



Nr.: 4/2019

21. März 2019

AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN DER TU DRESDEN

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik Studienordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik vom 16. März 2019	3
Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik vom 16. März 2019	75
Technische Universität Dresden Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Biochemistry vom 21. März 2019	93
Technische Universität Dresden Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Biochemistry vom 21. März 2019	130
Technische Universität Dresden Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ Dritte Satzung zur Änderung der Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Verkehrswirtschaft vom 14. März 2019	146
Technische Universität Dresden Dritte Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Lehramt an Grundschulen vom 14. März 2019	150
Technische Universität Dresden Dritte Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Lehramt an Mittelschulen vom 14. März 2019	152
Technische Universität Dresden Dritte Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien vom 14. März 2019	154
Technische Universität Dresden Zweite Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 14. März 2019	156

Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik Dritte Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik vom 19. März 2019	158
Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik Vierte Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik vom 16. März 2019	286
Technische Universität Dresden Schlüssel- und Transponderordnung (Rahmenschlüsselordnung) vom 13. März 2019	293
Technische Universität Dresden Fakultät Erziehungswissenschaften Studienordnung für die Berufliche Fachrichtung Bautechnik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 8. März 2019	312
Technische Universität Dresden Fakultät Erziehungswissenschaften Studienordnung für die Berufliche Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 8. März 2019	330
Technische Universität Dresden Fakultät Erziehungswissenschaften Studienordnung für die Berufliche Fachrichtung Holztechnik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 8. März 2019	349
Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik Studienordnung für das Fach Mathematik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 8. März 2019	368

Studienordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik

Vom 16. März 2019

Aufgrund des § 36 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalt des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

- Anlage 1 Modulbeschreibungen
- Anlage 2 Studienablaufpläne

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Studierenden kennen wesentliche Inhalte, Strukturen und Techniken grundlegender mathematischer Disziplinen, beherrschen mathematische Denkweisen und Arbeitsformen und besitzen ausgeprägte Fähigkeiten zur Analyse und Abstraktion. Sie verstehen exemplarisch die Wichtigkeit theoretischer Modelle und formaler Techniken für die Behandlung konkreter Probleme. Sie sind in der Lage, die mathematische Struktur eines Problems zu analysieren und Wege zu seiner Lösung zu entwickeln. Das sowohl auf Anwenden und Erkennen grundlegender Strukturen und Konzepte, auf Abstraktion und Analysefähigkeit als auch auf die Einbindung anwendungsorientierter Komponenten gerichtete Studium befähigt die Studierenden, Aufgaben aus sehr unterschiedlichen Anwendungsfeldern der Mathematik in Industrie, Technik und Wirtschaft zu lösen. Sie können ihre Kenntnisse und Fähigkeiten an neue Arbeitsgebiete und wissenschaftliche Entwicklungen anpassen. Die Studierenden sind in der Lage, mit Anwendern und Fachleuten anderer Gebiete zu kommunizieren. Sie kennen wissenschaftliche Grundlagen eines Gebietes aus den Wirtschaftswissenschaften und dort auftretende mathematische Modelle. Die Studierenden verfügen über weitere Schlüsselkompetenzen, darunter Kenntnisse über Lern- und Präsentationstechniken, Informations- und Medienkompetenzen, Team- und Kommunikationsfähigkeit.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über die Grundlagen, die sie in der Regel in den weiterführenden Masterstudiengängen Mathematik, Wirtschaftsmathematik oder Technomathematik vertiefen, um danach in den Arbeitsfeldern Risikomanagement, Statistik, Wirtschaftsprüfung, Unternehmensberatung, Informations- und Kommunikationsmanagement oder Forschung und Entwicklung im Industrie- oder Dienstleistungssektor als Mathematikerin oder Mathematiker zu arbeiten. Außerdem sind die Absolventinnen und Absolventen aufgrund ihrer sehr vielseitig einsetzbaren mathematischen und allgemeinen Qualifikationen in der Lage, in einer Vielzahl von weiteren Berufsfeldern in Wirtschaft, Technik und Wissenschaft tätig zu sein und dort den Einsatz mathematischer Methoden zu unterstützen oder zu gestalten.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine Hochschulreife, eine fachgebundene Hochschulreife in der entsprechenden Fachrichtung oder eine durch die Hochschule als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.

§ 4 Studienbeginn und Studiendauer

(1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt 6 Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium und die Bachelorprüfung.

§ 5

Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Tutorien, Sprachkurse und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In den Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Die Übungen ermöglichen durch das Lösen von Aufgaben die Vertiefung und Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen und in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. In Tutorien vermitteln fortgeschrittene Studierende anderen Studierenden Kenntnisse, Fertigkeiten oder überfachliche Kompetenzen. Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen. Im Selbststudium werden Kenntnisse und Fähigkeiten durch die Studierenden eigenständig erarbeitet, gefestigt und vertieft.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf 6 Semester verteilt. Das 5. Semester ist bei einem Vollzeitstudium so ausgestaltet, dass es sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignet (Mobilitätsfenster). Es ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium der Technischen Universität Dresden möglich.

(2) Das Studium umfasst 13 Pflichtmodule im Pflichtbereich A, B und C sowie 7 Wahlpflichtmodule im mathematischen Wahlpflichtbereich und 6 Pflichtmodule eines Plans im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, die jeweils eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglichen. Die Wahl der Module im mathematischen Wahlpflichtbereich sowie des entsprechenden Plans und dessen zugewiesenen Modulen im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich ist verbindlich. Eine Umwahl ist möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Wahlpflichtmodul oder der zu ersetzende und der neu gewählte Plan zu benennen sind.

(3) Qualifikationsziele, Inhalte, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder nach Maßgabe der Modulbeschreibung in englischer Sprache abgehalten. Wenn in einem Modul fremdsprachliche Qualifikationen erworben werden, wie insbesondere im Modul Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker, können die Lehrveranstaltungen nach Maßgabe der Inhalte und Qualifikationsziele auch in der jeweiligen Fremdsprache abgehalten werden.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind den beigefügten Studienablaufplänen (Anlage 2) zu entnehmen.

§ 7

Inhalt des Studiums

Das Studium umfasst die Gebiete Algebra, Analysis, Numerische Mathematik, Stochastik und Wissenschaftliches Rechnen. Außerdem gehören zum Studium wissenschaftliche Grundlagen aus den Wirtschaftswissenschaften, wie insbesondere Marketing, Rechnungswesen, Produktion und Logistik sowie Ökonometrie. Des Weiteren beinhaltet es auch den Themenkomplex der allgemeinen Qualifikation mit den Bereichen Kommunikationsfähigkeit, Fremdsprachen, Interdisziplinarität, Projekt- und Zeitmanagement, Kooperations- und Teamfähigkeit.

§ 8

Leistungspunkte

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, das heißt 30 pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 180 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Bachelorarbeit.

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 27 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fakultät Mathematik. Die fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters soll jede bzw. jeder Studierende, die bzw. der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilnehmen.

§ 10

Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Qualifikationsziele“, „Inhalte“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 11

Inkrafttreten und Veröffentlichung

(1) Diese Studienordnung tritt am 1. April 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2019/2020 oder später im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Mathematik vom 25. Juli 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 16. Oktober 2018.

Dresden, den 16. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1
Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen und verstehen den systematischen und strukturierten, auf Definitionen und Beweisen beruhenden, Aufbau der grundlegenden Definitionen und Aussagen der Analysis. Sie beherrschen wichtige Beweisstrategien und besitzen grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Untersuchung mathematischer Sachverhalte und zur Lösung einfacher mathematischer Fragestellungen mit Mitteln der Analysis.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind reelle Zahlen, vollständige Induktion, reelle und komplexe Folgen und Reihen, elementare Funktionen, Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit und weiterführende Eigenschaften von Funktionen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-AN50, Math-Ba-FA10, Math-Ba-FM10, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-PD10, Math-Ba-ST10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL30, Math-Ba-AL40, Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen und verstehen den systematischen und strukturierten, auf Definitionen und Beweisen beruhenden, Aufbau weiterführender Definitionen und Aussagen der Analysis. Sie beherrschen wichtige Beweisstrategien und besitzen vertiefte Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Untersuchung mathematischer Sachverhalte und zur Lösung mathematischer Fragestellungen mit Mitteln der Analysis.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Differentialrechnung mit Satz von Taylor, Satz über implizite Funktionen, Extremwertaufgaben ohne und mit Nebenbedingungen sowie die Integralrechnung mit Riemann-Integral, dem Satz von Fubini und der Substitutionsregel.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10 und Math-Ba-LA10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-AN50, Math-Ba-FA10, Math-Ba-FM10, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-PD10, Math-Ba-ST10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Geometrie
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse im Bereich der Linearen Algebra, können elementare Beweistechniken sicher anwenden, können die mathematische Fachsprache angemessen verwenden und besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Abstraktion.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind naive Mengenlehre (Mengen, Relationen und Abbildungen), Grundlagen der Logik, grundlegende algebraische Strukturen (Gruppen, Körper, Vektorräume, Ringe und strukturerehaltende Abbildungen) und Lineare Algebra (Lineare Abbildungen, Gleichungssysteme, Matrizen, Determinanten und Eigenwerte).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-AN50, Math-Ba-FA10, Math-Ba-FM10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-PD10, Math-Ba-ST10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL30, Math-Ba-AL40, Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Geometrie
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich der Linearen Algebra, können Beweistechniken sicher anwenden, können die mathematische Fachsprache angemessen verwenden und besitzen eine gut entwickelte Fähigkeit zur mathematischen Abstraktion.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Dualität, unitäre Räume, Normalformen von Matrizen und Klassifikationsprobleme der Linearen Algebra sowie Aspekte der Analytischen Geometrie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-LA10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-AN50, Math-Ba-FA10, Math-Ba-FM10, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-PD10, Math-Ba-ST10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL30, Math-Ba-AL40, Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben einen Überblick über die verschiedenen Gebiete der Informatik. Sie kennen die Entwicklungsgeschichte der Rechenmaschinen, Computer und Hochleistungsrechner sowie grundlegende Programmierparadigmen und Bewertungskriterien für Programmiersprachen. Sie kennen verschiedene Algorithmustypen und eine Vielzahl fundamentaler Algorithmen und deren Komplexität. Sie haben Erfahrung mit der Entwicklung und Implementierung von Algorithmen und praktische Fähigkeiten im Umgang mit Programmiersystemen. Sie wissen um Modellierungs-, Rundungs- und Genauigkeitsprobleme in numerischen Algorithmen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind neben dem geschichtlichen Überblick über Computer und Programmiersprachen vor allem die Prinzipien der Datenabstraktion und des objektorientierten Programmierens, typische Datenstrukturen, Iteration und Rekursion, fundamentale Algorithmustypen, Laufzeit- und Speicherkomplexität, Berechenbarkeit, Zahldarstellungen für ganze und reelle Zahlen, Gleitkommaformate und -arithmetik, Rundungsfehler und Auslöschung, theoretische Grundlagen und Probleme des numerischen Rechnens.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-PR20, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 75 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen eine imperative, für mathematische und numerische Anwendungen geeignete Programmiersprache. Sie besitzen praktische Fähigkeiten im Umgang mit Programmiersystemen und bei der Konzeption von Daten- und Programmstrukturen sowie der Implementierung von Algorithmen in einer konkreten Programmiersprache. Sie kennen fundamentale Programmier Techniken, Entwicklungswerkzeuge und Testmethoden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die in imperativen Programmiersprachen typischen syntaktischen Grundstrukturen, Datentypen und Datenstrukturen, Operatoren, Funktionen und Prozeduren, Rekursion, ein- und mehrdimensionale Arrays, Überladung und generische Schnittstellen sowie Ein-/Ausgabe inklusive Dateiverwaltung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-PR10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 75 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AN30	Analysis – Maß und Integral	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die Notwendigkeit des abstrakten Maß- und Integralbegriffs und kennen die wesentlichen Elemente der Lebesgueschen Integrationstheorie. Sie beherrschen grundlegende Resultate, Methoden und Beweistechniken der Maß- und Integrationstheorie und können diese in verschiedenen mathematischen Zusammenhängen verwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Definitionen und Aussagen der Lebesgueschen Maß- und Integrationstheorie, insbesondere Sigma-Algebren, Erzeugendensysteme, Konstruktion abstrakter Maße, messbare Funktionen und Abbildungen, Integration bezüglich eines abstrakten Maßes, Konvergenzsätze, Vergleich von Riemann- und Lebesgue-Integration, Räume integrierbarer Funktionen, Produktmaße und -integrale. Weiterführende Themen des Moduls beinhalten den Satz von Radon-Nikodym und bedingte Erwartungen, Integration bezüglich eines Bildmaßes, Faltung, Fouriertransformation und topologische Aspekte der Maßtheorie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-FA10, Math-Ba-FM10, Math-Ba-PD10, Math-Ba-ST10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10, Math-Ba-WL10 und Math-Ba-WL20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte analytische Fertigkeiten und ein entwickeltes Verständnis für mathematische Zusammenhänge im Gebiet der gewöhnlichen Differentialgleichungen. Außerdem besitzen sie Grundkenntnisse der Analysis auf Mannigfaltigkeiten einschließlich des Gebiets der Integralsätze. Sie haben grundlegende Fähigkeiten zur eigenständigen Erarbeitung begrenzter Sachverhalte der behandelten Gebiete.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Aussagen zur Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen gewöhnlicher Differentialgleichungen und ihrer stetigen Abhängigkeit von den Anfangsbedingungen (unter anderem Sätze von Peano und Picard-Lindelöf), explizite Lösungsmethoden für spezielle gewöhnliche Differentialgleichungen, lineare Differentialgleichungen erster und höherer Ordnung, Mannigfaltigkeiten, Integration auf Mannigfaltigkeiten sowie Integralsätze (Sätze von Gauß und Stokes).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AN50, Math-Ba-FA10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-PD10, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse über grundlegende Aufgaben im Bereich der numerischen Mathematik und wesentliche Methoden für deren Bearbeitung. Sie können Mittel der Fehlerkontrolle einsetzen und kennen Auswirkungen der Komplexität von Algorithmen und fehlerbehafteter Arithmetik. Sie sind in der Lage, einfache numerische Algorithmen zu entwickeln und zu implementieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Interpolation mit Polynomen und Splines, numerische Integration, direkte Verfahren für lineare Gleichungssysteme, Kondition von Aufgaben und Stabilität von Algorithmen, Newton-Verfahren für nichtlineare Gleichungssysteme sowie grundlegende Verfahren der linearen Optimierung und Simplex-Verfahren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20 Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20 Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit der wahrscheinlichkeitstheoretischen Denkweise und ihren grundlegenden Konzepten vertraut. Sie können einfache wahrscheinlichkeitstheoretische Modelle erstellen und analysieren. Sie kennen wesentliche Begriffe und Resultate der maßtheoretischen Wahrscheinlichkeitstheorie und können die Methoden und Beweistechniken der Wahrscheinlichkeitstheorie in verschiedenen mathematischen Zusammenhängen anwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind diskrete und allgemeine Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen, ihre Verteilungen und charakteristischen Funktionen, Unabhängigkeit und bedingte Erwartungen bzw. Wahrscheinlichkeiten, Konvergenzbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie, Konvergenz von Summen unabhängiger Zufallsvariablen, Gesetze der großen Zahlen und der Zentrale Grenzwertsatz. Weiterführende Themen beinhalten Grundaussagen zur diskreten Martingaltheorie, Grenzverteilungen, Theorie der großen Abweichungen und Verteilungseigenschaften.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-FM10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10 und Math-Ba-WL20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen	Studiendekan der Bachelorstudiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Inhalte vorgegebener wissenschaftlicher Literatur zu erarbeiten und zu verstehen. Sie sind fähig, eine eingegrenzte Thematik mathematisch korrekt auszuarbeiten und darzustellen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Themen der mathematischen Grundlagen oder Anwendungen in einem mathematischen Gebiet nach Wahl der bzw. des Studierenden.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Seminare und das Selbststudium. Das mathematische Gebiet und die dazugehörigen Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Proseminar der Fakultät Mathematik zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abhängig vom zu wählenden mathematischen Gebiet sind, wie im Katalog Proseminar jeweils beschrieben, die zu erwerbenden Kompetenzen aus den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-PR10 oder Math-Ba-PR20 erforderlich.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-WL20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Seminararbeit mit Vortrag im Umfang von 40 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird gemäß § 11 Absatz 3 Satz 1 der Prüfungsordnung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen	Studiendekan der Bachelorstudiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig Inhalte wissenschaftlicher Literatur zu einem vorgegebenen mathematischen Thema zu erarbeiten und zu verstehen. Sie sind fähig, das Thema umfassend zu recherchieren und zu analysieren. Sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse mathematisch, sprachlich und typografisch korrekt schriftlich darzustellen und eine für die Präsentation geeignete Auswahl zu treffen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind aktuelle Publikationen in einem mathematischen Gebiet nach Wahl der bzw. des Studierenden.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Seminare und das Selbststudium. Das mathematische Gebiet und die dazugehörigen Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Seminar der Fakultät Mathematik zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-WL10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Abhängig vom zu wählenden mathematischen Gebiet sind, wie im Katalog Seminar jeweils beschrieben, die zu erwerbenden Kompetenzen aus den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-AN50, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-PR10, Math-Ba-PR20 oder Math-Ba-ST10 erforderlich.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Seminararbeit mit Vortrag im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird gemäß § 11 Absatz 3 Satz 1 der Prüfungsordnung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AQUA	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker	AQUA-Beauftragter der Fakultät Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Schlüsselqualifikationen auf den Gebieten der Kommunikationsfähigkeit, insbesondere auch in Fremdsprachen, Interdisziplinarität, Projekt- und Zeitmanagement, Kooperations- und Teamfähigkeit. Des Weiteren haben sie vertiefte Kenntnisse oder Fähigkeiten in einem oder mehreren Bereichen ihrer Neigung (Sprachen, Gremienarbeit, mathematische Spezialgebiete, Anwendungen der Mathematik, Philosophie oder Geschichte der Mathematik, Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftspolitik).	
Inhalte	Das Modul beinhaltet eine Sprachausbildung in einer frei wählbaren Fremdsprache und je nach Wahl der bzw. des Studierenden Spezialthemen der Mathematik, Themen der mathematischen Anwendungen, der Philosophie der Mathematik, der Geschichte der Mathematik, der Wissenschaftskommunikation, der Wissenschaftspolitik oder auch intensive Mitarbeit in akademischen Gremien oder Kommissionen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Seminare, Tutorien und Sprachkurse im Umfang von 6 SWS und das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker der Bachelorstudiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik zu wählen. Der Katalog wird zu Semesterbeginn inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistung fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus der gemäß dem Katalog Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker vorgegebenen unbenoteten Prüfungsleistung.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird gemäß § 11 Absatz 3 Satz 1 der Prüfungsordnung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 210 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AN50	Analysis – Funktionentheorie	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu Konzepten und Techniken aus dem Gebiet der Funktionentheorie. Sie sind in der Lage, mathematische Fragestellungen in den behandelten Themengebieten selbstständig zu analysieren und zu bearbeiten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind holomorphe Funktionen, Potenzreihen, Kurvenintegrale, Satz von Goursat, Satz von Morera, Cauchyscher Integralsatz, Identitätssatz, Satz von Liouville, Singularitäten und Residuensatz.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-WL20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen umfangreiche Kenntnisse zur numerischen Lösung linearer Gleichungssysteme mittels iterativer Verfahren. Sie verfügen über Basiswissen zur Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen. Sie sind in der Lage, entsprechende numerische Algorithmen zu entwickeln und zu implementieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind iterative Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme und grundlegende numerische Verfahren zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-NM30, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Algebra
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse im Bereich der Algebra, können Beweistechniken im Bereich der Algebra sicher anwenden, Fachsprache angemessen verwenden und besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Abstraktion.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Gruppen (Untergruppen, Normalteiler, Gruppenwirkungen, Klassen und Eigenschaften von Gruppen), Ringe (Ideale, Quotientenringe, Klassen und Eigenschaften von Ringen), Moduln (Klassifikation von Moduln über Hauptidealringen) und Körper (algebraische Körpererweiterungen, Erweiterungsgrad und Anwendungen) sowie deren strukturerhaltende Abbildungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Bachelorstudiengangs Mathematik und 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-AL20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL30, Math-Ba-AL40, Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Algebra
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich der Algebra, können Beweistechniken im Bereich der Algebra sicher anwenden, verfügen über einen sicheren Umgang mit Polynomen, Gruppen und Gruppenwirkungen, Galoistheorie und Grundlagen weiterführender Inhalte wie der Kategorientheorie und der algebraischen Geometrie.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Theorien der Gruppen, der Ringe, der Körper und der Moduln sowie deren Verbindungen untereinander: Galoistheorie, Aspekte der Kategorientheorie (grundlegende Begriffsbildungen, Kategorien und Funktoren), Aspekte der kommutativen Algebra und der algebraischen Geometrie (Noethersche Ringe, Hilbertscher Nullstellensatz).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AL10, Math-Ba-AN10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL30, Math-Ba-AL40, Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu Konzepten und Techniken aus dem Gebiet der Funktionalanalysis. Sie sind in der Lage, mathematische Fragestellungen in den behandelten Themengebieten selbstständig zu analysieren und zu bearbeiten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Topologie, Banach- und Hilberträume inklusive Beispiele, lineare stetige Operatoren, Sätze von Hahn-Banach, vom Prinzip der gleichmäßigen Beschränktheit und vom abgeschlossenen Graphen, Hilbertraumtheorie inklusive Orthonormalbasen und Darstellungssatz von Riesz-Fréchet sowie grundlegende Definitionen und Aussagen der Spektraltheorie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-PD10.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu Konzepten und Techniken aus dem Gebiet der partiellen Differentialgleichungen. Sie sind in der Lage, mathematische Fragestellungen in den behandelten Themengebieten selbstständig zu analysieren und zu bearbeiten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Standarddifferentialgleichungen und klassische Lösungsmethoden, insbesondere die Laplace-Gleichung mit Mittelwerteigenschaft, Maximumprinzip und Fundamentallösung, die Wärmeleitungsgleichung mit Fundamentallösung und Mittelwerteigenschaft sowie die Wellengleichung mit expliziten Lösungen wie zum Beispiel die Formel von d'Alembert und Unterschieden zwischen gerader und ungerader Dimension, sowie Grundzüge der Variationsrechnung und der Begriff der schwachen Lösung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-FA10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Anwendungen und Modelle aus dem Bereich der diskreten und kontinuierlichen Optimierung und beherrschen wesentliche Methoden für deren numerische Bearbeitung. Sie verfügen über Basiswissen zur linearen und ganzzahligen linearen Optimierung.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Anwendungsbeispiele und Modelle, theoretische Grundlagen und Basisverfahren der diskreten und kontinuierlichen Optimierung, darunter Dualität in der linearen Optimierung, duales Simplex-Verfahren, Prinzip Branch&Bound, Optimalitätsbedingungen, Komplexitäts- und Konvergenzaussagen, Newton- und Globalisierungstechniken.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-OP20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Aufgabenfelder aus dem Bereich des Operations Research. Sie verstehen zugehörige mathematische Modellierungsmöglichkeiten und können diese anwenden. Sie beherrschen grundlegende Lösungsmethoden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind mathematische Modelle des Operations Research (zum Beispiel aus Logistik, Projektmanagement, Lagerhaltung und Standortplanung), Modellierungstechniken, Netzplantechnik, Optimierung in Graphen und dynamische Optimierung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-OP10, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse zu mathematischen Modellen und zur Konstruktion passender numerischer Algorithmen aus einem Teilgebiet der numerischen Mathematik. Sie verfügen über grundlegende Fähigkeiten zur Untersuchung dieser Algorithmen hinsichtlich Konvergenz, Stabilität und Effizienz.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Modelle mit gewöhnlichen Differentialgleichungen, grundlegende Definitionen und Aussagen zu Konvergenz, Stabilität und Effizienz sowie Möglichkeiten der algorithmischen Umsetzung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage Datensätze zu analysieren sowie Parameterschätzungen und Tests durchzuführen. Sie kennen die grundlegenden Definitionen und Aussagen der Schätztheorie und können Schätzer nach verschiedenen Kriterien bewerten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Definitionen und Aussagen der Mathematischen Statistik (Deskriptive Statistik, Schätzmethodik, Konfidenzintervalle und Hypothesentests) sowie eine Auswahl weiterführender Themen wie zum Beispiel lineare Regression, lineare Modelle oder Varianzanalyse.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20 und Math-Ba-ST10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden Definition und grundlegende Eigenschaften von stochastischen Prozessen in diskreter Zeit. Sie beherrschen Methoden, Begriffe und Beweistechniken aus dem Bereich der diskreten stochastischen Prozesse und können diese auf die Modellierung von stochastischen Systemen anwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind zeitdiskrete stochastische Prozesse, zum Beispiel zufällige Irrfahrten, Markovketten oder stationäre Folgen, mit dem Schwerpunkt auf deren Konstruktion, Klassifikation sowie Pfadigenschaften (zum Beispiel Stopping, Fluktuationstheorie, Rekurrenz und Transienz) und globalen Eigenschaften (zum Beispiel Ergodizität, invariante Maße). Weiterführende Themen des Moduls beinhalten diskrete probabilistische Potentialtheorie (Potentiale, Resolventen, Halbgruppen und Erzeuger) sowie Modellierung und Prognose mit ARIMA Modellen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20 und Math-Ba-ST10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Kalkulationsgrundsätze der Versicherungsmathematik. Sie sind in der Lage stochastische Modelle und Methoden zur Prämien- und Reservenkalkulation in den verschiedenen Sparten der Versicherungsmathematik anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die allgemeinen Grundlagen aktuarieller Kalkulation, das Basismodell der Personenversicherungsmathematik sowie das jeweils spartenspezifische Grundwissen der Schadens-, Lebens-, Pensions- und Krankenversicherungsmathematik.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20 und Math-Ba-ST10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Grundprinzipien der Finanzmathematik zur Bewertung von Optionskontrakten und stochastischen Zahlungsströmen. Sie kennen mathematische Ansätze zur Portfoliooptimierung und Risikobewertung und sind in der Lage diese anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Modellierung von Finanzmärkten und Zahlungsströmen mit diskreten stochastischen Prozessen, die Grundlagen der Optionsbewertung nach dem Replikations- und Arbitrageprinzip, das Binomial- und Black-Scholes-Modell, Methoden der Portfoliooptimierung sowie die Theorie der Risikomaße.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20 und Math-Ba-ST10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit grundlegenden Konzepten der mathematischen Modellierung vertraut und beherrschen analytische und numerische Methoden zur Untersuchung mathematischer Modelle. Sie besitzen Kenntnisse und Erfahrungen zur mathematischen Modellierung und Simulation anwendungsbezogener Probleme.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Modellierungszyklus, Dimensionsanalyse, Skalen, Methoden zur Modellreduktion (zum Beispiel asymptotische Entwicklungen und multiple Skalen) sowie Methoden zur numerischen Lösung von Differentialgleichungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-WR20	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die mathematische Modellbildung anhand von Fallstudien aus dem Bereich der Natur-, Ingenieur-, Lebens- und Wirtschaftswissenschaften zu verstehen und Methoden zur analytischen und numerischen Untersuchung solcher Probleme im inhaltlich interdisziplinären Kontext anzuwenden und im Team zu implementieren. Die Studierenden beherrschen effiziente numerische Verfahren zur Lösung von Differentialgleichungen und besitzen Kenntnisse und Erfahrungen zur mathematischen Modellierung und Simulation mit Differentialgleichungen.	
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Simulation mittels effizienter numerischer Verfahren zur Lösung von Differentialgleichungen mit Anwendungen aus einem oder mehreren Bereichen der Natur-, Ingenieur-, Lebens- und Wirtschaftswissenschaften.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-PR10, Math-Ba-PR20 und Math-Ba-WR10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-BWLE (Math-Ba-B010)	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker	Prof. Dr. Michael Schefczyk
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu den Begriffen und Prinzipien der Betriebswirtschaftslehre sowie den Grundlagen der Organisationsgestaltung. Die Studierenden verfügen über das methodische Instrumentarium und die systematische Orientierung, einfache betriebswirtschaftliche Fragestellungen erfolgreich bearbeiten zu können. Sie sind in der Lage, Probleme des organisationalen Managements zu erkennen und die Effektivität organisationaler Gestaltungsmaßnahmen zu beurteilen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die wesentlichen Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Organisationsgestaltung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Tutorien und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Betriebswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 1 und 2, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-B030 und Math-Ba-B110. Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-B070 und Math-Ba-B090.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-B030	Marketing für Mathematiker	Prof. Dr. Florian Siems
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Grundprinzipien des Marketings, insbesondere Marketingstrategie und informatorische Grundlagen wie Konsumentenverhalten und Marktforschung. Sie können ausgewählte Theorien und Ansätze auf praktische Fragestellungen im Marketing anwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen des Marketings.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-B010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Betriebswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 1 und 2, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit; § 6 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung gilt entsprechend.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker	Prof. Dr. Thomas Günther
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse des internen und externen Rechnungswesens. Sie kennen den Aufbau der unternehmerischen Finanzbuchhaltung, wissen, wie einzelne Geschäftsvorfälle in der Finanzbuchhaltung abgebildet werden, und verstehen die Zusammenhänge zwischen Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung. Sie sind mit dem Aufbau der Kosten- und Leistungsrechnung in Unternehmen vertraut, kennen wesentliche Verfahren der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung und wissen, wie eine Kosten- und Leistungsrechnung in Unternehmen problemadäquat zu gestalten ist.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Betriebswirtschaftslehre und im Wahlpflichtbereich Nebenfach Volkswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 1 bis 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik. Im Wahlpflichtbereich Nebenfach Volkswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik schafft es Voraussetzungen für das Modul V080.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-B070	Produktion und Logistik für Mathematiker	Prof. Dr. Udo Buscher
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen wesentliche Aufgabenstellungen in den Bereichen Produktion und Logistik. Sie sind in der Lage, eine Produktionsprogrammplanung durchzuführen sowie Produktionsprozesse unter Berücksichtigung der gewählten Fertigungsorganisation effektiv und effizient zu gestalten. Die Studierenden kennen Analyse- und Gestaltungsprinzipien für das Logistiksystem und für die Subsysteme sowie Regeln für die Koordination logistischer Prozesse. Sie sind in der Lage, quantitative Verfahren in der Logistik anzuwenden, praxisnahe Logistikprobleme zu modellieren und mittels geeigneter mathematischer Verfahren zu lösen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die wesentlichen Grundlagen der Bereiche Produktion und Logistik.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-B010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 1, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-B090	Mathematische Planungsverfahren für Mathematiker	Prof. Dr. Rainer Lasch
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Instrumente zur Analyse und Lösung wirtschaftswissenschaftlicher Problemstellungen. Dazu sind sie in der Lage, geeignete Verfahren (zum Beispiel der Netzplantechnik, Stochastik, linearen Optimierung, Sensitivitätsanalysen, Evolutionäre Algorithmen und Simulation) auszuwählen und in angemessener Weise auf die ökonomischen Problemstellungen anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind grundlegende mathematische Instrumente zur Analyse und Lösung wirtschaftswissenschaftlicher Problemstellungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Tutorien und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-B010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 1, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 135 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-B110	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker	Prof. Dr. Michael Dobler
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Stabsfunktionen Jahresabschluss. Die Studierenden können die betriebswirtschaftliche Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten anhand geeigneter Methoden bewerten. Sie sind mit den Methoden der Finanzplanung vertraut und kennen die Möglichkeiten, den Finanz- und Kapitalbedarf der Unternehmen über verschiedene Formen der Außen- und Innenfinanzierung zu befriedigen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind grundlegende Begriffe und Prinzipien der Stabsfunktionen Jahresabschluss, der Investition und der Finanzierung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-B010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Betriebswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 1 und 2, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten; § 6 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung gilt entsprechend.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
BA-WW-EVWL (Math-Ba-V010)	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	Prof. Dr. Marcel Thum
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Wissensbestände im Fach Volkswirtschaftslehre. Sie erkennen volkswirtschaftliche Probleme und sind in der Lage, diese sachgerecht darzustellen, mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren sowie selbstständig Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen der Volkswirtschaftslehre.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftspädagogik, des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen, im Wahlpflichtbereich Nebenfach Volkswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 2 und 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Einführung in die Mikroökonomie, Einführung in die Makroökonomie, Statistik, Quantitative Verfahren, Informationssysteme und Wertschöpfung sowie für die Module des Wahlpflichtbereichs des Bachelorstudiengangs Wirtschaftswissenschaften und die Module des Wahlpflichtbereichs Wirtschaftswissenschaften des Bachelorstudiengangs Wirtschaftspädagogik. In den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik schafft es Voraussetzungen für die Module Math-Ba-V030 und Math-Ba-V080. Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-V050 und Math-Ba-V060.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-V030	Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker	Prof. Dr. Marco Lehmann-Waffenschmidt
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der mikroökonomischen Theorie. Sie sind in der Lage, die einzelwirtschaftlichen Nachfrage- und Angebotsentscheidungen von Haushalten und Unternehmen in kompetitiven Umfeldern zu verstehen und zu analysieren. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse der Preis- und Wettbewerbstheorie. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse von Marktprozessen in Abhängigkeit der Zahl und dem Informationsstand der Marktteilnehmer zu bewerten, und besitzen ein grundlegendes Verständnis der Analyse strategischer Entscheidungssituationen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen der Mikroökonomie sowie der Preis- und Wettbewerbstheorie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-V010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Volkswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 2 und 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten von jeweils 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-V050	Ökonometrie – Grundlagen – für Mathematiker	Prof. Dr. Bernhard Schipp
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Ökonometrie. Sie sind in der Lage, einfache ökonometrische Modelle aufzustellen, diese zu analysieren und in diversen ökonomischen Anwendungen zu interpretieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind ökonometrische Modelle.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-V010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-V060.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 135 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-V060	Ökonometrie – Vertiefung – für Mathematiker	Prof. Dr. Bernhard Schipp
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen das multiple lineare Regressionsmodell. Sie sind in der Lage, es auf verschiedene Fragen der empirischen Wirtschaftsforschung anzuwenden und kennen die bei Abweichungen von den Modellannahmen (Autokorrelation, Heteroskedastie und Multikollinearität) adäquaten Verfahren.	
Inhalte	Inhalt des Moduls ist das multiple lineare Regressionsmodell.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-V010 und Math-Ba-V050 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 135 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
BA-WW-MAK (Math-Ba-V080)	Einführung in die Makroökonomie	Prof. Dr. Stefan Eichler
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der makroökonomischen Analyse. Sie kennen das System der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, verstehen das Zusammenwirken von Angebot und Nachfrage auf Geld- und Gütermärkten in offenen und geschlossenen Volkswirtschaften und sie sind in der Lage, die Wirkungsmechanismen geld- und fiskalpolitischer Maßnahmen zu analysieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen der Makroökonomie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 1,5 SWS Vorlesungen, 1,5 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse der englischen Sprache und der Mathematik auf Grundkursniveau des Abiturs sowie grundlegende Kenntnisse der Volks- und Betriebswirtschaftslehre, wie sie in den Modulen Einführung in die Volkswirtschaftslehre und Grundlagen des Rechnungswesens vermittelt werden. In den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik werden die in den Modulen Math-Ba-V010 und Math-Ba-B050 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftspädagogik, des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen, im Wahlpflichtbereich Nebenfach Volkswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Anlage 2 Studienablaufpläne

