	K (90 min) oder mP (30 min)	9	Sommersemester	6	benotet

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
1	Modulname	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Informatik 1: Einführung in die Programmierung			Lineare Algebra 1: Einführung in die Lineare Algebra				
2	Modulname	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen		Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra						
3	Modulname	Numerische Mathematik			Stochastik für Bachelor Mathematik			Algebra		Datenbanken 1				
4	Modulname	Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation			Diskrete Mathematik und Optimierung			Wahlpflichtbereich Mathematik						
5	Modulname	Mathematisches Seminar	Modellierung und Programmierung	Rechnernetze und Datensicherheit		Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik								
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik							Wahlpflichtbereich Mathematik			Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik		

Legende

	Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
	Pflichtmodule Ma80 Info	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 Mathe/Info	OS - Online Seminar	Ü - Übung	K - Klausur	R/P - Referat/Präsentation	Std - Stunden
		P - Praktikumsveranstaltung	V - Vorlesung	Koll - Kolloquium	SL - Studienleistung	SWS - Semesterwochenstunden
		Pr - Projektveranstaltung	PL - Prüfungsleistung	MC - Multiple Choice Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen
				mP - mündliche Prüfung		

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	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) (70%) 2. PL: Übungsaufgaben (mind. 50% der Punkte aus den schriftlich abzugebenden Übungsaufgaben) (30%)	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. Alternativ können auch noch nicht gewählte Module aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik gewählt werden, wobei mindestens ein informatiknahes Modul im Umfang von 6 LP gewählt werden muss.

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Compilerbau	1101150	V/2; Ü/2	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Computergraphik	1101140	V/3; Ü/1	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Intelligente Software-Agenten	1101170	IL/4	Informatikprojekt	K (120 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig im Wintersemester	5	benotet
Logik	1101110	V/3; Ü/2	Lösen von Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Softwaretechnik	1101430	V/2; Ü/2	Projektarbeit (pro Gruppe 20 min R/P und 40 Seiten B/D)	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
Einführung in die Theoretische Informatik	1101120	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Künstliche Intelligenz	1101130	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben	K (60 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Modellbildung und Simulation	1101190	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36		
1	Modulname	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Informatik 1: Einführung in die Programmierung			Lineare Algebra 1: Einführung in die Lineare Algebra					
2	Modulname	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen		Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra							
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	Mathematisches Seminar	Modellierung und Programmierung	Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung				Theoretische Elektrotechnik 1			Grundlagen der Elektrotechnik 3				
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik				Wahlpflichtbereich Informatik		Wahlpflichtbereich Elektrotechnik							

Legende

	Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
	Pflichtmodule TM ET	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 Elektrotechnik	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		MC - Multiple Choice Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen
				mP - mündliche Prüfung		

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	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; Bestehen der 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; Bestehen der Leistungskontrollen	K (90 min)	6	Sommersemester	4	benotet
Grundlagen der Elektrotechnik 3	1300890	V/2; Ü/1; P/2	Bestehen aller Praktikumsversuche; Bestehen eines Prüfungspraktikums; Bestehen der Leistungskontrollen	K (90 min)	6	Wintersemester	5	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
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

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
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
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	2101130	IL/4	Präsentation von zwei Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Endliche Automaten	2150930	V/2	keine	mP (20 min)	3	unregelmäßig im Sommersemester	6	benotet
Endliche Körper	2100880	V/3; Ü/1	keine	mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kombinatorik	2100900	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kombinatorik 1: Elementares Abzählen	2100520	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kryptologie	2100910	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig im 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	unregelmäßig im 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
Künstliche Intelligenz	1101130	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben	K (60 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Modellbildung und Simulation	1101190	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben	K (120 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

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36		
1	Modulname	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Informatik 1: Einführung in die Programmierung			Lineare Algebra 1: Einführung in die Lineare Algebra					
2	Modulname	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen		Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra							
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	Mathematisches Seminar	Modellierung und Programmierung	Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung						Technische Thermodynamik 1		Technische Mechanik 3: Dynamik			
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik				Wahlpflichtbereich Informatik		Wahlpflichtbereich Maschinenbau							

Legende

	Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
	Pflichtmodule TM MB	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 Maschinenbau	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	MC - Multiple Choice Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen
				mP - mündliche Prüfung		

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	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	1501400	V/3; Ü/2	2 Hausarbeiten (4-8 Seiten; Bestehen beider mit mind. 50%)	K (120 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Systemdynamik und Regelungstechnik	1500710	V/3; Ü/1; P/1	3 Kontrollarbeiten zum Rechnerpraktikum á 30 min	K (120 min)	6	Sommersemester	6	benotet

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36		
1	Modulname	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Informatik 1: Einführung in die Programmierung			Lineare Algebra 1: Einführung in die Lineare Algebra					
2	Modulname	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen		Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra							
3	Modulname	Numerische Mathematik			Stochastik für Bachelor Mathematik			Einführung in die Betriebswirtschaftslehre		Finanzbuchhaltung					
4	Modulname	Diskrete Mathematik und Optimierung			Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik			Wahlpflichtbereich Mathematik		Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre					
5	Modulname	Mathematisches Seminar	Modellierung und Programmierung	Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik			Datenbanken 1								
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik				Wahlpflichtbereich Informatik		Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre							

Legende

	Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
	Pflichtmodule WiMa BWL	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 BWL	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		MC - Multiple Choice Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen
				mP - mündliche Prüfung		

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 Betriebswirtschaftslehre	3500790	V/2; Ü/2	keine	K (90 min) oder MC (90 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Finanzbuchhaltung	3500830	V/2; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Wintersemester	3	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
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
Datenbanken 1	1101210	V/3; Ü/1	Lösen von Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	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

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
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

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
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	Lösen von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Dynamische Systeme	2101130	IL/4	Präsentation von zwei Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Endliche Automaten	2150930	V/2	keine	mP (20 min)	3	unregelmäßig im Sommersemester	6	benotet
Endliche Körper	2100880	V/3; Ü/1	keine	mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kombinatorik	2100900	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kombinatorik 1: Elementares Abzählen	2100520	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Kryptologie	2100910	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig im 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	unregelmäßig im Sommersemester	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

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 Betriebswirtschaftslehre







Im Wahlpflichtbereich BWL sind Module im Umfang von 18 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen:

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Finanzierung und Investition 1	3500840	V/2; Ü/1	keine	K (90 min) oder MC (90 min)	6	Sommersemester	4	benotet
Grundlagen des Controllings	3500870	V/2; S/1	keine	K (90 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Kosten- und Leistungsrechnung (KLR)	3500920	V/2; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Personalwirtschaftslehre und Verhalten in Organisationen	3500930	V/4	keine	MC (90 min)	6	Sommersemester (Beginn)	5	benotet
Einführung in die betriebswirtschaftliche Steuerlehre	3500810	V/2; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Finanzierung und Investition 2	3500850	V/2; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Strategisches Marketing	3500960	V/2; Ü/1	keine	K (60 min) oder MC (60 min)	6	Sommersemester	6	benotet

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
1	Modulname	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Informatik 1: Einführung in die Programmierung		Lineare Algebra 1: Einführung in die Lineare Algebra					
2	Modulname	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen		Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra						
3	Modulname	Numerische Mathematik			Stochastik für Bachelor Mathematik			Datenbanken 1		Grundzüge der modernen Ökonomie				
4	Modulname	Diskrete Mathematik und Optimierung			Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik			Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre 1						
5	Modulname	Mathematisches Seminar	Modellierung und Programmierung	Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik			Wahlpflichtbereich Mathematik		Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre 2					
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik				Wahlpflichtbereich Informatik								

Legende

	Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
	Pflichtmodule WiMa 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 VWL 1	OS - Online Seminar	Ü - Übung	K - Klausur	R/P - Referat/Präsentation	Std - Stunden
	Wahlpflichtbereich VWL 2	P - Praktikumsveranstaltung	V - Vorlesung	Koll - Kolloquium	SL - Studienleistung	SWS - Semesterwochenstunden
	Wahlpflichtbereich Informatik	Pr - Projektveranstaltung	PL - Prüfungsleistung	MC - Multiple Choice Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen
				mP - mündliche Prüfung		

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	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	3	benotet
Grundzüge der modernen Ökonomie	3501080	V/3	keine	K (90 min) oder MC (90 min)	6	Wintersemester	3	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
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
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