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) sowie erforderlichen Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Studienablaufplan Vollzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
Pflichtbereich A								
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL						6
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL					6
Pflichtbereich B								
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0 PVL, PL				6

NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL			9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen				0/0/2/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen					0/0/2/0/0 PL		4
Pflichtbereich C								
AQUA ^{1,2}	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker					**/**/**/**	**/**/**/** PL	10
Mathematischer Wahlpflichtbereich³								
AN50	Analysis – Funktionentheorie				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PVL, PL		6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PVL, PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0 PL	6

ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich⁴								
Plan 1								
B010 (Math-Ba-BWLE)	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker	3/0/0/1/0 PL						6
B030	Marketing für Mathematiker		2/0/0/0/0 PL					5
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker			3/3/0/0/0 PL				7
B070	Produktion und Logistik für Mathematiker			2/2/0/0/0 PL				6
B090	Mathematische Planungsverfahren für Mathematiker				2/0/0/1/0 PL			6
B110	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker				3/1/0/0/0 2PL			6

Plan 2								
B010 (Math-Ba-BWLE)	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker	3/0/0/1/0 PL						6
B030	Marketing für Mathematiker		2/0/0/0/0 PL					5
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker			3/3/0/0/0 PL				7
V010 (BA-WW-EVWL)	Einführung in die Volkswirtschaftslehre			2/1/0/0/0 PL				5
V030	Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker				4/2/0/0/0 2PL			7
B110	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker				3/1/0/0/0 2PL			6
Plan 3								
V010 (BA-WW-EVWL)	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	2/1/0/0/0 PL						5
V030	Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker		4/2/0/0/0 2PL					7
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker			3/3/0/0/0 PL				7
V050	Ökonometrie – Grundlagen – für Mathematiker			2/1/0/0/0 PL				6
V060	Ökonometrie – Vertiefung – für Mathematiker				2/1/0/0/0PL			6

V080 (BA-WW-MAK)	Einführung in die Makroökonomie					1,5/1,5/0/0/0 PL		5
							Bachelorarbeit	9
LP		29 bis 30	29 bis 31	30 bis 31	31 bis 32	29 bis 31	27 bis 33	180

Studienablaufplan Teilzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
Pflichtbereich A														
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL												9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL												6
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL											9
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL											6
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte			4/2/0/0/0 PVL, PL										9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL									9
Pflichtbereich B														
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
NM10 ⁵	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0 PVL, PL							9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen								0/0/2/0/0 PL					4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0 PL				4
Pflichtbereich C														
AQUA ^{2,6}	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										**/**/**/**	**/**/**/** PL		10
Mathematischer Wahlpflichtbereich³														
AN50	Analysis – Funktionentheorie								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0 PVL, PL					6

AL10	Algebra - Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AL20	Algebra - Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PVL, PL			6
FA10	Funktionalanalysis - Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
PD10	Partielle Differentialgleichungen - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
WR10	Modellierung und Simulation - Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
WR20	Modellierung und Simulation - Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
OP10	Optimierung - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung - Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik - Fortgeschrittene Verfahren												3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik - Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich⁴														
Plan 1														
B010 (Math-Ba-BWLE)	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker				3/0/0/1/0 PL									6
B030	Marketing für Mathematiker					2/0/0/0/0 PL								5
B090	Mathematische Planungsverfahren für Mathematiker							2/0/0/1/0 PL						6
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker									3/3/0/0/0 PL				7
B070	Produktion und Logistik für Mathematiker									2/2/0/0/0 PL				6
B110	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker										3/1/0/0/0 2PL			6

Plan 2														
B010 (Math-Ba-BWLE)	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker			3/0/0/1/0 PL									6	
B030	Marketing für Mathematiker				2/0/0/0/0 PL								5	
V010 (BA-WW-EVWL)	Einführung in die Volkswirtschaftslehre					2/1/0/0/0 PL							5	
V030	Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker						4/2/0/0/0 2PL						7	
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker							3/3/0/0/0 PL					7	
B110	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker								3/1/0/0/0 2PL				6	
Plan 3														
V010 (BA-WW-EVWL)	Einführung in die Volkswirtschaftslehre			2/1/0/0/0 PL									5	
V030	Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker				4/2/0/0/0 2PL								7	
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker							3/3/0/0/0 PL					7	
V050	Ökonometrie – Grundlagen – für Mathematiker							2/1/0/0/0 PL					6	
V060	Ökonometrie – Vertiefung – für Mathematiker								2/1/0/0/0 PL				6	
V080 (BA-WW-MAK)	Einführung in die Makroökonomie									1,5/1,5/0/0/0 PL			5	
													Bachelorarbeit	9
LP		15	15	14 bis 15	14 bis 16	17 bis 18	15 bis 16	13 bis 16	16	15 bis 16	12 bis 15	12 bis 13	15	180

SWS	Semesterwochenstunden	V	Vorlesungen
LP	Leistungspunkte	Ü	Übungen
PL	eine Prüfungsleistung	S	Seminare
2PL	zwei Prüfungsleistungen	T	Tutorien
PVL	eine Prüfungsvorleistung	SK	Sprachkurse
*	alternativ, je nach Wahl der bzw. des Studierenden		

- 1 Abweichend der Darstellung gilt, bei Wahl des Plans 3 im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, eine Modulzuordnung zum 4. bis 5. Semester.
- 2 Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Seminare, Tutorien und Sprachkurse im Umfang von insgesamt 6 SWS.
- 3 Es sind 7 von 15 Modulen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung zu wählen.
- 4 Es ist gemäß § 26 Absatz 4 der Prüfungsordnung ein Plan zu wählen.
- 5 Abweichend der Darstellung gilt, bei Wahl des Plans 2 im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, eine Modulzuordnung zum 7. Semester.
- 6 Abweichend der Darstellung gilt, bei Wahl des Plans 3 im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, eine Modulzuordnung zum 6. bis 7. Semester.

Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik

Vom 16. März 2019

Aufgrund des § 34 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Prüfungsordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen und Termine
- § 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Klausurarbeiten
- § 7 Seminararbeiten
- § 8 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 9 Referate
- § 10 Sonstige Prüfungsleistungen
- § 11 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
- § 12 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht
- § 13 Bestehen und Nichtbestehen
- § 14 Freiversuch
- § 15 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 16 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen
- § 17 Prüfungsausschuss
- § 18 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 19 Zweck der Bachelorprüfung
- § 20 Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Bachelorarbeit
- § 21 Zeugnis und Bachelorurkunde
- § 22 Ungültigkeit der Bachelorprüfung
- § 23 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

- § 24 Studiendauer, -aufbau und -umfang
- § 25 Fachliche Voraussetzungen der Bachelorprüfung
- § 26 Gegenstand, Art und Umfang der Bachelorprüfung

- § 27 Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit
- § 28 Bachelorgrad

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

- § 29 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik umfasst neben der Präsenz das Selbststudium und die Bachelorprüfung.

§ 2 Prüfungsaufbau

Die Bachelorprüfung besteht aus Modulprüfungen sowie der Bachelorarbeit. Eine Modulprüfung schließt ein Modul ab und besteht aus mindestens einer Prüfungsleistung. Die Prüfungsleistungen werden studienbegleitend abgenommen.

§ 3 Fristen und Termine

(1) Die Bachelorprüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden. Eine Bachelorprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Eine nicht bestandene Bachelorprüfung kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als erneut nicht bestanden. Eine zweite Wiederholungsprüfung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt die Bachelorprüfung als endgültig nicht bestanden.

(2) Modulprüfungen sollen bis zum Ende des jeweils durch den Studienablaufplan vorgegebenen Semesters abgelegt werden.

(3) Die Technische Universität Dresden stellt durch die Studienordnung und das Lehrangebot sicher, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Bachelorarbeit in den festgesetzten Zeiträumen abgelegt werden können. Die Studierenden werden rechtzeitig fakultätsüblich sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Bachelorarbeit informiert. Den Studierenden ist für jede Modulprüfung auch die jeweilige Wiederholungsmöglichkeit bekannt zu geben.

(4) In der Mutterschutzzeit beginnt kein Fristlauf und sie wird auf laufende Fristen nicht angerechnet. Hinsichtlich der Inanspruchnahme von Elternzeit wird auf § 12 Absatz 2 der Immatrikulationsordnung der Technischen Universität Dresden verwiesen.

§ 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

(1) Zu Prüfungen der Bachelorprüfung nach § 2 Satz 1 kann nur zugelassen werden, wer

1. in den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Technischen Universität Dresden eingeschrieben ist und
2. die fachlichen Voraussetzungen (§ 25) nachgewiesen hat und
3. eine schriftliche oder datenverarbeitungstechnisch erfasste Erklärung zu Absatz 4 Nummer 3 abgegeben hat.

(2) Für die Erbringung von Prüfungsleistungen hat sich die bzw. der Studierende anzumelden. Eine spätere Abmeldung ist ohne Angabe von Gründen möglich. Form und Frist der An- und Abmeldung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und zu Beginn jedes Semesters fakultätsüblich bekannt gegeben. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

(3) Die Zulassung erfolgt

4. zu einer Modulprüfung aufgrund der ersten Anmeldung zu einer Prüfungsleistung dieser Modulprüfung,
5. zur Bachelorarbeit aufgrund des Antrags der bzw. des Studierenden auf Ausgabe des Themas oder, im Falle von § 20 Absatz 3 Satz 7, mit der Ausgabe des Themas.

(4) Die Zulassung wird abgelehnt, wenn

1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. die bzw. der Studierende eine für den Abschluss des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik erforderliche Prüfung bereits endgültig nicht bestanden hat.

(5) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Bekanntgabe kann öffentlich erfolgen. § 17 Absatz 4 bleibt unberührt.

§ 5

Arten der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind durch

1. Klausurarbeiten (§ 6),
2. Seminararbeiten (§ 7),
3. mündliche Prüfungsleistungen (§ 8),
4. Referate (§ 9) und/oder
5. sonstige Prüfungsleistungen (§ 10)

zu erbringen. Schriftliche Prüfungsleistungen nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice) sind ausgeschlossen.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen sind in deutscher Sprache oder nach Maßgabe der Modulbeschreibung in englischer Sprache zu erbringen. Wenn ein Modul gemäß Modulbeschreibung primär dem Erwerb fremdsprachlicher Qualifikationen dient, können Studien- und Prüfungsleistungen nach Maßgabe der Aufgabenstellung auch in der jeweiligen Fremdsprache zu erbringen sein.

(3) Macht die bzw. der Studierende glaubhaft, wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung bzw. chronischer Krankheit nicht in der Lage zu sein, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird ihr bzw. ihm von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden auf Antrag gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder in gleichwertiger Weise zu erbringen (Nachteilsausgleich). Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

(4) Macht die bzw. der Studierende glaubhaft, wegen der Betreuung eigener Kinder bis zum 14. Lebensjahr oder der Pflege naher Angehöriger Prüfungsleistungen nicht wie vorgeschrieben erbringen zu können, gestattet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende auf Antrag der bzw. des Studierenden, die Prüfungsleistungen in gleichwertiger Weise abzulegen. Nahe Angehörige sind Kinder, Eltern, Großeltern, Ehepartnerinnen und Ehepartner sowie Lebenspartnerinnen und Lebenspartner. Wie die Prüfungsleistung zu erbringen ist, entscheidet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende in Absprache mit der zuständigen Prüferin bzw. dem zuständigen Prüfer nach

pflichtgemäßem Ermessen. Über eine angemessene Maßnahme zum Nachteilsausgleich entscheidet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende. Als geeignete Maßnahmen zum Nachteilsausgleich kommen zum Beispiel verlängerte Bearbeitungszeiten, Bearbeitungspausen, Nutzung anderer Medien, Nutzung anderer Prüfungsräume innerhalb der Hochschule oder ein anderer Prüfungstermin in Betracht. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

§ 6 Klausurarbeiten

(1) In Klausurarbeiten soll die bzw. der Studierende nachweisen, dass sie bzw. er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden des Studienfaches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann.

(2) Klausurarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Falle der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüferinnen und Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem Durchschnitt der Einzelbewertungen gemäß § 11 Absatz 1 Satz 1 bis 3; es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. In den Fällen nach § 11 Absatz 3 entspricht die Bewertung den übereinstimmenden Einzelbewertungen gemäß § 11 Absatz 1 Satz 4; stimmen die Einzelbewertungen nicht überein, gilt § 20 Absatz 8 Satz 1 und 2 entsprechend. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(3) Die Dauer der Klausurarbeiten wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 90 Minuten nicht unterschreiten und 240 Minuten nicht überschreiten. Abweichend von Satz 1 haben die Klausurarbeiten in den Modulen Marketing für Mathematiker sowie Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker eine Dauer von jeweils 60 Minuten.

§ 7 Seminararbeiten

(1) Durch Seminararbeiten soll die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweisen, ausgewählte Fragestellungen anhand der Fachliteratur und weiterer Arbeitsmaterialien in einer begrenzten Zeit bearbeiten zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob sie bzw. er über die grundlegenden Techniken wissenschaftlichen Arbeitens verfügt. Sofern in den Modulbeschreibungen ausgewiesen, schließen Seminararbeiten auch den Nachweis der Kompetenz ein, ihre Ergebnisse mündlich und schriftlich schlüssig darlegen und diskutieren zu können.

(2) Für Seminararbeiten gilt § 6 Absatz 2 entsprechend.

(3) Seminararbeiten dürfen maximal einen zeitlichen Umfang von 90 Stunden haben. Der konkrete Umfang wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt. Daraus abgeleitet ist die Frist zur Abgabe im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen.

§ 8 Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweisen, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einordnen zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob die bzw. der Studierende über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüferinnen und Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers (§ 18) als Einzelprüfung abgelegt.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen haben eine Dauer von 15 bis 45 Minuten. Die konkrete Dauer wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt.

(4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist der bzw. dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben.

(5) Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfungsleistung unterziehen wollen, sollen im Rahmen der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen und Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, die bzw. der zu prüfende Studierende widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse.

§ 9 Referate

(1) Durch Referate soll die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweisen, spezielle Fragestellungen aufbereiten und nach Maßgabe der Aufgabenstellung auch präsentieren zu können.

(2) § 6 Absatz 2 gilt entsprechend. Die bzw. der für die Lehrveranstaltung, in der das Referat ausgegeben und gegebenenfalls präsentiert wird, zuständige Lehrende soll eine der Prüferinnen bzw. einer der Prüfer sein. Wird das Referat präsentiert, gilt dafür § 8 Absatz 4 Satz 1 entsprechend.

(3) Der zeitliche Umfang zur Bearbeitung der Referate wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und beträgt maximal 60 Stunden. Daraus abgeleitet ist die Frist zur Abgabe oder Präsentation im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen.

§ 10 Sonstige Prüfungsleistungen

(1) Durch andere kontrollierte, nach gleichen Maßstäben bewertbare und in den Modulbeschreibungen inklusive der Anforderungen sowie der Dauer bzw. des zeitlichen Umfangs konkret benannte Prüfungsleistungen (sonstige Prüfungsleistungen) soll die bzw. der Studierende die vorgegebenen Leistungen erbringen. Ist ein zeitlicher Umfang angegeben, ist daraus abgeleitet die Frist zur Abgabe im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen. Sonstige Prüfungsleistungen sind Praktikumsberichte und Projektarbeiten.

(2) Die sonstigen Prüfungsleistungen nach Absatz 1 Satz 3 sind wie folgt definiert:

1. Durch Praktikumsberichte soll die bzw. der Studierende nachweisen, den Verlauf oder erreichte Ergebnisse eines Praktikums in angemessener Weise darlegen zu können.
2. Durch Projektarbeiten wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Hierbei soll die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweisen, an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten zu können.

(3) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Projektarbeit müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und die Anforderungen nach Absatz 2 Nummer 2 erfüllen. Werden Teile der Projektarbeit mündlich erbracht, gilt dafür § 8 Absatz 4 Satz 1 entsprechend.

(4) Für schriftliche sonstige Prüfungsleistungen gilt § 6 Absatz 2 entsprechend.

§ 11

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse

(1) Die Bewertung für die einzelnen Prüfungsleistungen wird von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt. Dafür sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	= eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Eine einzelne Prüfungsleistung wird lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Prüfungsleistung), wenn die entsprechende Modulbeschreibung dies ausnahmsweise vorsieht. In die weitere Notenberechnung gehen mit „bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen nicht ein; mit „nicht bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenberechnung mit der Note 5 (nicht ausreichend) ein.

(2) Die Modulnote ergibt sich aus dem gegebenenfalls gemäß der Modulbeschreibung gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen des Moduls. Es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet bei einem Durchschnitt

bis einschließlich 1,5	= sehr gut,
von 1,6 bis einschließlich 2,5	= gut,
von 2,6 bis einschließlich 3,5	= befriedigend,
von 3,6 bis einschließlich 4,0	= ausreichend,
ab 4,1	= nicht ausreichend.

(3) Modulprüfungen, die nur aus einer unbenoteten Prüfungsleistung bestehen, werden entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Modulprüfungen). In die weitere Notenberechnung gehen unbenotete Modulprüfungen nicht ein.

(4) Für den Pflichtbereich A und B sowie für den mathematischen und wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich wird jeweils eine Note gebildet (Bereichsnote). In die Bereichsnote des Pflichtbereichs A gehen die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 26 Absatz 2 Nummer 1, in die Bereichsnote des Pflichtbereichs B gehen die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 26 Absatz 2 Nummer 2, in die Bereichsnote des mathematischen Wahlpflichtbereichs gehen die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 26 Absatz 3, in die Bereichsnote des wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereichs gehen die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 26 Absatz 4 ein. Für die Bildung der Bereichsnoten gilt Absatz 2 Satz 2 und 3 entsprechend.

(5) Für die Bachelorprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. In die Gesamtnote der Bachelorprüfung gehen die Bereichsnote des Pflichtbereichs A mit 20%, die Bereichsnote des Pflichtbereichs B mit 20%, die Bereichsnote des mathematischen Wahlpflichtbereichs mit 27%, die Bereichsnote des wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereichs mit 17% und die Note der Bachelorarbeit mit 16% ein. Für die Bildung der Gesamtnote gilt Absatz 2 Satz 2 und 3 entsprechend.

(6) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird zusätzlich als relative Note entsprechend der ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen.

(7) Die Modalitäten zur Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse sind den Studierenden durch fakultätsübliche Veröffentlichung mitzuteilen.

§ 12

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet, wenn die bzw. der Studierende einen für sie bzw. ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsamt unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit einer bzw. eines Studierenden ist in der Regel ein ärztliches Attest, in Zweifelsfällen ein amtsärztliches Attest, vorzulegen. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zu Prüfungen, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit der bzw. des Studierenden die Krankheit eines von ihr bzw. ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen. Über die Genehmigung des Rücktritts bzw. die Anerkennung des Versäumnisgrundes entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Versucht die bzw. der Studierende, das Ergebnis ihrer bzw. seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung, beispielsweise durch das Mitführen oder die Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt aufgrund einer entsprechenden Feststellung durch den Prüfungsausschuss die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Entsprechend gelten unbenotete Prüfungsleistungen als mit „nicht bestanden“ bewertet. Eine Studierende bzw. ein Studierender, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von der jeweiligen Prüferin bzw. vom jeweiligen Prüfer oder von der bzw. dem jeweiligen Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. mit „nicht bestanden“ bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende bzw. den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Hat die bzw. der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und stellt sich diese Tatsache erst nach Bekanntgabe der Bewertung heraus, so kann vom Prüfungsausschuss die Bewertung der Prüfungsleistung in „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ und daraufhin gemäß § 11 Absatz 2 auch die Note der Modulprüfung abgeändert werden. Waren die Voraussetzungen für das Ablegen einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die bzw. der Studierende hierüber täuschen wollte, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat die bzw. der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ erklärt werden. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende bzw. den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(5) Die Absätze 1 bis 4 gelten für Prüfungsvorleistungen und die Bachelorarbeit entsprechend.

(6) Erklärt die bzw. der Studierende gegenüber dem Prüfungsamt schriftlich den Verzicht auf das Absolvieren einer Prüfungsleistung, so gilt diese Prüfungsleistung im jeweiligen Prüfungsversuch als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Der Verzicht ist unwiderruflich und setzt die Zulassung nach § 4 voraus.

§ 13

Bestehen und Nichtbestehen

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist bzw. die unbenotete Modulprüfung mit „bestanden“ bewertet wurde. Ist die Modulprüfung bestanden, werden die dem Modul in der Modulbeschreibung zugeordneten Leistungspunkte erworben.

(2) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungen und die Bachelorarbeit bestanden sind. Die Bachelorarbeit ist bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

(3) Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist oder die Modulprüfung mit „nicht bestanden“ bewertet wurde. Die Bachelorarbeit ist nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

(4) Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist oder die Modulprüfung mit „nicht bestanden“ bewertet wurde und ihre Wiederholung nicht mehr möglich ist. Die Bachelorarbeit ist endgültig nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde und eine Wiederholung nicht mehr möglich ist.

(5) Die Bachelorprüfung ist nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden, wenn eine Modulprüfung oder die Bachelorarbeit nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden sind. § 3 Absatz 1 bleibt unberührt. Im Falle des endgültigen Nichtbestehens einer Modulprüfung des Wahlpflichtbereichs wird das endgültige Nichtbestehen der Bachelorprüfung erst dann nach § 17 Absatz 4 beschieden, wenn die bzw. der Studierende nicht binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Modulprüfung umwählt. Hat die bzw. der Studierende die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden, verliert sie bzw. er den Prüfungsanspruch für alle Bestandteile der Bachelorprüfung gemäß § 2 Satz 1.