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 1

Im Wahlpflichtbereich VWL 1 sind Module im Umfang von 12 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen:

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Grundlagen der Finanzwissenschaft	3500860	V/2; Ü/2	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Grundlagen der Makroökonomik	3501100	V/2; Ü/2	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Grundlagen der Mikroökonomie	3501110	V/2; Ü/2	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	6	benotet

Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre 2






Im Wahlpflichtbereich VWL 2 sind Module im Umfang von 12 LP aus dem folgenden Katalog zu wählen:

Modulname	Modulnummer	Lehrform/SWS	Modulabschluss		LP	Semester	RPT	benotet/ unbenotet
			Vorleistung	Art/Dauer/Umfang				
Allokation und Wettbewerb	3500440	V/2; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Angewandte Makroökonomik	3501160	V/2; Ü/1	keine	K (90 min) oder PrA (10-15 Seiten) oder R/P (20 min)	6	unregelmäßig im Wintersemester	5	benotet
Ökonomie des Sozialstaats	3501140	V/2; Ü/2	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Finanzsystem und Wirtschaftspolitik	3500450	V/2; Ü/1	keine	K (90 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Grundlagen der Bevölkerungsökonomik	3501240	V/2; Ü/1	keine	K (90 min)	6	unregelmäßig im Sommersemester	6	benotet

Studienbeginn im Wintersemester

Sem.	LP	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36		
1	Modulname	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen				Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Informatik 1: Einführung in die Programmierung			Lineare Algebra 1: Einführung in die Lineare Algebra					
2	Modulname	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie				Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen		Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra							
3	Modulname	Numerische Mathematik			Stochastik für Bachelor Mathematik			Datenbanken 1		Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik					
4	Modulname	Diskrete Mathematik und Optimierung			Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik			Künstliche Intelligenz		Wahlpflichtbereich Mathematik					
5	Modulname	Mathematisches Seminar	Modellierung und Programmierung	Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik				Data Science		Wahlpflichtbereich Mathematik					
6	Modulname	Bachelorarbeit Mathematik				Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik				Wahlpflichtbereich Informatik					

Legende

	Pflichtmodule	E - Exkursion	S - Seminar	A - Abschlussarbeit	pP - praktische Prüfung	LP - Leistungspunkte
	Pflichtmodule DWD	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 Mathe/Informatik	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	MC - Multiple Choice Prüfung	T - Testat	Wo - Wochen
				mP - mündliche Prüfung		

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	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	3	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	K (60 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	4	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
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 ein Modul 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

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
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
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
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
Endliche Automaten	2150930	V/2	keine	mP (20 min)	3	unregelmäßig im 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	unregelmäßig im Sommersemester	6	benotet
Markov-Ketten	2100510	V/2	keine	K (90 min) oder mP (20 min)	3	unregelmäßig	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				
Computergraphik	1101140	V/3; Ü/1	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Rechnernetze und Datensicherheit	1100230	V/3; Ü/1	keine	1. PL: K (120 min) (70%) 2. PL: Übungsaufgaben (mind. 50% der Punkte aus den schriftlich abzugebenden Übungsaufgaben) (30%)	6	Wintersemester	5	benotet
Betriebssysteme und Verteilte Systeme	1101200	V/4; Ü/2	Lösen von Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (20 min)	9	Sommersemester	6	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	K (120 min) oder mP (20 min)	6	Sommersemester	6	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				
Bild-/Videoverarbeitung und Codierung	1350910	V/3; Ü/1	keine	K (90 min) oder mP (30 min)	6	Wintersemester	5	benotet
Compilerbau	1101150	V/2; Ü/2	keine	K (120 min) oder mP (20 min)	6	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
Intelligente Software-Agenten	1101170	IL/4	Informatikprojekt	K (120 min) oder mP (20 min)	6	unregelmäßig im Wintersemester	5	benotet
Distributionen und partielle Differentialgleichungen	2150940	V/4; Ü/2	Lösen von 50% der geforderten Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (30 min)	6	Sommersemester	6	benotet
Dynamische Systeme	2101130	IL/4	Präsentation von zwei Übungsaufgaben	K (120 min) oder mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	benotet
Endliche Körper	2100880	V/3; Ü/1	keine	mP (25 min)	6	unregelmäßig	6	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