(6) Hat die bzw. der Studierende eine Modulprüfung oder die Bachelorarbeit nicht bestanden, wird der bzw. dem Studierenden eine Auskunft darüber erteilt, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang sowie in welcher Frist das Betreffende wiederholt werden kann.

(7) Hat die bzw. der Studierende die Bachelorprüfung nicht bestanden, wird ihr bzw. ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsbestandteile und deren Bewertung sowie gegebenenfalls die noch fehlenden Prüfungsbestandteile enthält und erkennen lässt, dass die Bachelorprüfung nicht bestanden ist.

§ 14

Freiversuch

(1) Modulprüfungen können bei Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen auch vor den im Studienablaufplan festgelegten Semestern abgelegt werden. Das erstmalige Ablegen der Modulprüfung gilt dann als Freiversuch.

(2) Die Modulprüfungen in den Modulen Analysis – Grundlegende Konzepte und Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte, die zum ersten regulären Prüfungstermin des durch den Studienablaufplan festgelegten Semesters abgelegt werden, gelten als Freiversuch nach Absatz 1.

(3) Auf Antrag der bzw. des Studierenden können im Freiversuch mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertete Modulprüfungen oder Prüfungsleistungen zur Verbesserung der Note zum nächsten regulären Prüfungstermin einmal wiederholt werden. In diesen Fällen zählt die bessere Note. Form und Frist des Antrags werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben. Nach Verstreichen des nächsten regulären Prüfungstermins oder der Antragsfrist ist eine Notenverbesserung nicht mehr möglich. Bei der Wiederholung einer Modulprüfung zur Notenverbesserung werden Prüfungsleistungen, die im Freiversuch mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden, auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet; Prüfungsleistungen, die im Freiversuch mit „bestanden“ bewertet wurden, werden von Amts wegen angerechnet.

(4) Eine im Freiversuch nicht bestandene Modulprüfung gilt als nicht durchgeführt. Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewertet wurden, werden im folgenden Prüfungsverfahren angerechnet. Wird für Prüfungsleistungen die Möglichkeit der Notenverbesserung nach Absatz 3 in Anspruch genommen, wird die bessere Note angerechnet.

(5) Über § 3 Absatz 4 hinaus werden auch Zeiten von Unterbrechungen des Studiums wegen einer länger andauernden Krankheit der bzw. des Studierenden oder eines überwiegend von ihr bzw. ihm zu versorgenden Kindes sowie Studienzeiten im Ausland bei der Anwendung der Freiversuchsregelung nicht angerechnet.

§ 15

Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Eine nicht bestandene Modulprüfung kann innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches einmal wiederholt werden. Die Frist beginnt mit Bekanntgabe des erstmaligen Nichtbestehens der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie erneut als nicht bestanden.

(2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Danach gilt die Modulprüfung als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(3) Die Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, umfasst nur die nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewerteten Prüfungsleistungen. Bei der Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die eine oder mehrere wählbare Prüfungsleistungen umfasst, sind die Studierenden nicht an die vorherige Wahl einer nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewerteten Prüfungsleistung gebunden.

(4) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist nur in dem in § 14 Absatz 3 geregelten Fall zulässig und umfasst alle Prüfungsleistungen.

(5) Fehlversuche der Modulprüfung aus dem gleichen oder anderen Studiengängen werden übernommen.

§ 16

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen

(1) Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer Hochschule erbracht worden sind, werden auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Weitergehende Vereinbarungen der Technischen Universität Dresden, der Hochschulrektorenkonferenz, der Kultusministerkonferenz sowie solche, die von der Bundesrepublik Deutschland ratifiziert wurden, sind gegebenenfalls zu beachten.

(2) Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen werden auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet, soweit sie gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn Inhalt, Umfang und Anforderungen Teilen des Studiums im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Technischen Universität Dresden im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen.

(3) Studien- und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland im gleichen Studiengang erbracht wurden, werden von Amts wegen übernommen.

(4) An einer Hochschule erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen können trotz wesentlicher Unterschiede angerechnet werden, wenn sie aufgrund ihrer Inhalte und Qualifikationsziele insgesamt dem Sinn und Zweck einer in diesem Studiengang vorhandenen Wahlmöglichkeit entsprechen und daher ein strukturelles Äquivalent bilden. Im Zeugnis werden die tatsächlich erbrachten Leistungen ausgewiesen.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen nach Absatz 1, 3 oder 4 angerechnet bzw. übernommen oder außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen nach Absatz 2 angerechnet, erfolgt von Amts wegen auch die Anrechnung der entsprechenden Studienzeiten. Noten sind - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die weitere Notenbildung einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen, sie gehen nicht in die weitere Notenbildung ein. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.

(6) Die Anrechnung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Die bzw. der Studierende hat die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Ab diesem Zeitpunkt darf das Anrechnungsverfahren die Dauer von zwei Monaten nicht überschreiten. Bei Nichtanrechnung gilt § 17 Absatz 4 Satz 1.

§ 17

Prüfungsausschuss

(1) Für die Durchführung und Organisation der Prüfungen sowie für die durch die Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik ein Prüfungsausschuss gebildet. Dem Prüfungsausschuss gehören vier Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter sowie zwei Studierende an. Mit Ausnahme der studentischen Mitglieder beträgt die Amtszeit drei Jahre. Die Amtszeit der studentischen Mitglieder erstreckt sich auf ein Jahr.

(2) Die bzw. der Vorsitzende, die bzw. der stellvertretende Vorsitzende sowie die weiteren Mitglieder und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter werden vom Fakultätsrat der Fakultät Mathematik bestellt, die studentischen Mitglieder auf Vorschlag des Fachschaftsrates. Die bzw. der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig dem Fakultätsrat über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Bachelorarbeit sowie über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung, der Studienordnung, der Modulbeschreibungen und des Studienablaufplans.

(4) Belastende Entscheidungen sind der bzw. dem betreffenden Studierenden schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der Prüfungsausschuss entscheidet als Prüfungsbehörde über Widersprüche in angemessener Frist und erlässt die Widerspruchsbescheide.

(5) Der Prüfungsausschuss kann zu seinen Sitzungen Gäste ohne Stimmrecht zulassen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen beizuwohnen.

(6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(7) Auf der Grundlage der Beschlüsse des Prüfungsausschusses organisiert das Prüfungsamt die Prüfungen und verwaltet die Prüfungsakten.

§ 18

Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) Zu Prüferinnen und Prüfern werden vom Prüfungsausschuss Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie andere Personen bestellt, die nach Landesrecht prüfungsberechtigt sind. Zur Beisitzerin bzw. zum Beisitzer wird nur bestellt, wer die entsprechende Bachelorprüfung oder eine mindestens vergleichbare Prüfung erfolgreich abgelegt hat.

(2) Die bzw. der Studierende kann für ihre bzw. seine Bachelorarbeit die Betreuerin bzw. den Betreuer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(3) Die Namen der Prüferinnen und Prüfer sollen der bzw. dem Studierenden rechtzeitig bekannt gegeben werden.

(4) Für die Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer gilt § 17 Absatz 6 entsprechend.

§ 19

Zweck der Bachelorprüfung

Das Bestehen der Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studienganges. Dadurch wird festgestellt, dass die bzw. der Studierende die fachlichen Zusammenhänge überblickt, die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat.

§ 20

Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die bzw. der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist Probleme des Studienfaches selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Bachelorarbeit kann von einer Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer oder einer anderen, nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz prüfungsberechtigten Person betreut werden, soweit diese an der Fakultät Mathematik an der Technischen Universität Dresden tätig ist. Soll die Bachelorarbeit von einer außerhalb tätigen prüfungsberechtigten Person betreut werden, bedarf es der Zustimmung der bzw. des Prüfungsausschussvorsitzenden.

(3) Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit erfolgt über den Prüfungsausschuss. Das Thema, der Tag der Ausgabe und der letzte Tag für die fristgerechte Abgabe sind aktenkundig zu machen. Der letzte Tag für die fristgerechte Abgabe ist dabei so festzulegen, dass der bzw. dem

Studierenden unter Berücksichtigung ihrer bzw. seiner sonstigen planmäßigen Studienverpflichtungen die vorgesehene Bearbeitungszeit zur Verfügung steht. Entsprechendes gilt bei Verlängerung der Bearbeitungszeit. Die bzw. der Studierende kann Themenwünsche äußern. Auf Antrag der bzw. des Studierenden wird vom Prüfungsausschuss die rechtzeitige Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit veranlasst. Das Thema wird spätestens zu Beginn des auf den Abschluss der letzten Modulprüfung folgenden Semesters von Amts wegen vom Prüfungsausschuss ausgegeben.

(4) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von 6 Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden. Eine Rückgabe des Themas ist bei einer Wiederholung der Bachelorarbeit jedoch nur zulässig, wenn die bzw. der Studierende bislang von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Hat die bzw. der Studierende das Thema zurückgegeben, wird ihr bzw. ihm unverzüglich gemäß Absatz 3 Satz 1 bis 5 ein neues ausgegeben.

(5) Die Bachelorarbeit ist in deutscher Sprache in 2 maschinengeschriebenen und gebundenen Exemplaren sowie in digitaler Textform auf einem geeigneten Datenträger fristgemäß beim Prüfungsamt abzugeben; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. In geeigneten Fällen kann die Bachelorarbeit in dokumentierter Absprache der bzw. des Studierenden mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer auch in englischer Sprache verfasst werden. Bei der Abgabe hat die bzw. der Studierende schriftlich zu erklären, ob sie ihre bzw. er seine Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(6) Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüferinnen und Prüfern einzeln gemäß § 11 Absatz 1 Satz 1 bis 3 zu benoten. Die Betreuerin bzw. der Betreuer der Bachelorarbeit soll eine bzw. einer der Prüferinnen und Prüfer sein. Das Bewertungsverfahren soll sechs Wochen nicht überschreiten.

(7) Die Note der Bachelorarbeit ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden Einzelnoten der Prüferinnen und Prüfer. Weichen die Einzelnoten der Prüferinnen und Prüfer um mehr als zwei Notenstufen voneinander ab, so ist der Durchschnitt der beiden Einzelnoten nur maßgebend, sofern beide Prüferinnen und Prüfer damit einverstanden sind. Ist das nicht der Fall, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung einer weiteren Prüferin bzw. eines weiteren Prüfers ein. Die Note der Bachelorarbeit wird dann aus dem Durchschnitt der drei Einzelnoten gebildet. § 11 Absatz 2 Satz 2 und 3 gilt entsprechend.

(8) Hat eine Prüferin bzw. ein Prüfer die Bachelorarbeit mindestens mit „ausreichend“ (4,0), die bzw. der andere mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung einer weiteren Prüferin bzw. eines weiteren Prüfers ein. Diese entscheidet über das Bestehen oder Nichtbestehen der Bachelorarbeit. Gilt sie demnach als bestanden, so wird die Note der Bachelorarbeit aus dem Durchschnitt der Einzelnoten der für das Bestehen votierenden Bewertungen, andernfalls der für das Nichtbestehen votierenden Bewertungen gebildet. § 11 Absatz 2 Satz 2 und 3 gilt entsprechend.

(9) Eine nicht bestandene Bachelorarbeit kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als erneut nicht bestanden. Eine zweite Wiederholung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt sie als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholung oder die Wiederholung einer bestandenen Bachelorarbeit ist nicht zulässig.

§ 21

Zeugnis und Bachelorurkunde

(1) Über die bestandene Bachelorprüfung erhält die bzw. der Studierende unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis. In das Zeugnis der Bachelorprüfung sind die Modulbewertungen gemäß § 26 Absatz 1 sowie die entsprechenden Leistungspunkte und gegebenenfalls Anrechnungskennzeichen, die Bereichsnoten gemäß § 11 Absatz 4, das Thema der Bachelorarbeit,

deren Note und Betreuerin bzw. Betreuer sowie die Gesamtnote nach § 11 Absatz 5 und 6 aufzunehmen. Auf Antrag der bzw. des Studierenden werden die Bewertungen von Zusatzmodulen und die bis zum Abschluss der Bachelorprüfung benötigte Fachstudiendauer in das Zeugnis aufgenommen und die Bewertungen von Prüfungsleistungen in Zusatzmodulen auf der Beilage angegeben.

(2) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Bachelorprüfung erhält die bzw. der Studierende die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades beurkundet. Die Bachelorurkunde wird von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden unterzeichnet, trägt die hand- oder maschinenschriftliche Unterschrift der Rektorin bzw. des Rektors und ist mit dem Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Zusätzlich werden der bzw. dem Studierenden Übersetzungen der Urkunde und des Zeugnisses in englischer Sprache ausgehändigt.

(3) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem der letzte Prüfungsbestandteil gemäß § 13 Absatz 2 erbracht worden ist. Es wird unterzeichnet von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden und mit dem von der Fakultät geführten Siegel der Technischen Universität Dresden versehen.

(4) Die Technische Universität Dresden stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem „Diploma Supplement Modell“ von Europäischer Union/Europarat/UNESCO aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) ist der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden.

§ 22

Ungültigkeit der Bachelorprüfung

(1) Hat die bzw. der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Bewertung der Prüfungsleistung entsprechend § 12 Absatz 4 Satz 1 abgeändert werden. Gegebenenfalls kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Bachelorprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Bachelorarbeit.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die bzw. der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat die bzw. der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Bachelorprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Bachelorarbeit.

(3) Der bzw. dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis und dessen Übersetzung sind von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Bachelorurkunde, alle Übersetzungen sowie das Diploma Supplement einzuziehen, wenn die Bachelorprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 oder 3 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 23

Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird der bzw. dem Studierenden auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in ihre bzw. seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 24

Studiendauer, -aufbau und -umfang

(1) Die Regelstudienzeit nach § 1 beträgt 6 Semester.

(2) Das Studium ist modular aufgebaut und schließt mit der Bachelorprüfung ab.

(3) Durch das Bestehen der Bachelorprüfung werden insgesamt 180 Leistungspunkte in den Modulen sowie der Bachelorarbeit erworben.

§ 25

Fachliche Voraussetzungen der Bachelorprüfung

(1) Für die Modulprüfungen können Studienleistungen als Prüfungsvorleistungen gefordert werden. Deren Anzahl, Art und Ausgestaltung sind in den Modulbeschreibungen zu regeln, ebenso kann die Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten beschränkt werden. Die Ausgabe eines Themas für die Bachelorarbeit setzt voraus, dass mindestens 110 der insgesamt 171 Leistungspunkte in den verschiedenen Modulen erworben wurden.

(2) Fachliche Voraussetzungen, die durch einen Verzicht nach § 12 Absatz 6 erfüllt wären, gelten als erbracht, wenn der Prüfungsausschuss dem auf Antrag der bzw. des Studierenden zustimmt.

§ 26

Gegenstand, Art und Umfang der Bachelorprüfung

(1) Die Bachelorprüfung umfasst alle Modulprüfungen des Pflichtbereichs und die der gewählten Module des mathematischen Wahlpflichtbereichs und des wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereichs sowie die Bachelorarbeit.

(2) Module des Pflichtbereichs sind

1. im Pflichtbereich A

- a) Analysis – Grundlegende Konzepte
- b) Analysis – Weiterführende Konzepte
- c) Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte
- d) Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte
- e) Programmieren – Grundlegende Konzepte
- f) Programmieren – Weiterführende Konzepte

2. im Pflichtbereich B

- a) Analysis – Maß und Integral
- b) Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten
- c) Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren

- d) Stochastik – Grundlegende Konzepte
 - e) Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen
 - f) Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen
3. im Pflichtbereich C, Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker.

(3) Module des mathematischen Wahlpflichtbereichs sind

1. Analysis – Funktionentheorie
 2. Numerische Mathematik – Iterationsverfahren
 3. Algebra – Grundlegende Konzepte
 4. Algebra – Weiterführende Konzepte
 5. Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte
 6. Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte
 7. Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte
 8. Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte
 9. Optimierung – Grundlegende Konzepte
 10. Optimierung – Weiterführende Konzepte
 11. Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren
 12. Statistik – Grundlegende Konzepte
 13. Stochastik – Weiterführende Konzepte
 14. Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte
 15. Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte,
- von denen insgesamt sieben zu wählen sind. Die Wahl muss mindestens eins von den in Nummer 1 und 2, mindestens zwei von den in Nummer 9 bis 11 sowie mindestens zwei von den in Nummer 12 bis 15 genannten Modulen umfassen.

(4) Im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich sind die Module eines Plans zu wählen. Die wählbaren Pläne und deren zugewiesenen Module sind in der Anlage zur Prüfungsordnung verzeichnet.

(5) Die den Modulen zugeordneten erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Art und Ausgestaltung werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. Gegenstand der Prüfungsleistungen sind, soweit in den Modulbeschreibungen nicht anders geregelt, Inhalte und zu erwerbende Kompetenzen des Moduls.

(6) Die bzw. der Studierende kann sich in weiteren als in Absatz 1 vorgesehenen Modulen (Zusatzmodule) einer Prüfung unterziehen. Diese Modulprüfungen können nach Absprache mit der bzw. dem jeweils Anbietenden oder der Prüferin bzw. dem Prüfer fakultativ aus dem gesamten Modulangebot der Technischen Universität Dresden oder einer kooperierenden Hochschule erbracht werden. Sie gehen nicht in die Berechnung des studentischen Arbeitsaufwandes ein und bleiben bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt.

§ 27

Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit

Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt 8 Wochen, es werden 9 Leistungspunkte erworben. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind von der Betreuerin bzw. dem Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Abgabe der Bachelorarbeit eingehalten werden kann. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag der bzw. des Studierenden ausnahmsweise um höchstens 4 Wochen verlängern, die Anzahl der Leistungspunkte bleibt hiervon unberührt.

§ 28
Bachelorgrad

Ist die Bachelorprüfung bestanden, wird der Hochschulgrad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: B.Sc.) verliehen.

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 29
Inkrafttreten und Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. April 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2019/2020 oder später im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Mathematik vom 25. Juli 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 16. Oktober 2018.

Dresden, den 16. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage

Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich

Plan 1

- a) Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker
- b) Marketing für Mathematiker
- c) Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker
- d) Produktion und Logistik für Mathematiker
- e) Mathematische Planungsverfahren für Mathematiker
- f) Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker

Plan 2

- a) Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker
- b) Marketing für Mathematiker
- c) Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker
- d) Einführung in die Volkswirtschaftslehre
- e) Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker
- f) Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker

Plan 3

- a) Einführung in die Volkswirtschaftslehre
- b) Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker
- c) Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker
- d) Ökonometrie – Grundlagen – für Mathematiker
- e) Ökonometrie – Vertiefung – für Mathematiker
- f) Einführung in die Makroökonomie

Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Biochemistry

Vom 21. März 2019

Aufgrund des § 36 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalt des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

- Anlage 1 Modulbeschreibungen
- Anlage 2 Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den konsekutiven Masterstudiengang Biochemistry an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Studierenden beherrschen das erforderliche breite fachliche Wissen inklusive der wesentlichen interdisziplinären Kenntnisse sowie die dazu gehörenden praktischen Fertigkeiten und Fähigkeiten. Sie erkennen die fachlichen Zusammenhänge der Biochemie und haben in ausgewählten Feldern des Fachgebietes ihre Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten vertieft. Sie sind in der Lage, sich Wissen durch Recherche und Experiment eigenständig anzueignen, eigene wie fremde Ergebnisse und Erkenntnisse kritisch zu hinterfragen, darzustellen und zu diskutieren. Die Studierenden können wissenschaftliche Fragestellungen erkennen sowie Experimente planen und durchführen. Sie sind in der Lage, ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und ungewohnten Situationen einzusetzen und im Team zu arbeiten. Sie erkennen die Bedeutung der exakten wissenschaftlichen Dokumentation und Darstellung von Ergebnissen und sind der guten wissenschaftlichen Praxis verpflichtet. Sie verfügen über Kenntnis der für das Fachgebiet relevanten Gesetze und Verordnungen. Sie können die Gefährdung, die vom Umgang mit in der Biochemie häufig genutzten Materialien ausgeht, fachgerecht beurteilen, sind sensibilisiert für die sich aus modernen biochemischen Methoden ergebenden ethischen Probleme und sind in der Lage, sich mit gesellschaftlich relevanten Themen kritisch auseinander zu setzen. Die Studierenden sind zu verantwortungsbewusstem Handeln befähigt.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen sind durch die erworbene Fachkompetenz, methodische, personale und soziale Kompetenzen sowie durch ihre praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten für den Einstieg ins Berufsleben bzw. für die Aufnahme eines Promotionsstudiums qualifiziert. Sie sind befähigt, in der Berufspraxis vielfältige Aufgabenstellungen im biochemischen Bereich zu bewältigen sowie sich durch kontinuierliche eigenständige Fortbildung weiter zu entwickeln.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzungen für die Aufnahme des Studiums ist ein erster in Deutschland anerkannter berufsqualifizierender Hochschulabschluss oder ein Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie in Chemie, Biologie, Molekularer Biotechnologie oder vergleichbarer Fachgebiete. Des Weiteren setzt das Studium Kenntnisse der englischen Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen voraus. Sofern Englisch nicht die Muttersprache der Bewerberin oder des Bewerbers ist, hat der Nachweis anhand des Ergebnisses eines international angebotenen Tests (vorzugsweise IELTS: 6,5, TOEFL: 550 Punkte) zu erfolgen.

§ 4 Studienbeginn und Studiendauer

(1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium sowie die Masterprüfung.

§ 5

Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika, Tutorien, Sprachkurse und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) Die Lehr- und Lernformen nach Absatz 1 sind wie folgt definiert:

1. Vorlesungen führen in die Fachgebiete der Module ein, behandeln die zentralen Themen und Strukturen des Fachgebietes in zusammenhängender Darstellung und vermitteln einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand.
2. Seminare ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen sowie die Entwicklung methodischer, analytischer und kommunikativer Kompetenzen. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, sich auf Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen.
3. Übungen dienen der Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen.
4. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb weiterer praktischer Fertigkeiten, unterstützen die Verbindung von Theorie und Praxis und erschließen spezielle Themen unter Einbeziehung interdisziplinärer Fragestellungen.
5. Tutorien sind Veranstaltungen mit unterstützender Funktion für die Studierenden. In Tutorien reflektieren die Studierenden Probleme, Lösungsansätze und Ergebnisse ihres Selbststudiums mit einer Tutorin bzw. einem Tutor und erhalten die Möglichkeit der individuellen Rückkopplung.
6. Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen.
7. Im Selbststudium werden Lehrinhalte durch die Studierenden eigenständig gefestigt und vertieft.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf drei Semester verteilt. Das vierte Semester ist für die Anfertigung der Masterarbeit und die Durchführung des Kolloquiums vorgesehen. Das dritte Semester ist so ausgestaltet, dass es sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignet (Mobilitätsfenster).

(2) Das Studium umfasst sechs Pflichtmodule sowie Wahlpflichtmodule im Umfang von 35 Leistungspunkten in den Schwerpunkten Technical Biochemistry, Chemistry of Biological Systems und Allgemeinbildende Module, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglichen. Dabei sind jeweils Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkten im Schwerpunkt Technical Biochemistry und im Schwerpunkt Chemistry of Biological Systems und Module im Umfang von höchstens 10 Leistungspunkten im Schwerpunkt Allgemeinbildende Module zu wählen. Die Wahl ist verbindlich. Eine Umwahl ist insgesamt nur einmal möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul zu benennen sind.

(3) Qualifikationsziele, Inhalte, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in englischer oder nach Maßgabe der Modulbeschreibung in deutscher Sprache abgehalten.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(6) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der bzw. des Studierenden.

(7) Ist die Teilnahme an einer wählbaren Lehrveranstaltung eines Pflicht- oder Wahlpflichtmoduls bzw. an einer nicht wählbaren Lehrveranstaltung eines Wahlpflichtmoduls durch die Anzahl der vorhandenen Plätze nach Maßgabe der Modulbeschreibung beschränkt, so erfolgt die Auswahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch Losverfahren. Dafür müssen sich die Studierenden für die entsprechende Lehrveranstaltung einschreiben. Form und Frist der Einschreibungsmöglichkeit werden den Studierenden rechtzeitig fakultätsüblich bekannt gegeben.

§ 7

Inhalt des Studiums

(1) Der Masterstudiengang Biochemistry ist forschungsorientiert.

(2) Die Inhalte des Studiums orientieren sich an den Empfehlungen der Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (GBM) und der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und des Verbands der Chemischen Industrie zur Einrichtung von biochemischen Masterstudiengängen. Schwerpunkte bilden hierbei die Protein- und Enzymbiochemie und Stoffwechselfvorgänge mit einer chemischen Orientierung. Einen weiteren Schwerpunkt bilden zelluläre Vorgänge in Pro- und Eukaryonten mit einer starken biologischen Komponente. Praktische Tätigkeiten in diesen Bereichen bilden eine ganz wesentliche Komponente. Des Weiteren umfasst das Studium Umweltbezüge und Regularien sowie die Richtlinien guter wissenschaftlicher Praxis.

§ 8

Leistungspunkte

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, das heißt 30 pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 120 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Masterarbeit und das Kolloquium.

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 25 Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jede bzw. jeder Studierende, die bzw. der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 10 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder "Modulname", "Qualifikationsziele", "Inhalte", "Lehr- und Lernformen", "Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten" sowie "Leistungspunkte und Noten" in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

(1) Diese Studienordnung tritt am 1. April 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2019/2020 oder später im Masterstudiengang Biochemie immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie vom 28. November 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 5. Februar 2019.