DIPLOMA SUPPLEMENT

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

1. Angaben zum Inhaber/zur Inhaberin der Qualifikation

1.1 Familienname/1.2 Vorname

XXX

1.3 Geburtsdatum

XXX

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

XXX

2. Angaben zur Qualifikation

2.1 Bezeichnung der Qualifikation (ausgeschrieben, abgekürzt)

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

Der Bachelorstudiengang Mathematik vermittelt breite Kenntnisse in reiner und angewandter Mathematik und einem Anwendungsfach sowie Grundlagen der Informatik. Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen die Grundlagen des mathematischen (logischen, abstrakten, analytischen und vernetzten) Denkens und die grundlegenden mathematischen Disziplinen in fachlicher Breite. Sie können mathematische Methoden auf vielfältige Problemstellungen anwenden. Die Absolventinnen und Absolventen können mathematische Erkenntnisse für Anwendungen nutzbar machen und sind, auch durch das Studium eines Nebenfachs, zur interdisziplinären Zusammenarbeit befähigt. Durch die Bachelorarbeit weisen die Absolventinnen und Absolventen die Fähigkeit nach, ein Problem aus dem Gebiet der Mathematik selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

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

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

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

7. Zertifizierung

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

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

Rostock, [Datum]

(Siegel)

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

8. Angaben zum nationalen Hochschulsystem

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

8. Informationen zum Hochschulsystem in Deutschland¹

8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status

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

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

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

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

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

8.2 Studiengänge und -abschlüsse

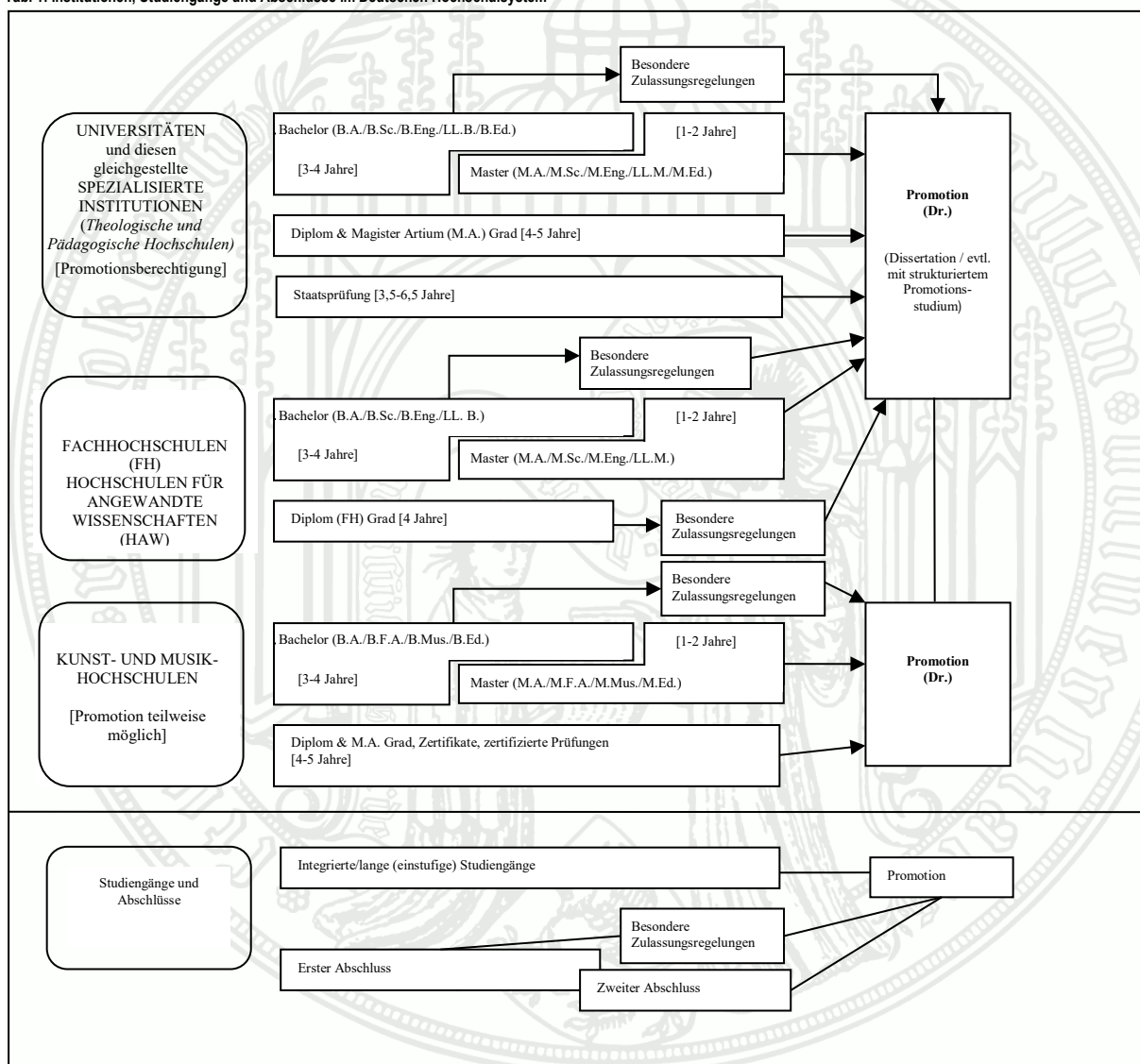
In allen Hochschularten wurden die Studiengänge traditionell als integrierte „lange“ (einstufige) Studiengänge angeboten, die entweder zum Diplom oder zum Magister Artium führten oder mit einer Staatsprüfung abschlossen.