Dresden, den 21. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1
Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-BC01	Fundamentals of Biological Chemistry and Molecular Cell Biology	Prof. Tobias Gulder (tobias.gulder@tu-dresden.de)
		Weiterer beteiligter Dozent: Prof. Nils Kröger (nils.kroeger@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, vertiefte theoretische Kenntnisse der Chemie enzymkatalysierter Reaktionen und der Reaktionsmechanismen ausgewählter Enzyme aus den Hauptstoffwechselwegen auf andere Enzymreaktionen zu übertragen. Zudem verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse der Strukturen, des molekularen Aufbaus, und der Funktion der subzellulären Kompartimente eukaryontischer Zellen. Die Studierenden kennen die Relevanz biochemischer Erkenntnisse für die Gesellschaft.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Chemie von Enzymreaktionen und Reaktionsmechanismen von Enzymen z.B. aus Glykolyse, Citratcyclus, Fettsäureabbau und -Synthese, Atmungskette usw. Zudem sind Eigenschaften und Funktionen von Biomembranen, Zellkern, Mitochondrien, Endoplasmatischem Retikulum, Golgi Apparat, und Cytoskelett Inhalte des Moduls, ebenso Beispiele für den Einfluss biochemischer Erkenntnisse auf die Gesellschaft.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (4 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Biochemie und Zellbiologie auf Bachelorlevel vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist z.B. das Lehrbuch "Principles of Biochemistry" von D. L. Nelson, M. M. Cox (Worth Publ. Inc.) geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Biochemistry. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Enzymes in Processes und das Modul Research Lab Class.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-BC02	Enzyme Purification and Characterization	Prof. Tobias Gulder (tobias.gulder@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse der physikalischen, chemischen und biochemischen Eigenschaften von Proteinen und Enzymen sowie der aus diesen Eigenschaften ableitbaren Proteinreinigungsmethoden. Sie kennen die Möglichkeiten und Grenzen von Trennverfahren, sind in der Lage, eine Methodenauswahl zu treffen und eine Fehlereinschätzung vorzunehmen. Die Studierenden kennen ferner die Theorie und Praxis biochemischer Methoden zur Charakterisierung von Enzymen und ihrer Funktion <i>in vitro</i> und <i>in vivo</i> sowie für die Bestimmung der kinetischen Daten von Enzymen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet grundlegende Prinzipien der Proteinreinigung, basierend auf den physikalischen, chemischen, biochemischen und immunologischen Eigenschaften von Proteinen, unter Erhalt ihrer enzymatischen und biologischen Funktion. Das Modul beinhaltet außerdem ausgewählte Fragestellungen der Proteinreinigung unter Verwendung eines breiten präparativen und analytischen Methodenspektrums. Ferner umfasst das Modul spektroskopische Methoden zur Identifizierung von Co-Faktoren, der Aufklärung von Reaktionsmechanismen, sowie der Charakterisierung und Interpretation kinetischer Daten enzymkatalysierten Reaktionen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (6 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Biochemie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist z.B. das Lehrbuch "Principles of Biochemistry" von D. L. Nelson, M. M. Cox (Worth Publ. Inc.) geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Biochemistry. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Research Lab Class.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und das Praktikumsprotokoll einfach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-BC03	Gene Expression and Manipulation	Prof. Nils Kröger (nils.kroeger@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Auf der Grundlage ihres Wissens über die molekulargenetischen Grundprozesse der Zelle sind die Studierenden in der Lage, Regulationsmechanismen der Expression prokaryontischer und eukaryontischer Gene zu erkennen, und diese mittels gentechnischer Methoden sowohl zu analysieren als auch zu manipulieren. Die Studierenden kennen die Vor- und Nachteile, die mit der Genmanipulation für die Gesellschaft einhergehen können.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet molekulargenetische Grundprozesse (Replikation, Transkription, Translation) in Pro- und Eukaryonten, Organisation und molekulare Struktur prokaryontischer und eukaryontischer Gene, Regulationsprinzipien der Genexpression in Pro- und Eukaryonten, Grundprinzipien und Teilschritte von Rekombination und Klonierung, strukturelle und funktionelle Untersuchungen an Genen (wie Sequenzierung, Genlokalisierung, Regulation der Genexpression, Polymerasekettenreaktion (PCR), Restriktionsfragment-Längenpolymorphismus (RFLP)) sowie Techniken zur Manipulation eukaryontischer Genome und deren Bedeutung und Regulatorien für molekulargenetisches Arbeiten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (6 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Biochemie und Molekularbiologie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist z.B. das Lehrbuch "Principles of Biochemistry" von D. L. Nelson, M. M. Cox (Worth Publ. Inc.) geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Biochemistry. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Research Lab Class.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll und einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und das Praktikumsprotokoll einfach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-BC04	Biochemistry of the Cell	Prof. Nils Kröger (nils.kroeger@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die biochemischen Mechanismen grundlegender intrazellulärer und transzellulärer Organisations- und Transportprozesse in eukaryontischen Zellen zu erkennen und biochemische Mechanismen zur Regulation dieser Prozesse aufzuzeigen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet intrazelluläre Zielsteuerung von Proteinen, intrazellulären Vesikeltransport, Zytoskelett-vermittelte intrazelluläre Organisation und Transport, Zellzyklus, intrazelluläre Signaltransduktion sowie Zell-Zell und Zell-Matrix Interaktionen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (4 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Biochemie und Zellbiologie auf Bachelor-niveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist z.B. das Lehrbuch "Principles of Biochemistry" von D. L. Nelson, M. M. Cox (Worth Publ. Inc.) geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Biochemistry. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Research Lab Class.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-BC05	Bioanalytics	Prof. Brunner (eike.brunner@chemie.tu-dresden.de)
		Weiterer beteiligter Dozent: Prof. Schlierf (michael.schlierf@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen moderne Methoden der Bioanalytik. Sie überblicken die fachliche Breite der modernen Bioanalytik und sind befähigt, adäquate Methoden zur Lösung des bioanalytischen Problems auszuwählen. Sie haben praktische Erfahrungen bei der Anwendung bioanalytischer Methoden gewonnen. Sie können die Aussagekraft und Anwendbarkeit dieser Methoden im Kontext bioanalytischer Fragestellungen einschätzen und sind in der Lage, analytische Untersuchungen adäquat zu planen und durchzuführen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Theorie und Praxis bioanalytischer Methoden wie zum Beispiel Massenspektrometrie, Chromatographie/Elektrophorese, Kernresonanz-Spektroskopie (NMR), Schwingungsspektroskopie, Mikroskopie, Fluoreszenz-spektroskopie, Rasterkraftmikroskopie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS), Praktikum (6 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Biochemie und Bioanalytik auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist z.B. das Lehrbuch "Principles of Biochemistry" von D. L. Nelson, M. M. Cox (Worth Publ. Inc.) geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Biochemistry. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Research Lab Class.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und das Praktikumsprotokoll einfach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-BC06	Research Lab Class	Prof. Tobias Gulder (tobias.gulder@chemie.tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte praktische Kenntnisse in der Planung von neuen Experimenten und der praktischen Bearbeitung komplexer Forschungsthemen. Hierdurch sind sie zu gesellschaftlich verantwortungsvollem Urteilen und Handeln befähigt. Zudem verfügen sie über Teamfähigkeit und haben Erfahrung im wissenschaftlichen und interdisziplinären Austausch sowie in der Diskussion von Forschungsergebnissen innerhalb einer Arbeitsgruppe.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet eng umgrenzte, relevante und neue Forschungsthemen der Biochemie nach eigener inhaltlicher Schwerpunktsetzung der Studierenden sowie neue Forschungsergebnisse auf diesen Gebieten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Seminar (1 SWS), Praktikum (15 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Fundamentals of Biological Chemistry and Molecular Cell Biology, Enzyme Purification and Characterization, Gene Expression and Manipulation, Biochemistry of the Cell sowie Bioanalytics zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Biochemistry.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat im Umfang von 10 Stunden, einem unbenoteten Praktikumsprotokoll und einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 10 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-TB01	Concepts of Natural Product Biosynthesis	Prof. Tobias Gulder (tobias.gulder@chemie.tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen wichtige Naturstoffklassen und Biosynthesewege, insbesondere von biomedizinisch relevanten Verbindungen (z.B. Polyektide, Peptide) und erkennen individuelle biosynthetische Bausteine in Naturstoffstrukturen. Sie können ausgehend vom Aufbau von Biosynthesewegen die resultierenden Produktstrukturen vorhersagen und ebenso für gegebene Strukturen Biosynthesewege vorschlagen. Sie erkennen, wie Naturstoffbiosynthesewege verändert werden können, um neue, unnatürliche Wirkstoffe herzustellen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet grundlegende Prinzipien der Enzymkatalyse sowie metabolische Schnittpunkte von Primär- und Sekundärstoffwechsel. Es umfasst mechanistische Analysen von Biosynthesewegen medizinisch wichtiger Naturstoffklassen sowie Methoden zur Aufklärung von Biosynthesewegen und erste Grundprinzipien zur Manipulation biosynthetischer Prozesse <i>in vivo</i> und <i>in vitro</i> . Neben aktuellen Beispielen aus der Literatur aus dem Bereich Naturstoffbiosynthese ist auch die praktische Umsetzung ausgewählter Aspekte, insbesondere zur Produktion und Anwendung von Naturstoffen und Biosynthesenzymen oder zur rekombinanten Produktion von Naturstoffmolekülen, Inhalt des Moduls.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS), Praktikum (6 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Biochemie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist z.B. das Lehrbuch "Principles of Biochemistry" von D. L. Nelson, M. M. Cox (Worth Publ. Inc.) geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von acht Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Technical Biochemistry, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkten zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und das Praktikumsprotokoll einfach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-TB02	Enzymes in Processes	Prof. Weigand (jan.weigand@tu-dresden.de)
		Weitere beteiligte Dozentinnen und Dozenten: Prof. Henle (thomas.henle@tu-dresden.de); Prof. Ansorge-Schumacher (marion.ansorge@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit der enzymtechnologischen Reaktionstechnik und Prozessführung unter Einbeziehung der industriellen Anwendung und aktueller Forschungsgebiete vertraut. Die Studierenden besitzen einen vertieften Überblick über moderne enzymtechnologische Verfahren und den Stand der Forschung. Die Studierenden sind in der Lage, eigenständige Forschungsthemen theoretisch und praktisch zu bearbeiten und die Ergebnisse zu dokumentieren und zu präsentieren.	
Inhalte	Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der enzymatischen Funktionalisierung, der Biokatalyse sowie der Immobilisierung von Enzymen. Das Modul umfasst folgende Themengebiete: <ul style="list-style-type: none"> • Enzymtechnologie • Biokatalyse zur Gewinnung von Feinchemikalien und Medikamenten sowie zur Herstellung von Lebensmitteln und Lebensmittelinhaltsstoffen • Immobilisierung von Enzymen • enzymatische Funktionalisierung von Milchproteinen • Brauereitechnologie • enzymatische Prozesstechnologie • industrielle Anwendung • Prozesstechnologische Umsetzung • Enzyme in der technischen Katalyse 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (3 SWS) und Selbststudium. Die Teilnahme am Praktikum ist gemäß § 6 Absatz 7 Studienordnung auf 10 Studierende begrenzt.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Neben Grundkenntnissen in Biochemie, Lebensmittelchemie sowie Lebensmittel- und Biotechnologie auf Bachelorniveau werden die im Modul Fundamentals of Biological Chemistry and Molecular Cell Biology zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Als Literatur zur Vorbereitung eignen sich: H. Bisswanger, Enzyme Kinetics – Principles and Methods, Wiley-VCH, 2008, ISBN: 978-3-527-31957-2 R.J. Whitehurst, Enzymes in Food Technology, Wiley-VCH, 2010, ISBN: 978-31-4051-8366-6	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von acht Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Technical Biochemistry, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkten zu wählen sind.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Referat im Umfang von 10 Stunden und einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 10 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. In diesem Fall wird die Klausurarbeit einfach und das Referat zweifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-TB03	Bioinformatics	Prof. Schroeder (michael.schroeder@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Grundkonzepte der Bioinformatik insbesondere im Bereich des Sequenzvergleiches sowie aktueller Themen aus der Bioinformatik. Die Studierenden verstehen Algorithmen zum Vergleich von Sequenzen mittels dynamischer Programmierung, Substitutionsmatrizen sowie Multiple Sequenzalignments.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet Sequenzvergleiche, die Substitutionsmatrizen, Lokales und Globales Alignment, Bewertungsschemata und progressives Alignment.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Computerprogrammierung wie z.B. in der Programmiersprache Python vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist z.B. das Lehrbuch "Learning Python" von M. Lutz (O'Reilly) geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von acht Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Technical Biochemistry, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkten zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Test von 45 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-TB04	Protein Biochemistry and Proteomics	Prof. S. Alberti (Simon.Alberti@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die Prinzipien der Proteinfaltung und Protein-Protein-Interaktionen im Zusammenhang mit der Bildung von Protein-Komplexen und supramolekularen Strukturen. Sie haben ein reichhaltiges theoretisches Wissen in der Proteinbiochemie und der Proteinbiotechnologie sowie ein gutes Verständnis instrumenteller Proteinanalytik untermauert durch praktische Experimentiererfahrung.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet Grundlagen der Proteinbiochemie und einen Überblick über Erkrankungen, die durch Proteinfehlfaltung und Proteinfehlfunktion hervorgerufen werden. Darüber hinaus sind Methoden zur Analyse von Proteinen, wie zum Beispiel Protein-Massenspektrometrie, die Charakterisierung von Protein-Protein-Interaktionen und die Benutzung von Protein-Datenbanken umfasst. Des Weiteren beinhaltet das Modul Grundlagen der Proteinbiotechnologie sowie die Praxis der Herstellung von rekombinanten Proteinen und deren Analyse (Affinitäts-Reinigung, Proteinbindeassays, Immunpräzipitation, Protein-Elektrophorese und Immunblotting).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (3 SWS), Praktikum (4 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse der Molekularbiologie, der Biochemie, und Zellbiologie auf Bachelorniveau werden vorausgesetzt. Als Literatur für die Vorbereitung eignen sich: <ul style="list-style-type: none"> • Alberts, Johnson, Lewis, Morgan, Raff, Roberts, Walter. Molecular Biology of the Cell, Garland Science Press. • Berg, Tymoczko, Gatto, Stryer. Biochemistry, Palgrave Macmillan. • Introduction to Proteomics (D.C. Leibler, Humana Press). 	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von acht Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Technical Biochemistry, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkte zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll und einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Das Praktikumsprotokoll wird einfach und die Klausurarbeit zweifach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-TB05	Genome Engineering, Genomes and Evolution	Prof. A. F. Stewart (Francis.Stewart@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der eukaryotischen und prokaryotischen Genome der für das Genomengineering bedeutendsten Organismen und Genome und verstehen die Lebens- und Zellzyklen. Sie sind in der Lage, Werkzeuge und Techniken des Genomengineerings anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, die Natur des Erbgutes, seine Architektur, Besonderheiten und Veränderlichkeit auf einer neuen, integrativen Ebene zu verstehen. Sie können Schlussfolgerungen über die Architektur des Genoms, den Inhalt, sowie Mechanismen der Veränderung durch Evolution treffen. Sie verstehen, wie die Integrität des Genoms basierend auf den molekularen Mechanismen der DNA-Replikation und -Reparatur sowie der Rekombination erhalten wird. Sie erkennen, dass diese Prozesse das Genom gleichzeitig stabilisieren und verändern. Sie sind in der Lage, den Aufbau sowohl des prokaryotischen Nucleoids als auch des eukaryotischen Chromatins zu verstehen. Zusätzlich haben sie Grundkenntnisse im Genetic Engineering. Die Studierenden verfügen über ein umfassendes Verständnis des Genoms und Genom-Engineerings, welches die Erkenntnisse des Tissue-Engineerings, der Bioinformatik und der zellulären Maschinen ergänzt. Die Studierenden besitzen einen Überblick über die unterschiedlichen Techniken, die in den verschiedenen Bereichen der Genomik verwendet werden (z. B. DNA Rekombination in Bakterien, site-specific und andere Arten der Rekombination, Recombineering, Restriktionsenzyme, Southern-Blotting-Methode und Gel-Elektrophorese).</p>	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die prokaryotischen und eukaryotischen Genome im Zusammenhang mit der Evolution des Lebens sowie die Werkzeuge und Techniken des Genomengineerings in Theorie und Praxis.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (3 SWS), Praktikum (4 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kenntnisse der DNA-Zusammensetzung, der Aufbau der DNA als Doppelhelix, der Nucleinsäuremetabolismus sowie grundlegende Kenntnisse der Zellbiologie auf Bachelorniveau werden vorausgesetzt. Für die Vorbereitung eignen sich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berg, Tymoczko, Gatto, Stryer Biochemistry (9th edition) Palgrave Macmillan. • Lewin B., Genes VIII, Pearson 2004, ISBN 0-13-123924-4 • Alberts, Johnson, Lewis, Morgan, Raff, Roberts, Walter (6th edition) Molecular Biology of the Cell Garland Science Press ISBN 4978-0-8153-4524-4 	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von acht Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Technical Biochemistry, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkten zu wählen sind.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus <ul style="list-style-type: none"> • einer Klausurarbeit (Dauer 120 Minuten) und • einem Praktikumsprotokoll.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird dreifach und das Praktikumsprotokoll einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-TB06	Drug Discovery	Prof. Yixin Zhang (yixin.zang1@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen verschiedene Möglichkeiten zur Entdeckung von Wirkstoffen, einschließlich Screening-Methoden, Angriffspunkte von Wirkstoffen und Wirkstoffentwicklung. Sie verstehen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Wirkstofftypen. Die Studierenden haben ein gutes Verständnis von wichtigen Konzepten der Medizinischen Chemie und Pharmakologie wie Pharmakokinetik.	
Inhalte	<p>Das Modul beinhaltet die chemischen Grundlagen und Einblicke in die Prozesse der Wirkstoffentdeckung, beginnend mit der Validierung biologischer Modelle und Zielproteine über verschiedenen Methoden des Wirkstoffscreenings und anderer verwandter Entdeckungskonzepten, bis zu vorklinischen und klinischen Tests. Das Modul umfasst folgende Themengebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Einteilung von Wirkstoffen aufgrund ihres Molekülaufbaus oder ihrer Wirkung oder nach der Krankheit • einige wichtige Beispiele aus der Geschichte der Wirkstoffentdeckung • aktuelle Konzepte und Entwicklungen in der zellbasierten Therapie • Signalwege im Zusammenhang mit Krebs und Autoimmunerkrankheiten • verschiedene Methoden zur Verbesserung der Pharmakokinetik 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Tutorium (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Biochemie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist z.B. das Lehrbuch "Principles of Biochemistry" von D. L. Nelson, M. M. Cox (Worth Publ. Inc.) geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von acht Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Technical Biochemistry, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkte zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-TB07	Medical Biochemistry	Frau Dr. Matura (anke.matura@chemie.tu-dresden.de)
		Weiterer beteiligter Dozent: Prof. Jens Pietzsch (j.pietzsch@hzdr.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der medizinischen Biochemie und die Bedeutung des Faches als Grundlage der klinischen Diagnostik. Sie kennen grundlegende Prinzipien der biochemischen und regulatorischen Zusammenhänge bei der Entstehung, Diagnostik und Therapie von Erkrankungen und wissen um die Prinzipien der Biotransformation, der Wirkungen von Therapeutika und der Enzymdiagnostik. Sie kennen biochemische Veränderungen ausgewählter intra- und extrazellulärer Regulationsmechanismen und verstehen Zusammenhänge zwischen diesen Veränderungen und der Entstehung, Manifestation und Progression ausgewählter Erkrankungen mit hoher gesundheitspolitischer Bedeutung. Darüber hinaus kennen sie moderne analytische Verfahren und diagnostische Methoden aus Klinik und Forschung, insbesondere Verfahren der molekularen Bildgebung.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet das Spezialgebiet der klinischen Biochemie. Neben der Definition des Begriffs der medizinischen Biochemie bzw. der Pathobiochemie umfasst es Einsatzfelder, Methoden und Modellorganismen, biochemische Veränderungen beim Menschen sowie neue Erkenntnisse aus Biochemie und Biomedizin zur Entstehung, Manifestation und Progression ausgewählter Erkrankungen mit hoher gesundheitspolitischer Bedeutung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (4 SWS) und Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung ist Deutsch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Biochemie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist das Lehrbuch "Löffler/Petrides – Biochemie und Pathobiochemie" (Hrsg. Heinrich, Müller, Graeve) Springer geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von acht Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Technical Biochemistry, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkten zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 50 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-TB08	Biological Materials	Prof. Nils Kröger (nils.kroeger@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die Strukturen und Eigenschaften von Biomineralen und biologischen Adhäsionsstoffen zu benennen, vor allem hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen skalenübergreifender Struktur und Funktion. Darüber hinaus sind die Studierenden mit den fundamentalen biochemischen und physikalischen Mechanismen der Biosynthesen dieser biologischen Materialien vertraut.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die physikalischen Eigenschaften, biochemische Zusammensetzung, Biogenese und biologische Funktion von Biomineralen und Bioadhäsionsstoffen. Das Modul beinhaltet außerdem grundlegende physikalisch-chemische Theorien zur Kristallisation und Adhäsion, Methoden der (bio)chemischen und (bio)physikalischen Analyse der Zusammensetzung und Eigenschaften von Biomineralen und Bioadhäsionsstoffen sowie die Mechanismen ihrer Biogenese.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS), Praktikum (6 SWS) und Selbststudium. Die Teilnahme am Praktikum ist gemäß § 6 Absatz 7 Studienordnung auf 6 Studierende begrenzt.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse auf den Gebieten der organischen und anorganischen Chemie, der Biochemie und der Zellbiologie auf Bachelor-niveau vorausgesetzt. Für die Vorbereitung sind die Bücher "Biomineralization" von Stephen Mann und "Bioadhesion and Biomimetics" von Bianco-Peled und Davidovich-Pinhas geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von acht Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Technical Biochemistry, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkte zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Praktikumsprotokoll und einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 10 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die mündliche Prüfungsleistung wird zweifach und das Praktikumsprotokoll einfach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-BS01	Microbiology of Anaerobic Systems	Prof. Michael Rother (michael.rother@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden können die Rolle von anaeroben Mikroorganismen in globalen Stoffzyklen begreifen und haben ein Verständnis von deren Anpassung, die zu dieser Lebensweise führt. Die Studierenden können die Aktivitäten anaerober Mikroorganismen anhand ihrer strukturellen und physiologischen Eigenschaften beschreiben. Sie können kritisch die Möglichkeiten und Grenzen der anaeroben Mikrobiologie einschätzen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die erdgeschichtliche und phylogenetische Einordnung von anaeroben Mikroorganismen sowie die Beschreibung verschiedener Energiekonservierungssysteme. Es umfasst einen Überblick über die metabolische Diversität anaerober Mikroorganismen, ihrer Stoffwechselleistungen und deren Einfluss auf globale Stoffzyklen. Des Weiteren umfasst das Modul die einzigartigen strukturellen und physiologischen Eigenschaften, die Isolierung, Charakterisierung und Beschreibung anaerober Mikroorganismen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (3 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der mikrobiellen Physiologie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist z.B. das Lehrbuch "Brock Mikrobiologie" von Madigan, M.T. und Martinko, J. M. H. (Hrsg.) (Pearson Studium) geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von fünf Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Chemistry of Biological Systems, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkten zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-BS02	Physiology of Anaerobic Microorganisms	Prof. Michael Rother (michael.rother@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Methoden für Kultivierung und physiologische Charakterisierung anaerober Mikroorganismen anzuwenden. Sie kennen die dafür notwendige apparative Ausstattung. Die Studierenden haben ein Verständnis der molekularen und biochemischen Vorgänge in anaeroben Mikroorganismen und können biotische und abiotische Prozesse im aeroben/anaeroben Grenzbereich von mikrobiellen Lebensräume verstehen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet methodische Grundlagen zur Arbeit mit anaeroben Mikroorganismen, die Isolierung von anaeroben Mikroorganismen aus Umweltproben sowie taxonomisch relevante physiologische und mikroskopische Analysen. Des Weiteren umfasst das Modul die physiologischen Eigenschaften, die einen Wechsel vom aeroben zum anaeroben Energiestoffwechsel in fakultativen Mikroorganismen erlauben.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Seminar (1 SWS), Praktikum (4 SWS) und Selbststudium. Die Lehrsprache des Seminars und des Praktikums kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der mikrobiellen Physiologie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist z.B. das Lehrbuch "Brock Mikrobiologie" von Madigan, M.T. und Martinko, J. M. H. (Hrsg.) (Pearson Studium) geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von fünf Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Chemistry of Biological Systems, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkte zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 10 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-BS03	Cellular Signaling	Prof. Yixin Zhang (yixin.zhang1@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die chemischen Grundlagen von Zellensignalen als eine wichtige Basis der modernen Zellbiologie und begreifen den gesamten interdisziplinären Zusammenhang.	
Inhalte	<p>Das Modul beinhaltet die verschiedenen Themen des Cell Signalings als den Kommunikationsprozess, der die grundlegenden Aktivitäten der Zelle lenkt und alle Zellaktionen koordiniert. Das Modul umfasst folgende Themengebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzept der zellulären Signaltransduktion • Überblick über verschiedene posttranslationale Modifikationen • Zusammenhänge zwischen den enzymkatalysierten posttranslationalen Modifikationen und den resultierenden Änderungen der Proteinstruktur und Funktion • Proteolyse durch verschiedene Proteasen, Phosphorylierungen und Dephosphorylierungen durch verschiedene Kinasen und Phosphatasen • wichtige Beispiele des Zell-Zell-Signalings im Zusammenhang mit Krankheiten, insbesondere mit Krebs- und Autoimmunerkrankungen • Mechanik-basiertes Cell Signaling • kinetische und thermodynamische Aspekte posttranslationaler Modifikationen 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Seminar (2 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Biochemie und Molekularbiologie der Zelle auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Für die Vorbereitung sind z.B. die Lehrbücher Biochemistry. 5th edition, Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. New York: W H Freeman; 2002 und Molecular Biology of the Cell. 4th edition. Alberts B, Johnson A, Lewis J, et al. New York: Garland Science; 2002 geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von fünf Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Chemistry of Biological Systems, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkten zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-BS04	Cellular Machines	Prof. Stefan Diez (stefan.diez@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden können die bereits gewonnenen Kenntnisse in molekularer Zellbiologie, Biochemie, Proteomik, Biophysik und Bionanotechnologie verknüpfen und sie verstehen die Konzepte der funktionellen biomolekularen Einheiten als Maschinen für die Nutzung in komplexen technologischen oder medizinischen Prozessen als nanoskalige funktionelle Komponenten. Die Studierenden verfügen über eine interdisziplinäre Forschungs- und Entwicklungskompetenz, die sie sowohl für die Wissenschaft als auch für die Forschung und Entwicklung in einer Biotechnologiefirma qualifiziert.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Konstruktion und Funktion von Lipidmembranen zusammen mit Membranproteinen, Energietransformation, Interaktion und Faltung von Proteinstrukturen, DNA und assoziierte Proteine, Signaltransduktion und Proteinabbau, Klassifizierung und Funktion von Viren, Filamentsysteme des Zytoskeletts, Motorproteine des Zytoskeletts, intrazellulärer Transport, zelluläre Bewegung und biomolekulare Sensorsysteme.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (4 SWS), Seminar (4 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Molekularbiologie, Biochemie, Physik und das Wissen um die chemische Bedeutung des Einzelmolekülaspekts auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Für die Vorbereitung sind z.B. die Lehrbücher Molecular Biology of the Cell. 6th edition. Alberts B, Johnson A, Lewis J, et al. New York: Garland Science; 2014 und Mechanics of Motor Proteins and the Cytoskeleto. Jonathon Howard: Sinauer; 2005 geeignet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von fünf Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Chemistry of Biological Systems, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkte zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat im Umfang von 15 Stunden und einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die mündliche Prüfungsleistung wird siebenfach und das Referat dreifach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-BS05	Metabolism of Natural Products and Natural Product Biosynthesis	Prof. Jutta Ludwig-Müller (jutta.ludwig-mueller@tu-dresden.de)
		Weiterer beteiligter Dozent: Prof. Tobias Gulder (tobias.gulder@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben Einblick in die zentralen Themen-, Arbeits- und Anwendungsfelder der Molekularbiologie von Naturstoffen in Pflanzen, kennen fachliche Schlüsselbegriffe und können den interdisziplinären Kontext beschreiben. Die Studierenden kennen die wichtigsten Biosynthesewege von Sekundärmetaboliten in Mikroorganismen und deren Manipulationsmöglichkeiten. Sie verfügen ebenfalls über das Verständnis für die Wirkung von Naturstoffen auf andere Organismen. Sie haben ihre kommunikativen Fähigkeiten durch Diskussionsrunden in Arbeitskreisen gestärkt.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Funktion von pflanzlichen Naturstoffen und deren Effekt auf andere Lebewesen. Es umfasst Vorkommen, Biosynthese und Analyse ausgewählter pflanzlicher und mikrobieller Naturstoffe, deren mögliche biotechnologische Produktion und die Funktion in Pflanzen bei der Entwicklung und bei der Interaktion mit anderen Organismen. Weitere Inhalte sind die Wirkung pflanzlicher Naturstoffe auf Menschen in Bezug auf Wechselwirkung mit zellulären Bestandteilen, Metabolismus und Toxizität, Wirkung auf physiologische Prozesse, ernährungsphysiologische und medizinische Aspekte.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (4 SWS) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Pflanzenphysiologie und der Biochemie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Für die Vorbereitung ist ein grundständiges Lehrbuch der Botanik oder Pflanzenphysiologie geeignet, z.B. Lüttge, Kluge: Botanik, Wiley.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von fünf Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Chemistry of Biological Systems, von denen Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkten zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-AM01	General Studies	Studiendekanin bzw. Studiendekan (studiendekan_bc@chemie.tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden vertiefen ihre englischsprachigen Fertigkeiten auf dem Gebiet gesellschaftlich relevanter Themen und der kritischen Auseinandersetzung mit diesen Feldern. Sie sind aufgrund der so erworbenen sprachlichen, sozialen und personellen Kenntnisse und Kompetenzen in besonderem Maße zum interkulturellen Diskurs und gesellschaftlich verantwortungsvollem Urteilen und Handeln befähigt.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet nach Wahl der Studierenden englischsprachige fachübergreifende Inhalte zu Themen, die das Leben in einer pluralistischen Gesellschaft betreffen. Außerdem sind die Entwicklung und Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Verfahren in internationalen und interkulturellen Arbeitsfeldern umfasst.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung oder Seminar im Umfang von 4 SWS sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog "General Studies" des Masterstudienganges Biochemistry zu wählen. Der Katalog wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistung zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von drei Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Allgemeinbildende Module, von denen Module im Umfang von maximal zehn Leistungspunkten gewählt werden können.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer gemäß dem Katalog "General Studies" vorgegebenen unbenoteten Prüfungsleistung.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulprüfung wird nur mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-AM02	Profilkurs Advanced Professional English	Antonella Wermke (antonella.wermke@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in der englischen Sprache fortgeschrittene kommunikative und interkulturelle Fähigkeiten der Niveaustufe C1/C2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen Die Studierenden sind in der Lage, diese Kenntnisse im Rahmen eines Auslandsstudiums und im beruflichen Kontext flexibel und kompetent zu verwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind nach Wahl der Studierenden mündliche Kommunikation in der Arbeitswelt, internationale Verhandlungen, professionelles Schreiben sowie Projektentwicklung und -verwaltung, jeweils in verschiedenen Ausgestaltungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Sprachkurse und Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog Profilkurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden allgemeinsprachliche Kenntnisse und Fertigkeiten in der Sprache Englisch auf der Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von drei Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Allgemeinbildende Module, von denen Module im Umfang von maximal zehn Leistungspunkten gewählt werden können.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Angebotskatalog Profilkurse der Sprachausbildung TU Dresden vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Chem-Ma-AM03	Current Topics in Materials Science	Prof. G. Cuniberti (gianaurelio.cuniberti@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen verschiedene Aspekte aktuellster Forschung in der Materialwissenschaft. Sie verfügen über relevante Schlüsselkompetenzen zu Grundlagen des wissenschaftlichen Präsentierens, des Patentrechts, des Technologietransfers und zu Führungskompetenzen.	
Inhalte	<p>Inhalte des Moduls sind moderne experimentelle und theoretische Methoden zur Entdeckung, Charakterisierung, Anwendung und Vermarktung neuartiger Materialien mit wechselnden Themenschwerpunkten, u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologietransfer: aus dem Labor auf den Markt • intelligente Materialien für Anwendungen in Energietechnik, im Gesundheitswesen und in der Informationstechnik • innovative Materialien für Energietechnologien: von Ideen zu Marktlösungen • Nano in Macro: Integration von molekularen Komponenten in funktionale makroskopische Systeme • Präsentation, Veröffentlichung und Mitteleinwerbung: Vorträge, Abschlussarbeiten/Publikationen/Patente und Forschungsanträge 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Seminar und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Vorkenntnisse vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemistry eines von drei Wahlpflichtmodulen im Schwerpunkt Allgemeinbildende Module von denen Module im Umfang von maximal zehn Leistungspunkten gewählt werden können.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat im Umfang von 10 Stunden.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Referats.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Anlage 2 Studienablaufplan