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 berufsfieldbezogene Qualifikationen vermittelt. Der Bachelorabschluss wird nach 3 bis 4 Jahren vergeben.

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

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

8.4.2 Master

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.5 Promotion

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

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

8.6 Benotungsskala

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

8.7 Hochschulzugang

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

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

8.8 Informationsquellen in der Bundesrepublik

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

¹ Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen. 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.

² Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.02.2017).

³ 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.

⁴ Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen – EQR.

⁵ Musterrechtsverordnung gemäß Artikel 4 Absätze 1 – 4 Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.12.2017).

⁶ 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.

⁷ Siehe Fußnote Nr. 7.

⁸ Siehe Fußnote Nr. 7.

⁹ 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)

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

Status (type/control) (in original language)

University/State Institution

2.4 Institution administering studies (in original language)

see 2.3

Status (type/control) (in original language)

see 2.3

2.5 Language(s) of instruction/examination

German, 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

The Bachelor's programme in Mathematics imparts broad knowledge in pure and applied mathematics and an application subject as well as an introductory knowledge of computer science. Graduates acquire a command of the fundamentals of mathematical (logical, abstract, analytical and networked) thinking and the basic mathematical disciplines in a professional broadness. They can apply mathematical methods to diverse problems and solve them. Graduates are capable of gaining mathematical insights usable for applications and are enabled to work together in an interdisciplinary manner, also through the study of a minor subject. Through the Bachelor's thesis, graduates demonstrate the ability to work independently on a problem from the field of mathematics using 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

As a university, the University of Rostock is authorised for the purposes of «system accreditation». An internal certification system is used by the university for most accreditation procedures. The bachelor course Mathematics successfully underwent the process of internal accreditation. For more information on the accreditation of the course of studies, see the web page of the internal accreditation of the University of Rostock: <https://www.hqe.uni-rostock.de/akkreditierungsevaluation/akkreditierte-studiengaenge/liste-der-akkreditierten-studiengaenge/>

7. Certification

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

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

Rostock, [Date]

(Official Stamp/Seal)