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS
sowie erforderliche Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/SK	V/Ü/S/P/T/SK	V/Ü/S/P/T/SK	V/Ü/S/P/T/SK	
Pflichtbereich						
Chem-Ma-BC01	Fundamentals of Biological Chemistry and Molecular Cell Biology	4/0/0/0/0/0 1xPL				5
Chem-Ma-BC02	Enzyme Purification and Characterization	2/0/1/6/0/0 2xPL				10
Chem-Ma-BC03	Gene Expression and Manipulation	2/0/1/6/0/0 2xPL				10
Chem-Ma-BC04	Biochemistry of the Cell		4/0/0/0/0/0 1xPL			5
Chem-Ma-BC05	Bioanalytics		2/0/2/6/0/0 2xPL			10
Chem-Ma-BC06	Research Lab Class			0/0/1/15/0/0 3xPL		15
					Masterarbeit Kolloquium	27 3
Wahlpflichtbereich¹						
Schwerpunkt Technical Biochemistry²						
Chem-Ma-TB01	Concepts of Natural Product Biosynthesis		2/0/2/6/0/0 2xPL			10
Chem-Ma-TB02	Enzymes in Processes		2/0/1/3/0/0 2xPL			5
Chem-Ma-TB03	Bioinformatics		2/2/0/0/0/0 1xPL			5
Chem-Ma-TB04	Protein Biochemistry and Proteomics			3/0/0/4/0/0 2xPL		10

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester (M)	4. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T/SK	V/Ü/S/P/T/SK	V/Ü/S/P/T/SK	V/Ü/S/P/T/SK	
Chem-Ma-TB05	Genome Engineering, Genomes and Evolution			3/0/0/4/0/0 2xPL		10
Chem-Ma-TB06	Drug Discovery			2/0/0/0/2/0 1xPL		5
Chem-Ma-TB07	Medical Biochemistry			4/0/0/0/0/0 1xPL		5
Chem-Ma-TB08	Biological Materials			2/0/2/6/0/0 2xPL		10
Schwerpunkt Chemistry of Biological Systems²						
Chem-Ma-BS01	Microbiology of Anaerobic Systems		2/0/0/0/0/0	1/0/0/0/0/0 1xPL		5
Chem-Ma-BS02	Physiology of Anaerobic Microorganisms		0/0/1/4/0/0 2xPL			5
Chem-Ma-BS03	Cellular Signaling		2/0/2/0/0/0 1xPL			5
Chem-Ma-BS04	Cellular Machines		2/0/2/0/0/0	2/0/2/0/0/0 2xPL		10
Chem-Ma-BS05	Metabolism of Natural Products and Natural Product Biosynthesis			4/0/0/0/0/0 1xPL		5
Schwerpunkt Allgemeinbildende Module³						
Chem-Ma-AM01	General Studies	4 SWS ⁴ PL*				5
Chem-Ma-AM02	Profilkurs Advanced Professional English	0/0/0/0/0/2 1xPL	0/0/0/0/0/2 1xPL			5
Chem-Ma-AM03	Current Topics in Materials Science	1/1/1/0/0/0 1xPL				5
LP		30	30	30	30	120

- 1 Es sind Module im Umfang von insgesamt 35 Leistungspunkten zu wählen.
- 2 Es sind Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkten zu wählen.
- 3 Es können Module im Umfang von maximal 10 Leistungspunkten gewählt werden.
- 4 Das Modul umfasst Vorlesung oder Seminar im Umfang von 4 SWS nach Wahl der bzw. des Studierenden.
- * je nach Wahl der bzw. des Studierenden

M	Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 4
LP	Leistungspunkte
V	Vorlesung
Ü	Übung
S	Seminar
P	Praktikum
T	Tutorium
SK	Sprachkurs
PL	Prüfungsleistung(en)

Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Biochemistry

Vom 21. März 2019

Aufgrund des § 34 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Prüfungsordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen und Termine
- § 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Klausurarbeiten
- § 7 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 8 Referate
- § 9 Sonstige Prüfungsleistungen
- § 10 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
- § 11 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 12 Bestehen und Nichtbestehen
- § 13 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 14 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen
- § 15 Prüfungsausschuss
- § 16 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 17 Zweck der Masterprüfung
- § 18 Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit und Kolloquium
- § 19 Zeugnis und Masterurkunde
- § 20 Ungültigkeit der Masterprüfung
- § 21 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

- § 22 Studiendauer, -aufbau und -umfang
- § 23 Fachliche Voraussetzungen der Masterprüfung
- § 24 Gegenstand, Art und Umfang der Masterprüfung
- § 25 Bearbeitungszeit der Masterarbeit und Dauer des Kolloquiums
- § 26 Mastergrad

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 27 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage Module des Wahlpflichtbereichs

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit für den Masterstudiengang Biochemistry umfasst neben der Präsenz das Selbststudium sowie die Masterprüfung.

§ 2 Prüfungsaufbau

Die Masterprüfung besteht aus Modulprüfungen sowie der Masterarbeit und dem Kolloquium. Eine Modulprüfung schließt ein Modul ab und besteht aus mindestens einer Prüfungsleistung. Die Prüfungsleistungen werden studienbegleitend abgenommen.

§ 3 Fristen und Termine

(1) Die Masterprüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden. Eine Masterprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Eine nicht bestandene Masterprüfung kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als erneut nicht bestanden. Eine zweite Wiederholungsprüfung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt die Masterprüfung als endgültig nicht bestanden.

(2) Modulprüfungen sollen bis zum Ende des jeweils durch den Studienablaufplan vorgegebenen Semesters abgelegt werden.

(3) Die Technische Universität Dresden stellt durch die Studienordnung und das Lehrangebot sicher, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Masterarbeit und das Kolloquium in den festgesetzten Zeiträumen abgelegt werden können. Die Studierenden werden rechtzeitig fakultätsüblich sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Masterarbeit sowie über den Termin des Kolloquiums informiert. Den Studierenden ist für jede Modulprüfung auch die jeweilige Wiederholungsmöglichkeit bekannt zu geben.

(4) In der Mutterschutzzeit beginnt kein Fristlauf und sie wird auf laufende Fristen nicht angerechnet. Hinsichtlich der Inanspruchnahme von Elternzeit wird auf § 12 Absatz 2 der Immatrikulationsordnung verwiesen.

§ 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

(1) Zu Prüfungen der Masterprüfung nach § 2 Satz 1 kann nur zugelassen werden, wer

1. in den Masterstudiengang Biochemistry an der Technischen Universität Dresden eingeschrieben ist und
2. die fachlichen Voraussetzungen (§ 23) nachgewiesen hat und
3. eine schriftliche bzw. datenverarbeitungstechnisch erfasste Erklärung zu Absatz 4 Nummer 3 abgegeben hat.

(2) Für die Erbringung von Prüfungsleistungen hat sich die bzw. der Studierende anzumelden. Eine spätere Abmeldung ist ohne Angabe von Gründen möglich. Form und Frist der An- und Abmeldung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und zu Beginn jedes Semesters fakultätsüblich bekannt gegeben.

(3) Die Zulassung erfolgt

1. zu einer Modulprüfung aufgrund der ersten Anmeldung zu einer Prüfungsleistung dieser Modulprüfung,
2. zur Masterarbeit aufgrund des Antrags der bzw. des Studierenden auf Ausgabe des Themas oder, im Falle von § 18 Absatz 3 Satz 5, mit der Ausgabe des Themas und
3. zum Kolloquium aufgrund der Bewertung der Masterarbeit mit einer Note von mindestens "ausreichend" (4,0).

(4) Die Zulassung wird abgelehnt, wenn

1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. die bzw. der Studierende eine für den Abschluss des Masterstudiengangs Biochemistry erforderliche Prüfung bereits endgültig nicht bestanden hat.

(5) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Bekanntgabe kann öffentlich erfolgen. § 15 Absatz 4 bleibt unberührt.

§ 5

Arten der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind durch

1. Klausurarbeiten (§ 6),
 2. mündliche Prüfungsleistungen (§ 7),
 3. Referate (§ 8) und/oder
 4. sonstige Prüfungsleistungen (§ 9)
- zu erbringen. Schriftliche Prüfungsleistungen nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice) sind ausgeschlossen.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen sind in englischer oder nach Maßgabe der Modulbeschreibungen in deutscher Sprache zu erbringen.

(3) Macht die bzw. der Studierende glaubhaft, wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung bzw. chronischer Krankheit nicht in der Lage zu sein, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird ihr bzw. ihm von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden auf Antrag gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder in gleichwertiger Weise zu erbringen (Nachteilsausgleich). Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden.

(4) Macht die bzw. der Studierende glaubhaft, wegen der Betreuung eigener Kinder bis zum 14. Lebensjahr oder der Pflege naher Angehöriger Prüfungsleistungen nicht wie vorgeschrieben erbringen zu können, gestattet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende auf Antrag der bzw. des Studierenden, die Prüfungsleistungen in gleichwertiger Weise abzulegen. Nahe Angehörige sind Kinder, Eltern, Großeltern, Ehepartnerinnen und Ehepartner sowie Lebenspartnerinnen und Lebenspartner. Wie die Prüfungsleistung zu erbringen ist, entscheidet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende in Absprache mit der zuständigen Prüferin bzw. dem zuständigen Prüfer nach pflichtgemäßem Ermessen. Über eine angemessene Maßnahme zum Nachteilsausgleich entschei-

det die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende. Als geeignete Maßnahmen zum Nachteilsausgleich kommen zum Beispiel verlängerte Bearbeitungszeiten, Bearbeitungspausen, Nutzung anderer Medien, Nutzung anderer Prüfungsräume innerhalb der Hochschule oder ein anderer Prüfungstermin in Betracht.

§ 6

Klausurarbeiten

(1) In Klausurarbeiten soll die bzw. der Studierende nachweisen, dass sie bzw. er auf der Basis des notwendigen Fachwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden des Studienfaches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann.

(2) Klausurarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Falle der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüferinnen und Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem Durchschnitt der Einzelbewertungen gemäß § 10 Absatz 1; es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. In den Fällen nach § 10 Absatz 3 entspricht die Bewertung den übereinstimmenden Einzelbewertungen gemäß § 10 Absatz 1 Satz 4; stimmen die Einzelbewertungen nicht überein, gilt § 18 Absatz 8 Satz 1 und 2 entsprechend. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(3) Die Dauer der Klausurarbeiten wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 90 Minuten nicht unterschreiten und 180 Minuten nicht überschreiten.

§ 7

Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweisen, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einordnen zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob die bzw. der Studierende über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Fachwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüferinnen und Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers (§ 16) nach Maßgabe der Modulbeschreibungen als Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder als Einzelprüfung abgelegt.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen haben eine Dauer von 15 bis 60 Minuten. Die konkrete Dauer wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt.

(4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist der bzw. dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben.

§ 8

Referate

(1) Durch Referate soll die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweisen, spezielle Fragestellungen aufbereiten und nach Maßgabe der Aufgabenstellung auch präsentieren zu können.

(2) § 6 Absatz 2 gilt entsprechend. Die bzw. der für die Lehrveranstaltung, in der das Referat ausgegeben und gegebenenfalls präsentiert wird, zuständige Lehrende soll eine der Prüferinnen bzw. einer der Prüfer sein. Wird das Referat präsentiert, gilt dafür § 7 Absatz 4 Satz 1 entsprechend.

(3) Der zeitliche Umfang zur Bearbeitung der Referate wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und beträgt maximal 15 Stunden. Daraus abgeleitet ist die Frist zur Abgabe oder Präsentation im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen.

§ 9

Sonstige Prüfungsleistungen

(1) Durch andere kontrollierte, nach gleichen Maßstäben bewertbare und in den Modulbeschreibungen inklusive der Anforderungen sowie der Dauer bzw. des zeitlichen Umfangs konkret benannte Prüfungsleistungen (sonstige Prüfungsleistungen) soll die bzw. der Studierende die vorgegebenen Leistungen erbringen. Ist ein zeitlicher Umfang angegeben, ist daraus abgeleitet die Frist zur Abgabe im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen. Sonstige Prüfungsleistungen sind Praktikumsprotokolle und Tests.

(2) Die sonstigen Prüfungsleistungen nach Absatz 1 Satz 3 sind wie folgt definiert:

1. Das Praktikumsprotokoll ist ein formalisierter Bericht über Ablauf und Ergebnis eines Praktikums, wodurch die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweist, den Verlauf oder erreichte Ergebnisse in angemessener Weise darlegen zu können.
2. Der Test dient der schriftlichen Überprüfung der Kenntnisse der bzw. die Studierenden zu einem ausgewählten Thema in begrenzter Zeit.

(3) Für schriftliche sonstige Prüfungsleistungen gilt § 6 Absatz 2 entsprechend.

§ 10

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse

(1) Die Bewertung für die einzelnen Prüfungsleistungen wird von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt. Dafür sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	= eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Eine einzelne Prüfungsleistung wird lediglich mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet (unbenotete Prüfungsleistung), wenn die entsprechende Modulbeschreibung dies ausnahmsweise vorsieht. In die weitere Notenberechnung gehen mit "bestanden" bewertete unbenotete Prüfungsleistungen nicht ein; mit "nicht bestanden" bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenberechnung mit der Note "nicht ausreichend" (5,0) ein.

(2) Die Modulnote ergibt sich aus dem gegebenenfalls gemäß der Modulbeschreibung gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen des Moduls. Es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet bei einem Durchschnitt

bis einschließlich 1,5	= sehr gut,
von 1,6 bis einschließlich 2,5	= gut,
von 2,6 bis einschließlich 3,5	= befriedigend,
von 3,6 bis einschließlich 4,0	= ausreichend,
ab 4,1	= nicht ausreichend.

(3) Modulprüfungen, die nur aus einer unbenoteten Prüfungsleistung bestehen, werden entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung lediglich mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet (unbenotete Modulprüfungen). In die weitere Notenberechnung gehen unbenotete Modulprüfungen nicht ein.

(4) Für die Masterprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. In die Gesamtnote der Masterprüfung gehen die Endnote der Masterarbeit mit 30fachem Gewicht und die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 24 Absatz 1 ein. Die Endnote der Masterarbeit setzt sich aus der Note der Masterarbeit mit doppeltem und der Note des Kolloquiums mit einfachem Gewicht zusammen. Für die Gesamt- und Endnoten gilt Absatz 2 Satz 2 und 3 entsprechend.

(5) Die Gesamtnote der Masterprüfung wird zusätzlich als relative Note entsprechend der ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen.

(6) Die Modalitäten zur Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse sind den Studierenden durch fakultätsübliche Veröffentlichung mitzuteilen.

§ 11

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bzw. "nicht bestanden" bewertet, wenn die bzw. der Studierende einen für sie bzw. ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsamt unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit einer bzw. eines Studierenden ist in der Regel ein ärztliches Attest, in Zweifelsfällen ein amtsärztliches Attest, vorzulegen. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zu Prüfungen, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit der bzw. des Studierenden die Krankheit eines von ihr bzw. ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen. Über die Genehmigung des Rücktritts bzw. die Anerkennung des Versäumnisgrundes entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Versucht die bzw. der Studierende, das Ergebnis ihrer bzw. seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung, beispielsweise durch das Mitführen oder die Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt aufgrund einer entsprechenden Feststellung durch den Prüfungsausschuss die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Entsprechend gelten unbenotete Prüfungsleistungen als mit "nicht bestanden" bewertet. Eine Studierende bzw. ein Studierender, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von der jeweiligen Prüferin bzw. vom jeweiligen Prüfer oder von der bzw. dem jeweiligen Aufsichtfüh-

den von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bzw. mit "nicht bestanden" bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende bzw. den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Hat die bzw. der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und stellt sich diese Tatsache erst nach Bekanntgabe der Bewertung heraus, so kann vom Prüfungsausschuss die Bewertung der Prüfungsleistung in "nicht ausreichend" (5,0) bzw. "nicht bestanden" und daraufhin gemäß § 10 Absatz 2 auch die Note der Modulprüfung abgeändert werden. Waren die Voraussetzungen für das Ablegen einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die bzw. der Studierende hierüber täuschen wollte, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat die bzw. der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für "nicht ausreichend" (5,0) bzw. "nicht bestanden" erklärt werden. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende bzw. den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(5) Die Absätze 1 bis 4 gelten für die Masterarbeit und das Kolloquium entsprechend.

§ 12

Bestehen und Nichtbestehen

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens "ausreichend" (4,0) ist bzw. die unbenotete Modulprüfung mit "bestanden" bewertet wurde. Ist die Modulprüfung bestanden, werden die dem Modul in der Modulbeschreibung zugeordneten Leistungspunkte erworben.

(2) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungen und die Masterarbeit sowie das Kolloquium bestanden sind. Masterarbeit und Kolloquium sind bestanden, wenn sie mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet wurden.

(3) Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens "ausreichend" (4,0) ist oder die unbenotete Modulprüfung mit "nicht bestanden" bewertet wurde. Masterarbeit und Kolloquium sind nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet wurden.

(4) Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens "ausreichend" (4,0) ist oder die unbenotete Modulprüfung mit "nicht bestanden" bewertet wurde und ihre Wiederholung nicht mehr möglich ist. Masterarbeit und Kolloquium sind endgültig nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet wurden und eine Wiederholung nicht mehr möglich ist.

(5) Die Masterprüfung ist nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden, wenn entweder eine Modulprüfung, die Masterarbeit oder das Kolloquium nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden sind. § 3 Absatz 1 bleibt unberührt. Im Falle des endgültigen Nichtbestehens einer Modulprüfung des Wahlpflichtbereichs wird das endgültige Nichtbestehen der Masterprüfung erst dann nach § 15 Absatz 4 beschieden, wenn die bzw. der Studierende nicht binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Modulprüfung umwählt oder eine Umwahl gemäß § 6 Absatz 2 Satz 4 Studienordnung nicht mehr möglich ist. Hat die bzw. der Studierende die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, verliert sie bzw. er den Prüfungsanspruch für alle Bestandteile der Masterprüfung gemäß § 2 Satz 1.

(6) Hat die bzw. der Studierende eine Modulprüfung, die Masterarbeit oder das Kolloquium nicht bestanden, wird der bzw. dem Studierenden eine Auskunft darüber erteilt, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang sowie in welcher Frist das Betreffende wiederholt werden kann.

(7) Hat die bzw. der Studierende die Masterprüfung nicht bestanden, wird ihr bzw. ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsbestandteile und deren Bewertung sowie gegebenenfalls die noch fehlenden Prüfungsbestandteile enthält und erkennen lässt, dass die Masterprüfung nicht bestanden ist.

§ 13

Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Nicht bestandene Modulprüfungen können innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches einmal wiederholt werden. Die Frist beginnt mit Bekanntgabe des erstmaligen Nichtbestehens der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gelten sie als erneut nicht bestanden.

(2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Danach gilt die Modulprüfung als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(3) Die Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, umfasst nur die nicht mit mindestens "ausreichend" (4,0) bzw. mit "bestanden" bewerteten Prüfungsleistungen. Bei der Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die eine oder mehrere wählbare Prüfungsleistungen umfasst, sind die Studierenden nicht an die vorherige Wahl einer nicht mit mindestens "ausreichend" (4,0) bzw. mit "bestanden" bewerteten Prüfungsleistung gebunden.

(4) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist nicht zulässig.

(5) Fehlversuche der Modulprüfung aus dem gleichen oder anderen Studiengängen werden übernommen.

§ 14

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen

(1) Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer Hochschule erbracht worden sind, werden auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Weitergehende Vereinbarungen der Technischen Universität Dresden, der Hochschulrektorenkonferenz, der Kultusministerkonferenz sowie solche, die von der Bundesrepublik Deutschland ratifiziert wurden, sind gegebenenfalls zu beachten.

(2) Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen werden auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet, soweit sie gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn Inhalt, Umfang und Anforderungen Teilen des Studiums im Masterstudiengang Biochemistry an der Technischen Universität Dresden im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen.

(3) Studien- und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland im gleichen Studiengang erbracht wurden, werden von Amts wegen übernommen.

(4) An einer Hochschule erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen können trotz wesentlicher Unterschiede angerechnet werden, wenn sie aufgrund ihrer Inhalte und Qualifikationsziele insge-

samt dem Sinn und Zweck einer in diesem Studiengang vorhandenen Wahlmöglichkeit entsprechen und daher ein strukturelles Äquivalent bilden. Im Zeugnis werden die tatsächlich erbrachten Leistungen ausgewiesen.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen nach Absatz 1, 3 oder 4 angerechnet bzw. übernommen oder außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen nach Absatz 2 angerechnet, erfolgt von Amts wegen auch die Anrechnung der entsprechenden Studienzeiten. Noten sind - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die weitere Notenbildung einzu beziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen, sie gehen nicht in die weitere Notenbildung ein. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.

(6) Die Anrechnung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Die bzw. der Studierende hat die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Ab diesem Zeitpunkt darf das Anrechnungsverfahren die Dauer von zwei Monaten nicht überschreiten. Bei Nichtanrechnung gilt § 15 Absatz 4 Satz 1.

§ 15

Prüfungsausschuss

(1) Für die Durchführung und Organisation der Prüfungen sowie für die durch die Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für den Masterstudiengang Biochemistry ein Prüfungsausschuss gebildet. Dem Prüfungsausschuss gehören vier Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. ein wissenschaftlicher Mitarbeiter sowie zwei Studierende an. Mit Ausnahme der studentischen Mitglieder beträgt die Amtszeit drei Jahre. Die Amtszeit der studentischen Mitglieder erstreckt sich auf ein Jahr.

(2) Die bzw. der Vorsitzende, die bzw. der stellvertretende Vorsitzende sowie die weiteren Mitglieder und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter werden vom Fakultätsrat der Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie bestellt, die studentischen Mitglieder auf Vorschlag des Fachschaftsrats. Die bzw. der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Masterarbeit sowie über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung, der Studienordnung, der Modulbeschreibungen und des Studienablaufplans.

(4) Belastende Entscheidungen sind der bzw. dem betreffenden Studierenden schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der Prüfungsausschuss entscheidet als Prüfungsbehörde über Widersprüche in angemessener Frist und erlässt die Widerspruchsbescheide.

(5) Der Prüfungsausschuss kann zu seinen Sitzungen Gäste ohne Stimmrecht zulassen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen und des Kolloquiums beizuwohnen.

(6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(7) Auf der Grundlage der Beschlüsse des Prüfungsausschusses organisiert das Prüfungsamt die Prüfungen und verwaltet die Prüfungsakten.

§ 16

Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) Zu Prüferinnen und Prüfern werden vom Prüfungsausschuss Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie andere Personen bestellt, die nach Landesrecht prüfungsberechtigt sind. Zur Beisitzerin bzw. zum Beisitzer wird nur bestellt, wer die entsprechende Masterprüfung oder eine mindestens vergleichbare Prüfung erfolgreich abgelegt hat.

(2) Die bzw. der Studierende kann für ihre bzw. seine Masterarbeit die Betreuerin bzw. den Betreuer und für mündliche Prüfungsleistungen sowie das Kolloquium die Prüferinnen und Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(3) Für die Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer gilt § 15 Absatz 6 entsprechend.

§ 17

Zweck der Masterprüfung

Das Bestehen der Masterprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studienganges. Dadurch wird festgestellt, dass die bzw. der Studierende die fachlichen Zusammenhänge überblickt, die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, und die für den Übergang in die Berufspraxis oder die Aufnahme eines Promotionsstudiums notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat.

§ 18

Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit und Kolloquium

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die bzw. der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist Probleme des Studienfaches selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Masterarbeit kann von einer Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer oder einer anderen, nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz prüfungsberechtigten Person betreut werden, soweit diese im Masterstudiengang Biochemistry an der Technischen Universität Dresden tätig ist. Soll die Masterarbeit von einer außerhalb tätigen prüfungsberechtigten Person betreut werden, bedarf es der Zustimmung der bzw. des Prüfungsausschussvorsitzenden.

(3) Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt über den Prüfungsausschuss. Thema und Ausgabezeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Die bzw. der Studierende kann Themenwünsche äußern. Auf Antrag der bzw. des Studierenden wird vom Prüfungsausschuss die rechtzeitige Ausgabe des Themas der Masterarbeit veranlasst. Das Thema wird spätestens zu Beginn des auf den Abschluss der letzten Modulprüfung folgenden Semesters von Amts wegen vom Prüfungsausschuss ausgegeben.

(4) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Monaten nach Ausgabe zurückgegeben werden. Eine Rückgabe des Themas ist bei einer Wiederholung der Masterarbeit jedoch nur zulässig, wenn die bzw. der Studierende bislang von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Hat die bzw. der Studierende das Thema zurückgegeben, wird ihr bzw. ihm unverzüglich gemäß Absatz 3 Satz 1 bis 3 ein neues ausgegeben.

(5) Die Masterarbeit ist in englischer Sprache in zwei maschinegeschriebenen und gebundenen Exemplaren sowie in digitaler Textform auf einem geeigneten Datenträger fristgemäß beim Prüfungsamt abzugeben; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat die bzw. der Studierende schriftlich zu erklären, ob sie ihre bzw. er seine Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(6) Die Masterarbeit ist von zwei Prüferinnen und Prüfern einzeln gemäß § 10 Absatz 1 Satz 1 bis 3 zu benoten. Die Betreuerin bzw. der Betreuer der Masterarbeit soll eine bzw. einer der Prüferinnen und Prüfer sein. Das Bewertungsverfahren soll zwei Wochen nicht überschreiten.

(7) Die Note der Masterarbeit ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden Einzelnoten der Prüferinnen und Prüfer. Weichen die Einzelnoten der Prüferinnen und Prüfer um mehr als zwei Notenniveaus voneinander ab, so ist der Durchschnitt der beiden Einzelnoten nur maßgebend, sofern beide Prüferinnen und Prüfer damit einverstanden sind. Ist das nicht der Fall, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung einer weiteren Prüferin bzw. eines weiteren Prüfers ein. Die Note der Masterarbeit wird dann aus dem Durchschnitt der drei Einzelnoten gebildet. § 10 Absatz 2 Satz 2 und 3 gilt entsprechend.

(8) Hat eine Prüferin bzw. ein Prüfer die Masterarbeit mindestens mit "ausreichend" (4,0), die bzw. der andere mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung einer weiteren Prüferin bzw. eines weiteren Prüfers ein. Diese entscheidet über das Bestehen oder Nichtbestehen der Masterarbeit. Gilt sie demnach als bestanden, so wird die Note der Masterarbeit aus dem Durchschnitt der Einzelnoten der für das Bestehen votierenden Bewertungen, andernfalls der für das Nichtbestehen votierenden Bewertungen gebildet. § 10 Absatz 2 Satz 2 und 3 gilt entsprechend.

(9) Eine nicht bestandene Masterarbeit kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als erneut nicht bestanden. Eine zweite Wiederholung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt sie als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholung oder die Wiederholung einer bestandenen Masterarbeit ist nicht zulässig.

(10) Die bzw. der Studierende muss ihre bzw. seine Masterarbeit in einem öffentlichen Kolloquium vor der Betreuerin bzw. dem Betreuer der Arbeit als Prüferin bzw. Prüfer und einer Beisitzerin bzw. einem Beisitzer erläutern. Durch das Kolloquium soll die bzw. der Studierende nachweisen, dass sie bzw. er das Ergebnis der Masterarbeit schlüssig darlegen und fachlich diskutieren kann. Weitere Prüferinnen und Prüfer können beigezogen werden. Absatz 9 sowie § 7 Absatz 4 und § 10 Absatz 1 Satz 1 bis 3 gelten entsprechend.

§ 19

Zeugnis und Masterurkunde

(1) Über die bestandene Masterprüfung erhält die bzw. der Studierende unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis. In das Zeugnis der Masterprüfung sind die Modulbewertungen gemäß § 24 Absatz 1 sowie die entsprechenden Leistungspunkte und gegebenenfalls Anrechnungskennzeichen, das Thema der Masterarbeit, deren Endnote und Betreuerin bzw. Betreuer sowie die Gesamtnote nach § 10 Absatz 3 und 4 aufzunehmen. Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsleistungen werden auf einer Beilage zum Zeugnis ausgewiesen. Auf Antrag der bzw. des Studierenden werden die Bewertungen von Zusatzmodulen und die bis zum Abschluss der Masterprüfung benötigte Fachstudiendauer in das Zeugnis aufgenommen und die Bewertungen von Prüfungsleistungen in Zusatzmodulen auf der Beilage angegeben.

(2) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Masterprüfung erhält die bzw. der Studierende die Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Mastergrades beurkundet. Die Masterurkunde wird von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden unterzeichnet, trägt

die hand- oder maschinenschriftliche Unterschrift der Rektorin bzw. des Rektors und ist mit dem Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Zusätzlich werden der bzw. dem Studierenden Übersetzungen der Urkunde und des Zeugnisses in englischer Sprache ausgehändigt.

(3) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem der letzte Prüfungsbestandteil gemäß § 12 Absatz 2 erbracht worden ist. Es wird unterzeichnet von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden und mit dem von der Fakultät geführten Siegel der Technischen Universität Dresden versehen.

(4) Die Technische Universität Dresden stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem "Diploma Supplement Modell" von Europäischer Union/Europarat/UNESCO aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) ist der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden.

§ 20

Ungültigkeit der Masterprüfung

(1) Hat die bzw. der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Bewertung der Prüfungsleistung entsprechend § 11 Absatz 4 Satz 1 abgeändert werden. Gegebenenfalls kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für "nicht ausreichend" (5,0) und die Masterprüfung für "nicht bestanden" erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Masterarbeit sowie das Kolloquium.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die bzw. der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat die bzw. der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für "nicht ausreichend" (5,0) und die Masterprüfung für "nicht bestanden" erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Masterarbeit sowie das Kolloquium.

(3) Das unrichtige Zeugnis und dessen Übersetzung sind von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Masterurkunde, alle Übersetzungen sowie das Diploma Supplement einzuziehen, wenn die Masterprüfung aufgrund einer Täuschung für "nicht bestanden" erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 oder 3 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 21

Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird der bzw. dem Studierenden auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in ihre bzw. seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 22

Studiendauer, -aufbau und -umfang

(1) Die Regelstudienzeit nach § 1 beträgt vier Semester.

(2) Das Studium ist modular aufgebaut und schließt mit der Masterprüfung ab.

(3) Durch das Bestehen der Masterprüfung werden insgesamt 120 Leistungspunkte in den Modulen sowie der Masterarbeit und dem Kolloquium erworben.

§ 23

Fachliche Voraussetzungen der Masterprüfung

Vor der Ausgabe des Themas der Masterarbeit müssen mindestens 70 Leistungspunkte erworben worden und die Modulprüfungen der Pflichtmodule nach § 24 Absatz 2 bestanden sein. Vor dem Kolloquium muss die Masterarbeit mit einer Note von mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet worden sein.

§ 24

Gegenstand, Art und Umfang der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung umfasst alle Modulprüfungen des Pflichtbereichs und die der gewählten Module des Wahlpflichtbereichs sowie die Masterarbeit und das Kolloquium.

(2) Module des Pflichtbereichs sind

1. Fundamentals of Biological Chemistry and Molecular Cell Biology
2. Enzyme Purification and Characterization
3. Gene Expression and Manipulation
4. Biochemistry of the Cell
5. Bioanalytics
6. Research Lab Class.

(3) Der Wahlpflichtbereich umfasst die Schwerpunkte Technical Biochemistry, Chemistry of Biological Systems und Allgemeinbildende Module, in denen Module im Umfang von insgesamt 35 Leistungspunkten zu wählen sind. Dabei sind jeweils Module im Umfang von 10 bis 25 Leistungspunkten im Schwerpunkt Technical Biochemistry und im Schwerpunkt Chemistry of Biological Systems und Module im Umfang von maximal 10 Leistungspunkten im Schwerpunkt Allgemeinbildende Module aus den in der Anlage aufgeführten Modulen zu wählen.

(4) Die den Modulen zugeordneten erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Art und Ausgestaltung werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. Gegenstand der Prüfungsleistungen sind, soweit in den Modulbeschreibungen nicht anders geregelt, Inhalte und zu erwerbende Kompetenzen des Moduls.

(5) Die bzw. der Studierende kann sich in weiteren als in Absatz 1 vorgesehenen Modulen (Zusatzmodule) einer Prüfung unterziehen. Diese Modulprüfungen können nach Absprache mit der bzw. dem jeweils Anbietenden oder der Prüferin bzw. dem Prüfer fakultativ aus dem gesamten Modulangebot der Technischen Universität Dresden oder einer kooperierenden Hochschule erbracht werden. Sie gehen nicht in die Berechnung des studentischen Arbeitsaufwandes ein und bleiben bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt.

§ 25

Bearbeitungszeit der Masterarbeit und Dauer des Kolloquiums

(1) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 20 Wochen, es werden 27 Leistungspunkte erworben. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind von der Betreuerin bzw. dem Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Abgabe der Masterarbeit eingehalten werden kann. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag der bzw. des Studierenden ausnahmsweise um höchstens vier Wochen verlängern, die Anzahl der Leistungspunkte bleibt hiervon unberührt.

(2) Das Kolloquium hat eine Dauer von 30 Minuten. Es werden 3 Leistungspunkte erworben.

§ 26

Mastergrad

Ist die Masterprüfung bestanden, wird der Hochschulgrad "Master of Science" (abgekürzt: M.Sc.) verliehen.

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 27

Inkrafttreten und Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. April 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2019/2020 oder später im Masterstudiengang Biochemistry immatrikulierten Studierende.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie vom 28. November 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 5. Februar 2019.

Dresden, den 21. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage

Module des Wahlpflichtbereichs

1. Module des Schwerpunkts Technical Biochemistry sind:
 - a) Concepts of Natural Product Biosynthesis
 - b) Enzymes in Processes
 - c) Bioinformatics
 - d) Protein Biochemistry and Proteomics
 - e) Genome Engineering, Genomes and Evolution
 - f) Drug Discovery
 - g) Medical Biochemistry
 - h) Biological Materials.
2. Module des Schwerpunkts Chemistry of Biological Systems sind:
 - a) Microbiology of Anaerobic Systems
 - b) Physiology of Anaerobic Microorganisms
 - c) Cellular Signaling
 - d) Cellular Machines
 - e) Metabolism of Natural Products and Natural Product Biosynthesis.
3. Module des Schwerpunkts Allgemeinbildende Module sind:
 - a) General Studies
 - b) Profilkurs Advanced Professional English
 - c) Current Topics in Materials Science.

**Dritte Satzung
zur Änderung der Studienordnung für den
konsekutiven Masterstudiengang Verkehrswirtschaft**

Vom 14. März 2019

Aufgrund des § 36 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

**Artikel 1
Änderung der Studienordnung**

Die Modulbeschreibung des Moduls „Entscheidungsunterstützung in der Logistik (Vertiefung 1)“ der Anlage 2 der Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Verkehrswirtschaft vom 7. September 2015 (Amtliche Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden Nr. 36/2015 vom 7. Oktober 2015, S. 47), die zuletzt durch Satzung vom 20. Dezember 2018 (Amtliche Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden Nr. 1/2019 vom 10. Februar 2019, S. 31) geändert worden ist, erhält die aus dem Anhang zu dieser Satzung ersichtliche Fassung.

**Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen**

1. Diese Satzung tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden in Kraft.
2. Sie gilt für alle zum Sommersemester 2019 oder später im konsekutiven Masterstudiengang Verkehrswirtschaft immatrikulierten Studierenden.
3. Für die früher als zum Sommersemester 2019 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ vom 18. Februar 2019 und der Genehmigung des Rektorates vom 12. März 2019.

Dresden, den 14. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anhang zu Artikel 1

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-VWI-SV11	Entscheidungsunterstützung in der Logistik (Vertiefung 1)	Prof. Jörn Schönberger
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Gestaltungskonzepte von algebraischen Suchverfahren für Entscheidungsprobleme. Darüber hinaus haben sie einen Einblick in die Konzeption und Realisierung moderner Suchverfahren der künstlichen Intelligenz (Evolutionäre und Genetische Suche, Lokale Suche, Ameisenalgorithmen, etc.). Sie sind in der Lage, selbst prototypische Suchverfahren für ausgewählte Entscheidungsprobleme aus der (Transport-) Logistik zu konzipieren und zu implementieren. Sie können komplexe, praktische Entscheidungsprobleme durch die Anwendung von Suchverfahren bearbeiten und konkrete Handlungsverschlüsse ableiten.	
Inhalte	In der Logistik treten im Zusammenhang mit der Konzeption, Planung und Durchführung von Transporten (von Personen und Gütern) sehr viele komplizierte und miteinander verwobene Entscheidungsprobleme auf. Diese Probleme können algebraisch kompakt repräsentiert werden (modelliert werden). Eine Lösung dieser Modelle unter Verwendung von Standard-Lösungsverfahren ("Black-Box-Solver") ist jedoch nicht möglich, da entweder die notwendigen strukturellen Modelleigenschaften nicht vorliegen oder die zur Verfügung stehende Lösungszeit nicht ausreicht. In einer solchen Situation ist die Konzeption und Implementierung sog. problemspezifischer Heuristiken in Erwägung zu ziehen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse des Operations Research und Kenntnisse, wie sie im Modul „Methoden Verkehrsbetriebslehre und Logistik“ vermittelt werden. Ebenso werden Kenntnisse über typische logistische Entscheidungsprobleme (u. a. Rundreise und Riesenfolgeplanungsprobleme, Tourenplanungsprobleme, Schedulingprobleme etc.) vorausgesetzt. Da in diesem Kurs explizit die prototypische Implementierung von Suchverfahren angestrebt wird, werden Kenntnisse in einer höheren Programmiersprache (idealerweise C++) erwartet. Die Kenntnisse werden auch in der nachfolgenden Literatur vermittelt:</p> <p>Ivanov, D.; Tsipoulanidis, A.; Schönberger, J.: Global Supply Chain and Operations Management - A Decision-Oriented Introduction to the Creation of Value, Springer-Verlag, 2017, 2nd Edition</p> <p>Stroustrup, B.: Programming: Principles and Practice Using C++, Addison Wesley, 2nd Edition</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist gemäß § 6 Abs. 2 Studienordnung ein Pflichtmodul des Schwerpunkts Verkehrsbetriebslehre und Logistik der Modulgruppe Spezialisierung Verkehrswirtschaft im Masterstudiengang Verkehrswirtschaft. Es schafft die Voraussetzung für das Modul „Forschungsseminar Verkehrsbetriebslehre und Logistik“. Ferner ist das Modul ein Wahlpflichtmodul in der Modulgruppe Vertiefende Qualifikationen und in der Modulgruppe Ergänzungen im Masterstudiengang Verkehrswirtschaft und kann nur gewählt werden, wenn nicht bereits der	

	Schwerpunkt Verkehrsbetriebslehre und Logistik in der Modulgruppe Spezialisierung Verkehrswirtschaft gewählt wurde.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung in Form einer Einzelprüfung im Umfang von 20 Minuten und einer Projektarbeit im Umfang von 6 Wochen.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium inkl. der Prüfungsvorbereitung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Dritte Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Lehramt an Grundschulen

Vom 14. März 2019

Aufgrund des § 34 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1 Änderung der Prüfungsordnung

Die Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Lehramt an Grundschulen (Modulprüfungsordnung Lehramt Grundschule – Modul-PO-LA-GS) vom 18. September 2015 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 37/2015 vom 16. Oktober 2015, S. 75), zuletzt geändert durch die Zweite Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Lehramt an Grundschulen vom 29. August 2018 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 19/2018 vom 12. September 2018, S. 149) wird wie folgt geändert:

1. In der Inhaltsübersicht wird die Angabe zu § 15 wie folgt gefasst:
„§ 15 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht“
2. § 15 wird wie folgt geändert:
 - a) Die Überschrift wird wie folgt gefasst:

„§ 15

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht“

- b) Folgender Absatz 5 wird angefügt:
„(5) Erklärt die bzw. der Studierende gegenüber dem Prüfungsamt schriftlich den Verzicht auf das Absolvieren einer Prüfungsleistung, so gilt diese Prüfungsleistung im jeweiligen Prüfungsversuch als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Der Verzicht ist unwiderruflich und setzt die Zulassung nach § 4 voraus.“
3. § 16 Absatz 2 Satz 2 wird aufgehoben.
4. § 18 Absatz 1 Satz 4 bis 6 wird aufgehoben.

Artikel 2 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Änderungssatzung tritt am 1. April 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht. Sie gilt für alle im Studiengang Lehramt an Grundschulen immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund der Fakultätsratsbeschlüsse der Philosophischen Fakultät vom 19. September 2018, der Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften vom 28. November 2018

und der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 26. September 2018, der Anzeige beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst vom 11. Dezember 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 12. März 2019.

Dresden, den 14. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Dritte Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Lehramt an Mittelschulen

Vom 14. März 2019

Aufgrund des § 34 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1 Änderung der Prüfungsordnung

Die Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Lehramt an Mittelschulen (Modulprüfungsordnung Lehramt Mittelschule – Modul-PO-LA-MS) vom 11. Juli 2016 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 11/2016 vom 21. Juli 2016, S. 62), zuletzt geändert durch die Zweite Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Lehramt an Mittelschulen vom 29. August 2018 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 19/2018 vom 12. September 2018, S. 151), wird wie folgt geändert:

1. In der Inhaltsübersicht wird die Angabe zu § 15 wie folgt gefasst:
„§ 15 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht“
2. § 15 wird wie folgt geändert:
 - a) Die Überschrift wird wie folgt gefasst:

„§ 15

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht“

- b) Folgender Absatz 5 wird angefügt:
„(5) Erklärt die bzw. der Studierende gegenüber dem Prüfungsamt schriftlich den Verzicht auf das Absolvieren einer Prüfungsleistung, so gilt diese Prüfungsleistung im jeweiligen Prüfungsversuch als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Der Verzicht ist unwiderruflich und setzt die Zulassung nach § 4 voraus.“
3. § 16 Absatz 2 Satz 2 wird aufgehoben.
4. § 18 Absatz 1 Satz 4 bis 6 wird aufgehoben.

Artikel 2 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Änderungssatzung tritt am 1. April 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht. Sie gilt für alle im Studiengang Lehramt an Mittelschulen immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund der Fakultätsratsbeschlüsse der Philosophischen Fakultät vom 19. September 2018, der Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften vom 28. November 2018, der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 26. September 2018, der Fakultät Informatik vom 17. Oktober 2018, der Fakultät Umweltwissenschaften vom 24. September 2018

sowie des Bereichsrates des Bereichs Mathematik und Naturwissenschaften vom 24. Oktober 2018, der Anzeige beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst vom 11. Dezember 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 12. März 2019.

Dresden, den 14. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Dritte Satzung
zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung
der Modulprüfungen im Studiengang
Höheres Lehramt an Gymnasien**

Vom 14. März 2019

Aufgrund des § 34 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

**Artikel 1
Änderung der Prüfungsordnung**

Die Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien (Modulprüfungsordnung - Modul-PO-LA-GY) vom 17. August 2016 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 13/2016 vom 16. September 2016, S. 231), zuletzt geändert durch die Zweite Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien vom 29. August 2018 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. Nr. 19/2018 vom 12. September 2018, S. 153), wird wie folgt geändert:

1. In der Inhaltsübersicht wird die Angabe zu § 15 wie folgt gefasst:
„§ 15 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht“
2. § 15 wird wie folgt geändert:
 - a) Die Überschrift wird wie folgt gefasst:

**„§ 15
Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht“**

- b) Folgender Absatz 5 wird angefügt:
„(5) Erklärt die bzw. der Studierende gegenüber dem Prüfungsamt schriftlich den Verzicht auf das Absolvieren einer Prüfungsleistung, so gilt diese Prüfungsleistung im jeweiligen Prüfungsversuch als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Der Verzicht ist unwiderruflich und setzt die Zulassung nach § 4 voraus.“
3. § 16 Absatz 2 Satz 2 wird aufgehoben.
4. § 18 Absatz 1 Satz 4 bis 6 wird aufgehoben.

**Artikel 2
Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Änderungssatzung tritt am 1. April 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht. Sie gilt für alle im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund der Fakultätsratsbeschlüsse der Philosophischen Fakultät vom 19. September 2018, der Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften vom 28. November 2018, der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 26. September 2018, der Fakultät Informatik vom

17. Oktober 2018, der Fakultät Umweltwissenschaften vom 24. September 2018 sowie des Bereichsrates des Bereichs Mathematik und Naturwissenschaften vom 24. Oktober 2018, der Anzeige beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst vom 11. Dezember 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 12. März 2019.

Dresden, den 14. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Zweite Satzung
zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung
der Modulprüfungen im Studiengang
Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen**

Vom 14. März 2019

Aufgrund des § 34 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

**Artikel 1
Änderung der Prüfungsordnung**

Die Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen (Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen – Modul-PO-LA-BBS) vom 28. November 2016 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 16/2016 vom 21. Dezember 2016, S. 30), die durch die Erste Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 29. August 2018 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 19/2018 vom 12. September 2018, S. 155) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. In der Inhaltsübersicht wird die Angabe zu § 14 wie folgt gefasst:
„§ 14 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht“
2. § 14 wird wie folgt geändert:
 - a) Die Überschrift wird wie folgt gefasst:

„§ 14

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht“

- b) Folgender Absatz 5 wird angefügt:
„(5) Erklärt die bzw. der Studierende gegenüber dem Prüfungsamt schriftlich den Verzicht auf das Absolvieren einer Prüfungsleistung, so gilt diese Prüfungsleistung im jeweiligen Prüfungsversuch als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Der Verzicht ist unwiderruflich und setzt die Zulassung nach § 4 voraus.“
3. § 15 Absatz 2 Satz 2 wird aufgehoben.
4. § 17 Absatz 1 Satz 4 bis 6 wird aufgehoben.

**Artikel 2
Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Änderungssatzung tritt am 1. April 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht. Sie gilt für alle im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund der Fakultätsratsbeschlüsse der Philosophischen Fakultät vom 19. September 2018, der Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften vom 28. November 2018,

der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 26. September 2018, der Fakultät Informatik vom 17. Oktober 2018 sowie des Bereichsrates des Bereichs Mathematik und Naturwissenschaften vom 24. Oktober 2018, der Anzeige beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst vom 11. Dezember 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 12. März 2019.

Dresden, den 14. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Dritte Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik

Vom 19. März 2019

Aufgrund des § 36 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1 Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik vom 26. Februar 2016 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 03/2016 vom 23. März 2016, S. 29), die zuletzt durch die Satzung vom 22. März 2018 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 05/2018 vom 28. März 2018, S. 11) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. In § 4 Absatz 2 werden das Wort „Präsenzzeit“ durch das Wort „Präsenz“ ersetzt und die Wörter „ein Modul der Berufsfeldorientierung im Umfang von 4 Wochen sowie“ gestrichen.
2. § 6 wird wie folgt geändert:
 - a) Dem Absatz 1 werden folgende Sätze angefügt: „Das 5. Semester ist bei einem Vollzeitstudium so ausgestaltet, dass es sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignet (Mobilitätsfenster). Es ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium der Technischen Universität Dresden möglich.“
 - b) Absatz 2 Satz 1 bis 3 werden durch die folgenden Sätze ersetzt: „Das Studium umfasst 14 Pflichtmodule im Pflichtbereich A, B und C sowie 8 Wahlpflichtmodule im mathematischen Wahlpflichtbereich und 3 oder gegebenenfalls 4 Pflichtmodule eines Plans in einem Nebenfach im Wahlpflichtbereich Nebenfach, die jeweils eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglichen. Die Wahl der Module im mathematischen Wahlpflichtbereich sowie der Module eines Plans in einem Nebenfach im Wahlpflichtbereich Nebenfach ist verbindlich.“
 - c) In Absatz 3 wird nach dem Wort „Inhalte“ das Wort „und“ durch ein Komma ersetzt.
 - d) Absatz 4 Satz 2 wird durch folgenden Satz ersetzt: „Wenn in einem Modul gemäß Modulbeschreibung fremdsprachliche Qualifikationen erworben werden, wie insbesondere im Modul Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker, können die Lehrveranstaltungen nach Maßgabe der Inhalte und Qualifikationsziele auch in der jeweiligen Fremdsprache abgehalten werden.“
 - e) Absatz 6 wird aufgehoben.
3. In § 7 Satz 2 werden die Wörter „, die Ausbildung in einer Fremdsprache und die Orientierung auf ein Berufsfeld“ durch die Wörter „sowie die allgemeine Qualifikation in den Bereichen Kommunikationsfähigkeit, Fremdsprachen, Interdisziplinarität, Projekt- und Zeitmanagement, Kooperations- und Teamfähigkeit“ ersetzt.
4. In § 10 Absatz 1 werden die Wörter „Inhalte und Qualifikationsziele“ durch die Angabe „Qualifikationsziele“, „Inhalte“ ersetzt.
5. Die Anlage 1 und 2 erhalten die aus dem Anhang zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

1. Diese Änderungssatzung tritt am 1. April 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.
2. Sie gilt für alle zum Wintersemester 2019/2020 oder später im Bachelorstudiengang Mathematik neu immatrikulierten Studierenden.
3. Für die früher als zum Wintersemester 2019/2020 im Bachelorstudiengang Mathematik immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang geltende Fassung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt in die mit dieser Änderungssatzung entstehende Fassung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Mathematik vom 25. Juli 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 30. Oktober 2018.