Chairman Examination Committee

8. National Higher Education System

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

8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM¹

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

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

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

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

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

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

8.2 Types of Programmes and Degrees Awarded

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

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

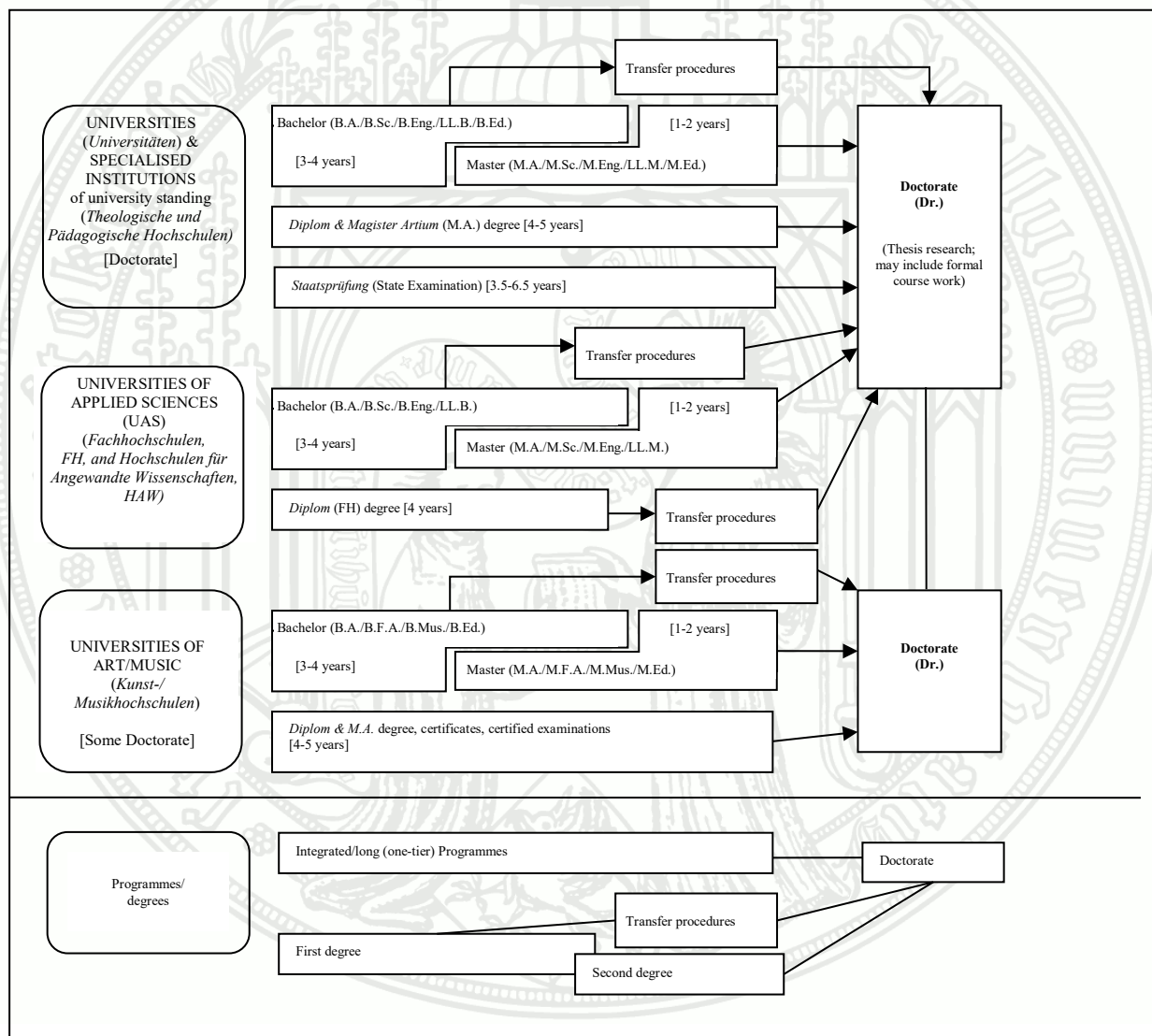
The German Qualifications Framework for Higher Education Qualifications (HQR)³ describes the qualification levels as well as the resulting qualifications and competences of the graduates. The three levels of the HQR correspond to the levels 6, 7 and 8 of the German Qualifications Framework for Lifelong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

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

8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

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

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



8.4 Organisation and Structure of Studies

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

8.4.1 Bachelor

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

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

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

8.4.2 Master

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

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

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

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

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

Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung

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

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

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

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

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

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

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

8.5 Doctorate

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

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

8.6 Grading Scheme

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

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

8.7 Access to Higher Education

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

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

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

8.8 National Sources of Information

- Kultusministerkonferenz (KMK) [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany]; Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Phone: +49(0)228/501-0; www.kmk.org; E-Mail: hochschulen@kmk.org
- Central Office for Foreign Education (ZAB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- German information office of the *Länder* in the 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.hrkd.de; E-Mail: post@hrkd.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).