Dresden, den 19. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Anlage 1
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen und verstehen den systematischen und strukturierten, auf Definitionen und Beweisen beruhenden, Aufbau der grundlegenden Definitionen und Aussagen der Analysis. Sie beherrschen wichtige Beweisstrategien und besitzen grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Untersuchung mathematischer Sachverhalte und zur Lösung einfacher mathematischer Fragestellungen mit Mitteln der Analysis.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind reelle Zahlen, vollständige Induktion, reelle und komplexe Folgen und Reihen, elementare Funktionen, Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit und weiterführende Eigenschaften von Funktionen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-AN50, Math-Ba-FA10, Math-Ba-FM10, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-PD10, Math-Ba-ST10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL30, Math-Ba-AL40, Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen und verstehen den systematischen und strukturierten, auf Definitionen und Beweisen beruhenden, Aufbau weiterführender Definitionen und Aussagen der Analysis. Sie beherrschen wichtige Beweisstrategien und besitzen vertiefte Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Untersuchung mathematischer Sachverhalte und zur Lösung mathematischer Fragestellungen mit Mitteln der Analysis.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Differentialrechnung mit Satz von Taylor, Satz über implizite Funktionen, Extremwertaufgaben ohne und mit Nebenbedingungen sowie die Integralrechnung mit Riemann-Integral, dem Satz von Fubini und der Substitutionsregel.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10 und Math-Ba-LA10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-AN50, Math-Ba-FA10, Math-Ba-FM10, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-PD10, Math-Ba-ST10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Geometrie
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse im Bereich der Linearen Algebra, können elementare Beweistechniken sicher anwenden, können die mathematische Fachsprache angemessen verwenden und besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Abstraktion.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind naive Mengenlehre (Mengen, Relationen und Abbildungen), Grundlagen der Logik, grundlegende algebraische Strukturen (Gruppen, Körper, Vektorräume, Ringe und strukturerhaltende Abbildungen) und Lineare Algebra (Lineare Abbildungen, Gleichungssysteme, Matrizen, Determinanten und Eigenwerte).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-AN50, Math-Ba-FA10, Math-Ba-FM10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-PD10, Math-Ba-ST10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL30, Math-Ba-AL40, Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Geometrie
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich der Linearen Algebra, können Beweistechniken sicher anwenden, können die mathematische Fachsprache angemessen verwenden und besitzen eine gut entwickelte Fähigkeit zur mathematischen Abstraktion.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Dualität, unitäre Räume, Normalformen von Matrizen und Klassifikationsprobleme der Linearen Algebra sowie Aspekte der Analytischen Geometrie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-LA10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-AN50, Math-Ba-FA10, Math-Ba-FM10, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-PD10, Math-Ba-ST10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL30, Math-Ba-AL40, Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben einen Überblick über die verschiedenen Gebiete der Informatik. Sie kennen die Entwicklungsgeschichte der Rechenmaschinen, Computer und Hochleistungsrechner sowie grundlegende Programmierparadigmen und Bewertungskriterien für Programmiersprachen. Sie kennen verschiedene Algorithmentypen und eine Vielzahl fundamentaler Algorithmen und deren Komplexität. Sie haben Erfahrung mit der Entwicklung und Implementierung von Algorithmen und praktische Fähigkeiten im Umgang mit Programmiersystemen. Sie wissen um Modellierungs-, Rundungs- und Genauigkeitsprobleme in numerischen Algorithmen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind neben dem geschichtlichen Überblick über Computer und Programmiersprachen vor allem die Prinzipien der Datenabstraktion und des objektorientierten Programmierens, typische Datenstrukturen, Iteration und Rekursion, fundamentale Algorithmentypen, Laufzeit- und Speicherkomplexität, Berechenbarkeit, Zahldarstellungen für ganze und reelle Zahlen, Gleitkommaformate und -arithmetik, Rundungsfehler und Auslöschung, theoretische Grundlagen und Probleme des numerischen Rechnens.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-PR20, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 75 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen eine imperative, für mathematische und numerische Anwendungen geeignete Programmiersprache. Sie besitzen praktische Fähigkeiten im Umgang mit Programmiersystemen und bei der Konzeption von Daten- und Programmstrukturen sowie der Implementierung von Algorithmen in einer konkreten Programmiersprache. Sie kennen fundamentale Programmier Techniken, Entwicklungswerkzeuge und Testmethoden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die in imperativen Programmiersprachen typischen syntaktischen Grundstrukturen, Datentypen und Datenstrukturen, Operatoren, Funktionen und Prozeduren, Rekursion, ein- und mehrdimensionale Arrays, Überladung und generische Schnittstellen sowie Ein-/Ausgabe inklusive Dateiverwaltung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-PR10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 75 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Algebra
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse im Bereich der Algebra, können Beweistechniken im Bereich der Algebra sicher anwenden, Fachsprache angemessen verwenden und besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Abstraktion.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Gruppen (Untergruppen, Normalteiler, Gruppenwirkungen, Klassen und Eigenschaften von Gruppen), Ringe (Ideale, Quotientenringe, Klassen und Eigenschaften von Ringen), Moduln (Klassifikation von Moduln über Hauptidealringen) und Körper (algebraische Körpererweiterungen, Erweiterungsgrad und Anwendungen) sowie deren strukturerhaltende Abbildungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Bachelorstudiengangs Mathematik und 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-AL20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL30, Math-Ba-AL40, Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AN30	Analysis – Maß und Integral	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die Notwendigkeit des abstrakten Maß- und Integralbegriffs und kennen die wesentlichen Elemente der Lebesgueschen Integrationstheorie. Sie beherrschen grundlegende Resultate, Methoden und Beweistechniken der Maß- und Integrationstheorie und können diese in verschiedenen mathematischen Zusammenhängen verwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Definitionen und Aussagen der Lebesgueschen Maß- und Integrationstheorie, insbesondere Sigma-Algebren, Erzeugendensysteme, Konstruktion abstrakter Maße, messbare Funktionen und Abbildungen, Integration bezüglich eines abstrakten Maßes, Konvergenzsätze, Vergleich von Riemann- und Lebesgue-Integration, Räume integrierbarer Funktionen, Produktmaße und -integrale. Weiterführende Themen des Moduls beinhalten den Satz von Radon-Nikodym und bedingte Erwartungen, Integration bezüglich eines Bildmaßes, Faltung, Fouriertransformation und topologische Aspekte der Maßtheorie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-FA10, Math-Ba-FM10, Math-Ba-PD10, Math-Ba-ST10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10, Math-Ba-WL10 und Math-Ba-WL20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte analytische Fertigkeiten und ein entwickeltes Verständnis für mathematische Zusammenhänge im Gebiet der gewöhnlichen Differentialgleichungen. Außerdem besitzen sie Grundkenntnisse der Analysis auf Mannigfaltigkeiten einschließlich des Gebiets der Integralsätze. Sie haben grundlegende Fähigkeiten zur eigenständigen Erarbeitung begrenzter Sachverhalte der behandelten Gebiete.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Aussagen zur Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen gewöhnlicher Differentialgleichungen und ihrer stetigen Abhängigkeit von den Anfangsbedingungen (unter anderem Sätze von Peano und Picard-Lindelöf), explizite Lösungsmethoden für spezielle gewöhnliche Differentialgleichungen, lineare Differentialgleichungen erster und höherer Ordnung, Mannigfaltigkeiten, Integration auf Mannigfaltigkeiten sowie Integralsätze (Sätze von Gauß und Stokes).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AN50, Math-Ba-FA10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-PD10, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse über grundlegende Aufgaben im Bereich der numerischen Mathematik und wesentliche Methoden für deren Bearbeitung. Sie können Mittel der Fehlerkontrolle einsetzen und kennen Auswirkungen der Komplexität von Algorithmen und fehlerbehafteter Arithmetik. Sie sind in der Lage, einfache numerische Algorithmen zu entwickeln und zu implementieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Interpolation mit Polynomen und Splines, numerische Integration, direkte Verfahren für lineare Gleichungssysteme, Kondition von Aufgaben und Stabilität von Algorithmen, Newton-Verfahren für nichtlineare Gleichungssysteme sowie grundlegende Verfahren der linearen Optimierung und Simplex-Verfahren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-NM20, Math-Ba-NM30, Math-Ba-OP10, Math-Ba-OP20, Math-Ba-WL10, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit der wahrscheinlichkeitstheoretischen Denkweise und ihren grundlegenden Konzepten vertraut. Sie können einfache wahrscheinlichkeitstheoretische Modelle erstellen und analysieren. Sie kennen wesentliche Begriffe und Resultate der maßtheoretischen Wahrscheinlichkeitstheorie und können die Methoden und Beweistechniken der Wahrscheinlichkeitstheorie in verschiedenen mathematischen Zusammenhängen anwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind diskrete und allgemeine Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen, ihre Verteilungen und charakteristischen Funktionen, Unabhängigkeit und bedingte Erwartungen bzw. Wahrscheinlichkeiten, Konvergenzbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie, Konvergenz von Summen unabhängiger Zufallsvariablen, Gesetze der großen Zahlen und der Zentrale Grenzwertsatz. Weiterführende Themen beinhalten Grundaussagen zur diskreten Martingaltheorie, Grenzverteilungen, Theorie der großen Abweichungen und Verteilungseigenschaften.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-FM10, Math-Ba-ST20, Math-Ba-ST30, Math-Ba-VM10 und Math-Ba-WL20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen	Studiendekan der Bachelorstudiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Inhalte vorgegebener wissenschaftlicher Literatur zu erarbeiten und zu verstehen. Sie sind fähig, eine eingegrenzte Thematik mathematisch korrekt auszuarbeiten und darzustellen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Themen der mathematischen Grundlagen oder Anwendungen in einem mathematischen Gebiet nach Wahl der bzw. des Studierenden.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Seminare und das Selbststudium. Das mathematische Gebiet und die dazugehörigen Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Proseminar der Fakultät Mathematik zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abhängig vom zu wählenden mathematischen Gebiet sind, wie im Katalog Proseminar jeweils beschrieben, die zu erwerbenden Kompetenzen aus den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-PR10 oder Math-Ba-PR20 erforderlich.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-WL20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Seminararbeit mit Vortrag im Umfang von 40 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird gemäß § 11 Absatz 3 Satz 1 der Prüfungsordnung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen	Studiendekan der Bachelorstudiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig Inhalte wissenschaftlicher Literatur zu einem vorgegebenen mathematischen Thema zu erarbeiten und zu verstehen. Sie sind fähig, das Thema umfassend zu recherchieren und zu analysieren. Sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse mathematisch, sprachlich und typografisch korrekt schriftlich darzustellen und eine für die Präsentation geeignete Auswahl zu treffen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind aktuelle Publikationen in einem mathematischen Gebiet nach Wahl der bzw. des Studierenden.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Seminare und das Selbststudium. Das mathematische Gebiet und die dazugehörigen Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Seminar der Fakultät Mathematik zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-WL10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Abhängig vom zu wählenden mathematischen Gebiet sind, wie im Katalog Seminar jeweils beschrieben, die zu erwerbenden Kompetenzen aus den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-AN50, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-PR10, Math-Ba-PR20 oder Math-Ba-ST10 erforderlich.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Seminararbeit mit Vortrag im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird gemäß § 11 Absatz 3 Satz 1 der Prüfungsordnung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AQUA	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker	AQUA-Beauftragter der Fakultät Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Schlüsselqualifikationen auf den Gebieten der Kommunikationsfähigkeit, insbesondere auch in Fremdsprachen, Interdisziplinarität, Projekt- und Zeitmanagement, Kooperations- und Teamfähigkeit. Des Weiteren haben sie vertiefte Kenntnisse oder Fähigkeiten in einem oder mehreren Bereichen ihrer Neigung (Sprachen, Gremienarbeit, mathematische Spezialgebiete, Anwendungen der Mathematik, Philosophie oder Geschichte der Mathematik, Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftspolitik).	
Inhalte	Das Modul beinhaltet eine Sprachausbildung in einer frei wählbaren Fremdsprache und je nach Wahl der bzw. des Studierenden Spezialthemen der Mathematik, Themen der mathematischen Anwendungen, der Philosophie der Mathematik, der Geschichte der Mathematik, der Wissenschaftskommunikation, der Wissenschaftspolitik oder auch intensive Mitarbeit in akademischen Gremien oder Kommissionen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Seminare, Tutorien und Sprachkurse im Umfang von 6 SWS und das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker der Bachelorstudiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik zu wählen. Der Katalog wird zu Semesterbeginn inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistung fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus der gemäß dem Katalog Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker vorgegebenen unbenoteten Prüfungsleistung.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird gemäß § 11 Absatz 3 Satz 1 der Prüfungsordnung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 210 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AN50	Analysis – Funktionentheorie	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu Konzepten und Techniken aus dem Gebiet der Funktionentheorie. Sie sind in der Lage, mathematische Fragestellungen in den behandelten Themengebieten selbstständig zu analysieren und zu bearbeiten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind holomorphe Funktionen, Potenzreihen, Kurvenintegrale, Satz von Goursat, Satz von Morera, Cauchyscher Integralsatz, Identitätssatz, Satz von Liouville, Singularitäten und Residuensatz.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-WL20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen umfangreiche Kenntnisse zur numerischen Lösung linearer Gleichungssysteme mittels iterativer Verfahren. Sie verfügen über Basiswissen zur Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen. Sie sind in der Lage, entsprechende numerische Algorithmen zu entwickeln und zu implementieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind iterative Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme und grundlegende numerische Verfahren zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-NM30, Math-Ba-WL20, Math-Ba-WR10 und Math-Ba-WR20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Algebra
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich der Algebra, können Beweistechniken im Bereich der Algebra sicher anwenden, verfügen über einen sicheren Umgang mit Polynomen, Gruppen und Gruppenwirkungen, Galoistheorie und Grundlagen weiterführender Inhalte wie der Kategorientheorie und der algebraischen Geometrie.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Theorien der Gruppen, der Ringe, der Körper und der Moduln sowie deren Verbindungen untereinander: Galoistheorie, Aspekte der Kategorientheorie (grundlegende Begriffsbildungen, Kategorien und Funktoren), Aspekte der kommutativen Algebra und der algebraischen Geometrie (Noethersche Ringe, Hilbertscher Nullstellensatz).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AL10, Math-Ba-AN10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es Voraussetzungen für die Module Math-Ba-AL30, Math-Ba-AL40, Math-Ba-GE10 und Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von modulbegleitenden Aufgaben. Die modulbegleitenden Aufgaben sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AL30	Algebra – Algebraische Strukturen	Direktor des Instituts für Algebra
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in einem einführenden Gebiet der Algebra und diskreten Mathematik und können diese sicher anwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind kommutative Algebra, universelle Algebra und Modelltheorie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-AL40	Algebra – Anwendungen	Direktor des Instituts für Algebra
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in einem Gebiet der Algebra inklusive seiner Anwendungen und kennen aktuelle Forschungsfragen in diesem Gebiet.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Algebra und Zahlentheorie, algebraische Geometrie, algebraische Graphentheorie, algebraische Methoden in der Kombinatorik, Anwendungen der universellen Algebra, Modelltheorie und Anwendungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Geometrie
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in einem einführenden Gebiet der Geometrie oder Topologie sowie Fähigkeiten zur Anwendung der fachspezifischen Methoden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind mengentheoretische Topologie (Trennungsaxiome, Kompaktheit), globale Analysis (Differentialformen, Zusammenhänge), Differentialgeometrie (Krümmung, Mannigfaltigkeiten), Algebraische Geometrie (lokale Ringe und Dimension) und die grundlegenden Definitionen und Aussagen der algebraischen Topologie (Fundamentalgruppe und Homologie).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-GE20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Geometrie
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in einem fortgeschrittenen Gebiet der Geometrie oder Topologie sowie Fähigkeiten zur Anwendung der fachspezifischen Methoden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind globale Analysis (de Rham Kohomologie, Lokal-Global-Prinzipien), Differentialgeometrie (Eichtheorie, Bündel), Algebraische Geometrie (Abbildungsgrade, quasi-projektive Varietäten) und algebraische Topologie (Anwendungen, Kohomologie).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-GE10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu Konzepten und Techniken aus dem Gebiet der Funktionalanalysis. Sie sind in der Lage, mathematische Fragestellungen in den behandelten Themengebieten selbstständig zu analysieren und zu bearbeiten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Topologie, Banach- und Hilberträume inklusive Beispiele, lineare stetige Operatoren, Sätze von Hahn-Banach, vom Prinzip der gleichmäßigen Beschränktheit und vom abgeschlossenen Graphen, Hilbertraumtheorie inklusive Orthonormalbasen und Darstellungssatz von Riesz-Fréchet sowie grundlegende Definitionen und Aussagen der Spektraltheorie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerben den Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-PD10.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu Konzepten und Techniken aus dem Gebiet der partiellen Differentialgleichungen. Sie sind in der Lage, mathematische Fragestellungen in den behandelten Themengebieten selbstständig zu analysieren und zu bearbeiten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Standarddifferentialgleichungen und klassische Lösungsmethoden, insbesondere die Laplace-Gleichung mit Mittelwert-eigenschaft, Maximumprinzip und Fundamentallösung, die Wärmeleitungsgleichung mit Fundamentallösung und Mittelwert-eigenschaft sowie die Wellengleichung mit expliziten Lösungen wie zum Beispiel die Formel von d'Alembert und Unterschieden zwischen gerader und ungerader Dimension, sowie Grundzüge der Variationsrechnung und der Begriff der schwachen Lösung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-AN40, Math-Ba-FA10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Anwendungen und Modelle aus dem Bereich der diskreten und kontinuierlichen Optimierung und beherrschen wesentliche Methoden für deren numerische Bearbeitung. Sie verfügen über Basiswissen zur linearen und ganzzahligen linearen Optimierung.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Anwendungsbeispiele und Modelle, theoretische Grundlagen und Basisverfahren der diskreten und kontinuierlichen Optimierung, darunter Dualität in der linearen Optimierung, duales Simplex-Verfahren, Prinzip Branch&Bound, Optimalitätsbedingungen, Komplexitäts- und Konvergenzaussagen, Newton- und Globalisierungstechniken.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-OP20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen	

	60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Aufgabenfelder aus dem Bereich des Operations Research. Sie verstehen zugehörige mathematische Modellierungsmöglichkeiten und können diese anwenden. Sie beherrschen grundlegende Lösungsmethoden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind mathematische Modelle des Operations Research (zum Beispiel aus Logistik, Projektmanagement, Lagerhaltung und Standortplanung), Modellierungstechniken, Netzplantechnik, Optimierung in Graphen und dynamische Optimierung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-OP10, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse zu mathematischen Modellen und zur Konstruktion passender numerischer Algorithmen aus einem Teilgebiet der numerischen Mathematik. Sie verfügen über grundlegende Fähigkeiten zur Untersuchung dieser Algorithmen hinsichtlich Konvergenz, Stabilität und Effizienz.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Modelle mit gewöhnlichen Differentialgleichungen, grundlegende Definitionen und Aussagen zu Konvergenz, Stabilität und Effizienz sowie Möglichkeiten der algorithmischen Umsetzung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage Datensätze zu analysieren sowie Parameterschätzungen und Tests durchzuführen. Sie kennen die grundlegenden Definitionen und Aussagen der Schätztheorie und können Schätzer nach verschiedenen Kriterien bewerten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Definitionen und Aussagen der Mathematischen Statistik (Deskriptive Statistik, Schätzmethodik, Konfidenzintervalle und Hypothesentests) sowie eine Auswahl weiterführender Themen wie zum Beispiel lineare Regression, lineare Modelle oder Varianzanalyse.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20 und Math-Ba-ST10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden Definition und grundlegende Eigenschaften von stochastischen Prozessen in diskreter Zeit. Sie beherrschen Methoden, Begriffe und Beweistechniken aus dem Bereich der diskreten stochastischen Prozesse und können diese auf die Modellierung von stochastischen Systemen anwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind zeitdiskrete stochastische Prozesse, zum Beispiel zufällige Irrfahrten, Markovketten oder stationäre Folgen, mit dem Schwerpunkt auf deren Konstruktion, Klassifikation sowie Pfadeigenschaften (zum Beispiel Stopping, Fluktuationstheorie, Rekurrenz und Transienz) und globalen Eigenschaften (zum Beispiel Ergodizität, invariante Maße). Weiterführende Themen des Moduls beinhalten diskrete probabilistische Potentialtheorie (Potentiale, Resolventen, Halbgruppen und Erzeuger) sowie Modellierung und Prognose mit ARIMA Modellen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20 und Math-Ba-ST10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Kalkulationsgrundsätze der Versicherungsmathematik. Sie sind in der Lage stochastische Modelle und Methoden zur Prämien- und Reservenkalkulation in den verschiedenen Sparten der Versicherungsmathematik anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die allgemeinen Grundlagen aktuarieller Kalkulation, das Basismodell der Personenversicherungsmathematik sowie das jeweils spartenspezifische Grundwissen der Schadens-, Lebens-, Pensions- und Krankenversicherungsmathematik.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20 und Math-Ba-ST10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Grundprinzipien der Finanzmathematik zur Bewertung von Optionskontrakten und stochastischen Zahlungsströmen. Sie kennen mathematische Ansätze zur Portfoliooptimierung und Risikobewertung und sind in der Lage diese anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Modellierung von Finanzmärkten und Zahlungsströmen mit diskreten stochastischen Prozessen, die Grundlagen der Optionsbewertung nach dem Replikations- und Arbitrageprinzip, das Binomial- und Black-Scholes-Modell, Methoden der Portfoliooptimierung sowie die Theorie der Risikomaße.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN30, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20 und Math-Ba-ST10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind mit grundlegenden Konzepten der mathematischen Modellierung vertraut und beherrschen analytische und numerische Methoden zur Untersuchung mathematischer Modelle. Sie besitzen Kenntnisse und Erfahrungen zur mathematischen Modellierung und Simulation anwendungsbezogener Probleme.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Modellierungszyklus, Dimensionsanalyse, Skalen, Methoden zur Modellreduktion (zum Beispiel asymptotische Entwicklungen und multiple Skalen) sowie Methoden zur numerischen Lösung von Differentialgleichungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-PR10 und Math-Ba-PR20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-WR20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die mathematische Modellbildung anhand von Fallstudien aus dem Bereich der Natur-, Ingenieur-, Lebens- und Wirtschaftswissenschaften zu verstehen und Methoden zur analytischen und numerischen Untersuchung solcher Probleme im inhaltlich interdisziplinären Kontext anzuwenden und im Team zu implementieren. Die Studierenden beherrschen effiziente numerische Verfahren zur Lösung von Differentialgleichungen und besitzen Kenntnisse und Erfahrungen zur mathematischen Modellierung und Simulation mit Differentialgleichungen.	
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Simulation mittels effizienter numerischer Verfahren zur Lösung von Differentialgleichungen mit Anwendungen aus einem oder mehreren Bereichen der Natur-, Ingenieur-, Lebens- und Wirtschaftswissenschaften.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium. Die Sprache der Vorlesungen und der Übungen kann Englisch sein, wenn dies vor Semesterbeginn von der Studienkommission konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben wurde.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10, Math-Ba-LA20, Math-Ba-NM10, Math-Ba-NM20, Math-Ba-PR10, Math-Ba-PR20 und Math-Ba-WR10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Des Weiteren ist es 1 von 15 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 7 Wahlpflichtmodule zu wählen sind.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer, falls zum Ende der Anmeldefrist mehr als 10 Studierende zur Prüfung angemeldet sind. Andernfalls besteht die Modulprüfung aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums schriftlich bekannt gegeben. Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-BWLE (Math-Ba-B010)	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker	Prof. Dr. Michael Schefczyk
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu den Begriffen und Prinzipien der Betriebswirtschaftslehre sowie den Grundlagen der Organisationsgestaltung. Die Studierenden verfügen über das methodische Instrumentarium und die systematische Orientierung, einfache betriebswirtschaftliche Fragestellungen erfolgreich bearbeiten zu können. Sie sind in der Lage, Probleme des organisationalen Managements zu erkennen und die Effektivität organisationaler Gestaltungsmaßnahmen zu beurteilen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die wesentlichen Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Organisationsgestaltung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Tutorien und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Betriebswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 1 und 2, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-B030 und Math-Ba-B110. Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-B070 und Math-Ba-B090.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-B030	Marketing für Mathematiker	Prof. Dr. Florian Siems
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Grundprinzipien des Marketings, insbesondere Marketingstrategie und informatorische Grundlagen wie Konsumentenverhalten und Marktforschung. Sie können ausgewählte Theorien und Ansätze auf praktische Fragestellungen im Marketing anwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen des Marketings.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-B010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Betriebswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 1 und 2, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit; § 6 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung gilt entsprechend.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker	Prof. Dr. Thomas Günther
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse des internen und externen Rechnungswesens. Sie kennen den Aufbau der unternehmerischen Finanzbuchhaltung, wissen, wie einzelne Geschäftsvorfälle in der Finanzbuchhaltung abgebildet werden, und verstehen die Zusammenhänge zwischen Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung. Sie sind mit dem Aufbau der Kosten- und Leistungsrechnung in Unternehmen vertraut, kennen wesentliche Verfahren der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung und wissen, wie eine Kosten- und Leistungsrechnung in Unternehmen problemadäquat zu gestalten ist.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Betriebswirtschaftslehre und im Wahlpflichtbereich Nebenfach Volkswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 1 bis 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik. Im Wahlpflichtbereich Nebenfach Volkswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik schafft es Voraussetzungen für das Modul V080.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-B110	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker	Prof. Dr. Michael Dobler
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Stabsfunktionen Jahresabschluss. Die Studierenden können die betriebswirtschaftliche Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten anhand geeigneter Methoden bewerten. Sie sind mit den Methoden der Finanzplanung vertraut und kennen die Möglichkeiten, den Finanz- und Kapitalbedarf der Unternehmen über verschiedene Formen der Außen- und Innenfinanzierung zu befriedigen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind grundlegende Begriffe und Prinzipien der Stabsfunktionen Jahresabschluss, der Investition und der Finanzierung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-B010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Betriebswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 1 und 2, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten; § 6 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung gilt entsprechend.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-E010	Grundlagen der Elektrotechnik für Mathematiker	Prof. Dr. Ronald Tetzlaff
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik und Elektronik und beherrschen Methoden zur Lösung elektrotechnischer Probleme mit dem Schwerpunkt auf resistiven Schaltungen. Sie sind in der Lage, lineare und nichtlineare Zweipole zu beschreiben und die Temperaturabhängigkeit deren Parameter zu berücksichtigen, elektrische Schaltungen bei Gleichstrom systematisch zu analysieren und spezielle vereinfachte Analyseverfahren (Zweipoltheorie, Überlagerungssatz) anzuwenden. Sie können den Leistungsumsatz in Schaltungen berechnen sowie thermische Anordnungen analysieren und bemessen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind elektrische Grundgrößen, resistive Zweipole, Strom- und Spannungsquellen, Methoden der Netzwerkanalyse und elektrothermische Analogien.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Tutorien und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Elektrotechnik, Plan 1 und 2, des Bachelorstudiengangs Mathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-E030, Math-Ba-E050, Math-Ba-E070 und Math-Ba-E090.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-E030	Elektrische und magnetische Felder für Mathematiker	Prof. Dr. Ronald Tetzlaff
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls grundlegende Begriffe, Größen und Methoden zur Berechnung einfacher elektrischer Felder und magnetischer Felder. Sie sind in der Lage, die im Feld gespeicherte Energie, die durch die Felder verursachten Kraftwirkungen und die Induktionswirkungen im Magnetfeld zu berechnen. Die Studierenden sind mit der differentiellen Form der Gleichungen zur Berechnung elektrischer und magnetischer Felder vertraut. Die Prinzipien der elektronischen Bauelemente Widerstand, Kondensator, Spule und Transformator sowie deren beschreibende Gleichungen sind bekannt und können angewendet werden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind elektrische Strömungsfelder, elektrostatische Felder und magnetische Felder.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-E010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Elektrotechnik, Plan 1 und Plan 2, des Bachelorstudiengangs Mathematik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-E050.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-E050	Dynamische Netzwerke für Mathematiker	Prof. Dr. Ronald Tetzlaff
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls Methoden zur Analyse linearer dynamischer Schaltungen bei Erregung mit periodischen Signalen oder im Übergangsverhalten von stationären Zuständen. Sie sind in der Lage, lineare Zweitore zu beschreiben, zu modellieren und zu berechnen. Sie können die Übertragungsfunktion ermitteln, das Verhalten im Frequenzbereich analysieren und grafisch darstellen sowie einfache Filter berechnen. Zeigerdarstellungen und Ortskurven werden beherrscht.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Netzwerke bei harmonischer Erregung und bei periodischer Erregung sowie Ausgleichsvorgänge.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-E010 und Math-Ba-E030 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Elektrotechnik, Plan 1, des Bachelorstudiengangs Mathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-E070	Nachrichtentechnik für Mathematiker	Prof. Dr. Gerhard Fettweis
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prinzipien und die praktische Anwendung der Nachrichtenübertragung. Sie sind in der Lage, die grundlegenden Signalverarbeitungsprozesse in Nachrichtenübertragungssystemen zu verstehen und mathematisch zu beschreiben. Sie sind mit der Übertragung im Basisband und im Bandpassbereich vertraut und kennen die wichtigsten analogen und digitalen Modulationsverfahren. Sie verstehen für einfache analoge und digitale Übertragungsszenarien den Einfluss von Rauschen auf die Übertragungsqualität.	
Inhalte	Das Modul umfasst inhaltlich Signaltheorie (Sinussignale, Dirac-Funktion, Faltung, Fourier-Transformation), Lineare zeitinvariante Systeme (Übertragungsfunktion, Impulsantwort), Bandpasssignale (reelles und komplexes Auf- und Abwärtsmischen von Signalen, äquivalentes Tiefpasssignal), Analoge Modulation (Modulation, Demodulation, Eigenschaften von AM, PM, FM), Analog-Digital-Umsetzung (Abtasttheorem, Signalrekonstruktion, Quantisierung, Unter- und Überabtastung) sowie Digitale Modulationsverfahren (Modulationsverfahren, Matched-Filter-Empfänger, Bitfehlerwahrscheinlichkeit).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-E010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Elektrotechnik, Plan 1, des Bachelorstudiengangs Mathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-E090	Systemtheorie für Mathematiker	Prof. Dr. Eduard A. Jorswieck
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die ordnende Bedeutung des Systembegriffs in den Ingenieurwissenschaften. Sie beherrschen die Anwendung von Signaltransformationen zur effektiven Beschreibung des Systemverhaltens im Bildbereich. Sie sind insbesondere in der Lage, die systemtheoretische Denkweise auf wichtige Teilgebiete ihres Studienfaches anzuwenden, so zum Beispiel auf die Berechnung elektrischer Netzwerke bei nichtsinusförmiger oder stochastischer Erregung und auf die Realisierung von Systemen mit gewünschtem Übertragungsverhalten in zeitdiskreter Form (Digitalfilter).	
Inhalte	Das Modul umfasst inhaltlich die Grundlagen der Systemtheorie mit den Schwerpunkten digitale Systeme, analoge zeitkontinuierliche Systeme, analoge zeitdiskrete Systeme und ausgewählte Anwendungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-E010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Elektrotechnik, Plan 2, des Bachelorstudiengangs Mathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 105 Stunden auf die Präsenz und 195 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
INF-B-210 (Math-Ba-I010)	Algorithmen und Datenstrukturen	Prof. Dr. Heiko Vogler heiko.vogler@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse über Grundlagen der imperativen Programmierung (Syntaxdiagramme, EBNF, Funktionen, Module, Datenstrukturen) und sind in der Lage, diese zur Formulierung von Algorithmen für klassische Problemstellungen (Sortier- und Suchverfahren, Algorithmen auf Bäumen und Graphen) zu verwenden. Die Studierenden kennen verschiedene Klassen von Algorithmen (divide-and-conquer, dynamisches Programmieren, Iteration versus Rekursion, backtracking). Als erste Schritte zu Komplexitätsanalysen können sie außerdem Algorithmen hinsichtlich ihres Laufzeitverhaltens analysieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen der imperativen Programmierung (Syntaxdiagramme, EBNF, Funktionen, Module, Datenstrukturen), Algorithmen für klassische Problemstellungen (Sortier- und Suchverfahren, Algorithmen auf Bäumen und Graphen), das Laufzeitverhalten von Algorithmen sowie die Einteilung von Algorithmen in verschiedene Klassen (divide-and-conquer, dynamisches Programmieren, Iteration versus Rekursion, backtracking).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik sowie im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik Mathematik-Kenntnisse auf Abiturniveau erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik, im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik sowie ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Informatik, Plan 1 bis 4, des Bachelorstudiengangs Mathematik. Das Modul schafft im Bachelorstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Module INF-B-240, INF-B-270, INF-B-290, INF-B-310, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-3A0 und INF-B-3B0, INF-B-420, INF-B-510 und INF-B-520. Im Bachelorstudiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-240, INF-B-270, INF-B-310, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-420, INF-B-460, INF-B-480, INF-B-530 und INF-B-540. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-240, INF-B-370, INF-B-380 und INF-B310. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es Voraussetzungen für die Module Math-Ba-I030 und Math-Ba-I050.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
INF-B-240 (Math-Ba-I030)	Programmierung	Prof. Dr. Heiko Vogler heiko.vogler@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse des funktionalen Programmierens und können diese praxisnah einsetzen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten, formale Werkzeuge (Grundlagen der Berechnung, Übersetzung von Programmkonstrukturen, Programmtransformationen, Verifikation von Programmeigenschaften) zu benutzen und zu entwickeln.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Einsatz und die Entwicklung von formalen Werkzeugen (Grundlagen der Berechnung, Übersetzung von Programmkonstrukturen, Programmtransformationen, Verifikation von Programmeigenschaften).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse des imperativen Programmierparadigmas und des Konzepts EBNF sowie die im Modul INF-B-210 zu erwerbenden Kompetenzen in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik sowie im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik vorausgesetzt. Es werden im Bachelorstudiengang Mathematik die im Modul Math-Ba-I010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik, im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik sowie ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Informatik, Plan 1 bis 4, des Bachelorstudiengangs Mathematik. Im Bachelorstudiengang Informatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-270, INF-B-290, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-3A0, INF-B-3B0, INF-B-510 und INF-B-520. Im Bachelorstudiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-270, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-460, INF-B-480, INF-B-530 und INF-B-540. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-370 und INF-B-380. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es Voraussetzungen für die Module Math-Ba-I050 und Math-Ba-I060.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
INF-B-310 (Math-Ba-I050)	Softwaretechnologie	Prof. Dr. Uwe Aßmann uwe.assmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Methoden zur Entwicklung von Softwaresystemen. Damit sind Studierende in die Lage versetzt, eine systematische ingenieurtechnische Vorgehensweise unter Verwendung der Konzepte der Objektorientierung anzuwenden, insbesondere den Einsatz der Modellierungssprache Unified Modeling Language (UML) in Analyse, Entwurf und Implementierung zu beherrschen. Zur praktischen Umsetzung der Systeme beherrschen die Studierenden den gezielten Einsatz der Programmiersprache Java, mit besonderer Betonung der Verwendung von Klassenbibliotheken und Entwurfsmustern.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Konzepte der Objektorientierung, insbesondere der Einsatz der Modellierungssprache Unified Modeling Language (UML) in Analyse, Entwurf und Implementierung sowie der Einsatz der Programmiersprache Java, mit besonderer Betonung der Verwendung von Klassenbibliotheken und Entwurfsmustern. Grundinformationen zum Projektmanagement und der Software-Qualitätssicherung runden die Inhalte ab.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen INF-B-210 und INF-B-230 (Bachelorstudiengänge Informatik und Medieninformatik sowie Diplomstudiengang Informationssystemtechnik) erworbenen Kompetenzen, insbesondere das Programmieren von Klassenstrukturen und Prozeduren vorausgesetzt. Es werden im Bachelorstudiengang Mathematik die in den Modulen Math-Ba-I010 und Math-Ba-I030 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik, im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik sowie ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Informatik, Plan 1 und 3, des Bachelorstudiengangs Mathematik. Im Bachelorstudiengang Informatik schafft es die Voraussetzung für die Module INF-B-320, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-3A0, INF-B-3B0, INF-B-510 und INF-B-520. Im Bachelorstudiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-320, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-460, INF-B-480, INF-B-530 und INF-B-540. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-321, INF-B-370 und INF-B-380. Im Bachelorstudiengang Mathematik schafft es Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-I060.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
INF-B-320 (Math-Ba-I060)	Softwaretechnologie-Projekt	Prof. Dr. Uwe Aßmann uwe.assmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen praktische ingenieurmäßige Kenntnisse in der Durchführung von arbeitsteiligen Softwareprojekten. Die Studierenden sind in der Lage, in Zusammenarbeit mit einem Kunden dessen Anforderungen zu analysieren sowie arbeitsteilig ein Softwaresystem zu entwerfen, zu implementieren, zu testen und vom Kunden abnehmen zu lassen.	
Inhalte	Inhalt des Moduls ist ein arbeitsteiliges Softwareprojekt.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Projektbearbeitung im Umfang von 4 SWS sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Kenntnisse vorausgesetzt, die im Modul Softwaretechnologie (INF-B-310 in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik bzw. INF-D-240 im Diplomstudiengang Informatik) erworben werden. Darunter zählen vor allem Methoden zur Entwicklung großer Softwaresysteme, Objektorientierung, die Verwendung der Modellierungssprache Unified Modeling Language (UML) in Analyse, Entwurf und Implementierung sowie die Programmierung in Java. Im Bachelorstudiengang Mathematik werden die im Modul Math-Ba-I050 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Informatik und Medieninformatik, im Diplomstudiengang Informatik sowie im Wahlpflichtbereich Nebenfach Informatik, Plan 1, des Bachelorstudiengangs Mathematik. Im Bachelorstudiengang Informatik schafft das Modul die Voraussetzungen für die Module INF-B-510 und INF-B-520. Im Bachelorstudiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-490, INF-B-530 und INF-B-540.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Projektarbeit im Umfang von 15 Wochen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-I080	Technische Grundlagen für Mathematiker	Prof. Dr. Rainer G. Spallek
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen ein ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Funktion der Hardware informationsverarbeitender Systeme. Die grundlegenden Technologien zur Realisierung einfacher digitaler Schaltungen und deren Wirkungsweise auf Transistor-Niveau sind ihnen bekannt. Sie beherrschen grundlegende Verfahren zur Analyse und zum Entwurf digitaler Schaltungen auf Gatter- und Registertransfer-Ebene. Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu hardwareprogrammierbaren Schaltungen und zur Nutzung von CAD-Systemen für den Entwurf digitaler Systeme.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind elektronische Grundlagen, Halbleiterelektronik, Halbleiterschaltungstechnik, Schaltalgebra, Schaltstufen, Verknüpfungsglieder, Schaltnetze, Speicherglieder, Schaltwerke, Speicher- und Steuerwerke als Basiskomponenten von Computern sowie hardwareprogrammierbare Schaltungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Informatik, Plan 3, des Bachelorstudiengangs Mathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 75 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-I090	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum für Mathematiker	Prof. Dr. Rainer G. Spallek
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen ein ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Funktion der Hardware informationsverarbeitender Systeme. Die grundlegenden Technologien zur Realisierung einfacher digitaler Schaltungen und deren Wirkungsweise auf Transistor-Niveau sind ihnen bekannt. Sie beherrschen grundlegende Verfahren zur Analyse und zum Entwurf digitaler Schaltungen auf Gatter- und Registertransfer-Ebene. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse zu hardwareprogrammierbaren Schaltungen und zur Nutzung von CAD-Systemen für den Entwurf digitaler Systeme. Die Studierenden besitzen praktische Erfahrungen mit dem Aufbau und der Funktionsweise informationsverarbeitender Systeme und können einfache analoge und digitale Schaltungen praktisch realisieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind elektronische Grundlagen, Halbleiterelektronik, Halbleiterschaltungstechnik, Schaltalgebra, Schaltstufen, Verknüpfungsglieder, Schaltnetze, Speicherglieder, Schaltwerke und hardwareprogrammierbare Schaltungen. Des Weiteren umfasst das Modul Speicher- und Steuerwerke als Basiskomponenten von Computern, die praktische Umsetzung von Oszilloskop, Operationsverstärker, kombinatorischen Schaltungen und FlipFlops, sequentielle und automatengesteuerte Schaltungen sowie der Von-Neumann-Architektur.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 3 SWS Praktika und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Informatik, Plan 2, des Bachelorstudiengangs Mathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von Praktikumsprotokollen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf die Präsenz und 240 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-I110	Rechnerarchitektur für Mathematiker	Prof. Dr. Rainer G. Spallek
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen ein ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Organisation von Rechnern wie auch ihrer Basiskomponenten. Das trifft insbesondere auf das Grundverständnis komplexer Rechnersysteme, auf die Nutzung von Parallelität und die Leistungsbewertung zu. Die Studierenden verstehen die verschiedenen Arten von Parallelität, Vernetzungen und Bewertungen komplexer Rechnersysteme.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Aufbau und Funktionen der einzelnen Komponenten einer Rechnerstruktur sowie deren Organisation und Zusammenwirken anhand von Beispielen, die sich mit der Realisierung von Schaltnetzen und Schaltwerken auf Gatterniveau beginnend über die Informationsdarstellung, -kodierung und -verarbeitung, dem Befehlssatz als Bindeglied zur Software bis zu den Komponenten eines Rechners wie Steuerwerk, Rechenwerk, Register, Speicher fortsetzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Informatik, Plan 4, des Bachelorstudiengangs Mathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 240 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf die Präsenz und 240 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-M010	Technische Mechanik – Statik – für Mathematiker	Prof. Dr. Thomas Wallmersperger
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundgesetze der Statik und können diese auf die Berechnung des Tragverhaltens einfacher Bauteile und Konstruktionen anwenden. Sie sind befähigt, statisch und geometrisch begründete Kenngrößen von Körpern und Flächen zu ermitteln.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind das physikalische Modell des starren Körpers, die Lasten Kraft und Moment, das Schnittprinzip, die Lage von Schwerpunkten, die Flächenmomente erster und zweiter Ordnung sowie das Gleichgewicht in ebenen und räumlichen Tragwerken mittels der Grundgesetze der Statik (Bilanz der Kräfte und Bilanz der Momente). Weitere Inhalte sind Lager- und Schnittreaktionen und Reibprobleme.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Maschinenbau des Bachelorstudiengangs Mathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-M020 und Math-Ba-M030.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-M020	Technische Mechanik – Festigkeitslehre – für Mathematiker	Prof. Dr. Thomas Wallmersperger
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Zusammenhänge zwischen Belastungen, Materialeigenschaften und Beanspruchungen von Bauteilen. Sie beherrschen einfache Berechnungsmethoden der Bemessung, des Festigkeitsnachweises und der Tragfähigkeitsbewertung von Bauteilen und Konstruktionen. Sie verstehen die kontinuumsmechanischen Grundlagen moderner Computer-Programme zur Spannungs- und Verformungsanalyse.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Themen zu den Grundproblemen der Festigkeitslehre für Mathematiker. Dies sind Zug-, Druck- und Schubbeanspruchungen einschließlich elementarer Dimensionierungskonzepte, allgemeine Spannungs- und Verzerrungszustände in linear-elastischen Materialien mit Temperatureinfluss, Spannungen und Verformungen bei Torsion prismatischer Stäbe, Balkenbiegung, Querkraftschub, Festigkeitsannahmen, Einflusszahlen und Satz von Castigliano, elastostatische Stabilität, rotationssymmetrische Spannungszustände in dünnwandigen Behältern, Kreisscheiben und -platten sowie in dickwandigen Kreiszyklindern, einfache Kerb- und Rissprobleme, inelastische Beanspruchung, Zusammenfassung der Grundgleichungen der linearen Elastizitätstheorie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-M010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Maschinenbau des Bachelorstudiengangs Mathematik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-M030.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 11 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 330 Stunden. Davon entfallen 105 Stunden auf die Präsenz und 225 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-M030	Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik – für Mathematiker	Prof. Dr. Michael Beitelschmidt
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die elementare Kinematik sowie die Grundgesetze der Kinetik für Mathematiker, können Bewegungsgleichungen aufstellen und diese auf die Berechnung der Zusammenhänge zwischen Körperbewegungen und den damit verbundenen Lasten anwenden. Sie sind fähig, für Bauteile und Konstruktionen einfache kinematische und kinetische Probleme einschließlich Festigkeitsbewertung zu lösen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundgesetze der Statik und der Kinematik in Bezug auf Starrkörperbewegungen, ebene Bewegungen, kinetische Schnittreaktionen, Schwingungen mit verschiedenem Freiheitsgrad, Stoßvorgänge, die Lagrange-Gleichungen zweiter Art, räumliche Rotorbewegungen und das elastokinetische Anfangsrandwertproblem als Grundlage moderner Computerprogramme.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-M010 und Math-Ba-M020 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Maschinenbau des Bachelorstudiengangs Mathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 75 Stunden auf die Präsenz und 135 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-P010	Experimentalphysik – Mechanik und Thermodynamik – für Mathematiker	Prof. Dr. Michael Kobel
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende physikalische Prozesse und Zusammenhänge der Mechanik und der Thermodynamik für idealisierte Fallbeispiele selbstständig zu erfassen, analytisch und quantitativ zu beschreiben und anschaulich zu deuten. Die Studierenden sind befähigt, diese Kenntnisse auf ein breites Spektrum von Phänomenen anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Mechanik (Kinematik und Dynamik des Massenpunktes und des starren Körpers, Spezielle Relativitätstheorie, mechanische Eigenschaften von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen, mechanische Schwingungen und Wellen) und Thermodynamik (Hauptsätze, Kreisprozesse, thermische Eigenschaften von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen, Zustandsänderungen und Phasendiagramme, Wärmeleitung).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Physik, Plan 1 und 2, des Bachelorstudiengangs Mathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-P020 und Math-Ba-P030.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-P020	Experimentalphysik – Elektromagnetismus und Optik – für Mathematiker	Prof. Dr. Michael Kobel
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende physikalische Prozesse und Zusammenhänge der Elektrodynamik und der Optik für idealisierte Fallbeispiele selbstständig zu erfassen, analytisch und quantitativ zu beschreiben und anschaulich zu deuten. Die Studierenden sind befähigt, diese Kenntnisse auf ein breites Spektrum von Phänomenen anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Elektrodynamik (Elektro- und Magnetostatik, Ströme und Felder in Materie, zeitlich veränderliche Felder, elektromagnetische Schwingungen und Wellen, Maxwell-Gleichungen, relativistische Beschreibung) und Optik (geometrische Optik, Reflexion, Brechung, Linsen, optische Instrumente, Photometrie).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-P010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Physik, Plan 1, des Bachelorstudiengangs Mathematik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-P030.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-P030	Experimentalphysik – Wellen und Quanten – für Mathematiker	Prof. Dr. Lukas Eng
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende physikalische Prozesse und Zusammenhänge der Beschreibung und Behandlung von Wellen und Quanten für idealisierte Fallbeispiele selbstständig zu erfassen, analytisch und quantitativ zu beschreiben und anschaulich zu deuten. Die Studierenden sind befähigt, diese Kenntnisse auf ein breites Spektrum von Phänomenen anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Wellenoptik (mit Konzepten wie Kohärenz, Interferenz und Beugung sowie mit Anwendungen wie Auflösungsvermögen optischer Instrumente und Interferometer), Lichtquanten (von der Entdeckung im Photo- und Compton-Effekt bis zu Anwendungen wie Photodioden, Solarenergie und Röntgenröhren, Wechselwirkung von Photonen mit Materie), mathematische Beschreibung von Wellen und Wellenpaketen mit Fourier-Reihen und -Integralen einschließlich der Heisenberg'schen Unschärferelation, Materiewellen von de Broglie's Hypothese bis zu den ersten Nachweisen durch Thomson und Davisson / Germer, Wellenmechanik nach Schrödinger mit einfachen Anwendungen auf Potentialstufen und -wälle, Tunneleffekt, gebundene Zustände, Nullpunktenergie und Molekülschwingungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-P010 und Math-Ba-P020 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Physik, Plan 1, des Bachelorstudiengangs Mathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-P050	Rechenmethoden der Physik für Mathematiker	Prof. Dr. Roland Ketzmerick
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen grundlegende Rechenmethoden in der Physik und sind befähigt, diese auf ein breites Spektrum von Problemstellungen anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind mathematische Rechen- und Lösungsverfahren der Vektoralgebra, der Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer und mehrerer Variablen, der Vektoranalysis (Koordinatentransformationen, Nabla-Operator, Integralsätze) und der gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Physik, Plan 2 und 3, des Bachelorstudiengangs Mathematik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Math-Ba-P070 und Math-Ba-P090.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-P070	Theoretische Mechanik für Mathematiker	Prof. Dr. Roland Ketzmerick
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen einen Einblick in die systematisierende Denkweise und formale Beschreibung physikalischer Theorien. Sie verstehen, wie die Theoretische Physik Probleme der Mechanik analytisch behandelt und sind befähigt, diese Kenntnisse auf ein breites Spektrum von Problemstellungen anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Kinematik des Massepunktes, Newton'sche Bewegungsgleichung, Erhaltungssätze, Zentralkraftproblem, Zwei- und Mehrkörperproblem, nichtlineare Dynamik, Galilei-Transformation und Lorentz-Transformation, Spezielle Relativitätstheorie, kovariante Formulierung, äquivalente Formulierungen der Theoretischen Mechanik (Lagrange I+II, Hamilton, Poisson-Klammer), Symmetrie, Starrer Körper und Kreisel.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-P050 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Physik, Plan 2 und 3, des Bachelorstudiengangs Mathematik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-P090.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-P090	Theoretische Elektrodynamik für Mathematiker	Prof. Dr. Roland Ketzmerick
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind befähigt, physikalische Prozesse und Zusammenhänge mit Hilfe der Maxwell-Gleichungen zu erfassen, analytisch und quantitativ zu beschreiben und anschaulich zu deuten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Maxwell-Gleichungen und deren Anwendungen, insbesondere im Zusammenhang mit den folgenden Themen: Grundgleichungen der Elektrodynamik, Elektrostatik, Magnetostatik, elektromagnetische Wellen, Felder zeitabhängiger Ladungs- und Stromverteilungen, kovariante Formulierung und elektromagnetische Felder in Medien.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Math-Ba-P050 und Math-Ba-P070 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Physik, Plan 3, des Bachelorstudiengangs Mathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
BA-WW-EVWL (Math-Ba-V010)	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	Prof. Dr. Marcel Thum
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Wissensbestände im Fach Volkswirtschaftslehre. Sie erkennen volkswirtschaftliche Probleme und sind in der Lage, diese sachgerecht darzustellen, mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren sowie selbstständig Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen der Volkswirtschaftslehre.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftspädagogik, des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen, im Wahlpflichtbereich Nebenfach Volkswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 2 und 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Einführung in die Mikroökonomie, Einführung in die Makroökonomie, Statistik, Quantitative Verfahren, Informationssysteme und Wertschöpfung sowie für die Module des Wahlpflichtbereichs des Bachelorstudiengangs Wirtschaftswissenschaften und die Module des Wahlpflichtbereichs Wirtschaftswissenschaften des Bachelorstudiengangs Wirtschaftspädagogik. In den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik schafft es Voraussetzungen für die Module Math-Ba-V030 und Math-Ba-V080. Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik schafft es darüber hinaus Voraussetzungen für die Module Math-Ba-V050 und Math-Ba-V060.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
Math-Ba-V030	Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker	Prof. Dr. Marco Lehmann-Waffenschmidt
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der mikroökonomischen Theorie. Sie sind in der Lage, die einzelwirtschaftlichen Nachfrage- und Angebotsentscheidungen von Haushalten und Unternehmen in kompetitiven Umfeldern zu verstehen und zu analysieren. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse der Preis- und Wettbewerbstheorie. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse von Marktprozessen in Abhängigkeit der Zahl und dem Informationsstand der Marktteilnehmer zu bewerten, und besitzen ein grundlegendes Verständnis der Analyse strategischer Entscheidungssituationen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen der Mikroökonomie sowie der Preis- und Wettbewerbstheorie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Math-Ba-V010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Volkswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie ein Pflichtmodul im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 2 und 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten von jeweils 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
BA-WW-MAK (Math-Ba-V080)	Einführung in die Makroökonomie	Prof. Dr. Stefan Eichler
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der makroökonomischen Analyse. Sie kennen das System der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, verstehen das Zusammenwirken von Angebot und Nachfrage auf Geld- und Gütermärkten in offenen und geschlossenen Volkswirtschaften und sie sind in der Lage, die Wirkungsmechanismen geld- und fiskalpolitischer Maßnahmen zu analysieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen der Makroökonomie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 1,5 SWS Vorlesungen, 1,5 SWS Übungen und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse der englischen Sprache und der Mathematik auf Grundkursniveau des Abiturs sowie grundlegende Kenntnisse der Volks- und Betriebswirtschaftslehre, wie sie in den Modulen Einführung in die Volkswirtschaftslehre und Grundlagen des Rechnungswesens vermittelt werden. In den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik werden die in den Modulen Math-Ba-V010 und Math-Ba-B050 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftspädagogik, des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen, im Wahlpflichtbereich Nebenfach Volkswirtschaftslehre des Bachelorstudiengangs Mathematik sowie im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich, Plan 3, des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden. Davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Anlage 2 Studienablaufpläne

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) sowie erforderlichen Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Betriebswirtschaftslehre – Vollzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
Pflichtbereich A								
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL						6
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL					6
Pflichtbereich B								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0 PVL, PL				6

AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL			9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen				0/0/2/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen					0/0/2/0/0 PL		4
Pflichtbereich C								
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker					**/**/**/**	**/**/**/** PL	10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²								
AN50	Analysis – Funktionentheorie				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra – Anwendungen						3/1/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6

GE20	Geometrie - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen - Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik - Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik - Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ - Betriebswirtschaftslehre -								
B010 (Math-Ba-BWLE)	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker	3/0/0/1/0 PL						6

B030	Marketing für Mathematiker		2/0/0/0/0 PL					5
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker			3/3/0/0/0 PL				7
B110	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker				3/1/0/0/0 2PL			6
							Bachelorarbeit	9
LP		30	29	31	31	29	30	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Betriebswirtschaftslehre – Teilzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK								
Pflichtbereich A														
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL												9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL												6
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL											9
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL											6
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte			4/2/0/0/0 PVL, PL										9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL									9
Pflichtbereich B														
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0 PVL, PL							9
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen								0/0/2/0/0 PL					4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0 PL				4
Pflichtbereich C														
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										**/**/**/**	**/**/**/** PL		10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²														
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0 PVL, PL					6

AN50	Analysis - Funktionentheorie								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AL20	Algebra - Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AL30	Algebra - Algebraische Strukturen									3/1/0/0/0 PL				6
AL40	Algebra - Anwendungen										3/1/0/0/0 PL			6
GE10	Geometrie - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie - Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis - Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
PD10	Partielle Differentialgleichungen - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
WR10	Modellierung und Simulation - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation - Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung - Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
OP20	Optimierung - Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
NM30	Numerische Mathematik - Fortgeschrittene Verfahren												3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik - Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
ST30	Stochastik - Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
VM10	Versicherungsmathematik - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ - Betriebswirtschaftslehre -														
B010 (Math-Ba-BWLE)	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker				3/0/0/1/0 PL									6
B030	Marketing für Mathematiker					2/0/0/0/0 PL								5

B050	Grundlagen Rechnungswesens Mathematiker	des für					3/3/0/0/0 PL								7
B110	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker							3/1/0/0/0 2PL							6
														Bachelorarbeit	9
LP			15	15	15	14	13	15	18	16	16	15	13	15	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Elektrotechnik (Plan 1 und 2) – Vollzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
Pflichtbereich A								
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL						6
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL					6
Pflichtbereich B								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0 PVL, PL				6

ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL			9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen				0/0/2/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen					0/0/2/0/0 PL		4
Pflichtbereich C								
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker					**/**/**/**	**/**/**/** PL	10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²								
AN50	Analysis – Funktionentheorie				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra – Anwendungen						3/1/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6

OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ – Elektrotechnik –								
Plan 1								
E010	Grundlagen der Elektrotechnik für Mathematiker	2/2/0/1/0 PL						6
E030	Elektrische und magnetische Felder für Mathematiker		4/2/0/0/0 PL					8
E050	Dynamische Netzwerke für Mathematiker			2/2/0/0/0 PL				5
E070	Nachrichtentechnik für Mathematiker				2/1/0/0/0 PL			5

	Plan 2							
E010	Grundlagen der Elektrotechnik für Mathematiker	2/2/0/1/0 PL						6
E030	Elektrische und magnetische Felder für Mathematiker		4/2/0/0/0 PL					8
E090	Systemtheorie für Mathematiker			2/2/0/0/0	2/1/0/0/0 PL			10
							Bachelorarbeit	9
LP		30	32	29	30	29	30	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Elektrotechnik (Plan 1 und 2) – Teilzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK								
Pflichtbereich A														
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL												9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL												6
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL											9
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL											6
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte			4/2/0/0/0 PVL, PL										9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL									9
Pflichtbereich B														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0 PVL, PL							9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen						0/0/2/0/0 PL							4
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen								0/0/2/0/0 PL					4
Pflichtbereich C														
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										*/*/*/*/*/*	*/*/*/*/*/* PL		10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²														
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0 PVL, PL					6

NM20	Numerische Mathematik - Iterationsverfahren									3/1/0/0/0 PVL, PL					6	
AN50	Analysis - Funktionentheorie									3/1/0/0/0 PVL, PL					6	
AL30	Algebra - Algebraische Strukturen										3/1/0/0/0 PL				6	
AL40	Algebra - Anwendungen											3/1/0/0/0 PL			6	
GE10	Geometrie - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL				6	
GE20	Geometrie - Weiterführende Konzepte											3/1/0/0/0 PL			6	
FA10	Funktionalanalysis - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL				6	
PD10	Partielle Differentialgleichungen - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL			6	
WR10	Modellierung und Simulation - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL				6	
WR20	Modellierung und Simulation - Weiterführende Konzepte											3/1/0/0/0 PL			6	
OP10	Optimierung - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL		6	
OP20	Optimierung - Weiterführende Konzepte													3/1/0/0/0 PL	6	
NM30	Numerische Mathematik - Fortgeschrittene Verfahren													3/1/0/0/0 PL	6	
ST20	Statistik - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL		6	
ST30	Stochastik - Weiterführende Konzepte													3/1/0/0/0 PL	6	
VM10	Versicherungsmathematik - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL		6	
FM10	Finanzmathematik - Grundlegende Konzepte													3/1/0/0/0 PL	6	
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ - Elektrotechnik -																
Plan 1																
E010	Grundlagen der Elektrotechnik für Mathematiker					2/2/0/1/0 PL										6
E030	Elektrische und magnetische Felder für Mathematiker							4/2/0/0/0 PL								8

E050	Dynamische Netzwerke für Mathematiker							2/2/0/0/0 PL						5
E070	Nachrichtentechnik für Mathematiker								2/1/0/0/0 PL					5
Plan 2														
E010	Grundlagen der Elektrotechnik für Mathematiker			2/2/0/1/0 PL										6
E030	Elektrische und magnetische Felder für Mathematiker				4/2/0/0/0 PL									8
E090	Systemtheorie für Mathematiker							2/2/0/0/0	2/1/0/0/0 PL					10
													Bachelorarbeit	9
LP		15	15	15	17	12	13	17	17	16	15	13	15	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Informatik (Plan 1) – Vollzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	
Pflichtbereich A								
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL						9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL					9
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL						9
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL					9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0/0 PVL, PL						6
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0/0 PVL, PL					6
Pflichtbereich B								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6

ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0/0 PVL, PL			9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen				0/0/2/0/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen					0/0/2/0/0/0 PL		4
Pflichtbereich C								
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker		*/*/*/*/*/0	*/*/*/*/*/0 PL				10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²								
AN50	Analysis – Funktionentheorie				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra – Anwendungen						3/1/0/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6

OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ – Informatik –								
Plan 1								
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen	2/2/0/0/0/0 PL						6
I030 (INF-B-240)	Programmierung		2/2/0/0/0/0 PL					6
I050 (INF-B-310)	Softwaretechnologie				2/2/0/0/0/0 PL			6

I060 (INF-B-320)	Softwaretechnologie-Projekt					0/0/0/0/0/4 PL		6
							Bachelorarbeit	9
LP		30	33	31	31	28	27	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Informatik (Plan 1) – Teilzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB							
Pflichtbereich A														
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL												9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0/0 PVL, PL												6
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL											9
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0/0 PVL, PL											6
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte			4/2/0/0/0/0 PVL, PL										9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte				4/2/0/0/0/0 PVL, PL									9
Pflichtbereich B														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0/0 PVL, PL							9
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten							3/1/0/0/0/0 PVL, PL						6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0/0 PVL, PL						6
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen								0/0/2/0/0/0 PL					4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0/0 PL				4
Pflichtbereich C														
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										**/**/**/**/0	**/**/**/**/0 PL		10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²														
AN50	Analysis – Funktionentheorie								3/1/0/0/0/0 PL					6

NM20	Numerische Mathematik - Iterationsverfahren									3/1/0/0/0/0 PL					6	
AL20	Algebra - Weiterführende Konzepte									3/1/0/0/0/0 PL					6	
AL30	Algebra - Algebraische Strukturen										3/1/0/0/0/0 PL				6	
AL40	Algebra - Anwendungen											3/1/0/0/0/0 PL			6	
GE10	Geometrie - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL		6	
GE20	Geometrie - Weiterführende Konzepte													3/1/0/0/0/0 PL	6	
FA10	Funktionalanalysis - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL				6	
PD10	Partielle Differentialgleichungen - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL			6	
WR10	Modellierung und Simulation - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL		6	
WR20	Modellierung und Simulation - Weiterführende Konzepte													3/1/0/0/0/0 PL	6	
OP10	Optimierung - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL				6	
OP20	Optimierung - Weiterführende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL			6	
NM30	Numerische Mathematik - Fortgeschrittene Verfahren													3/1/0/0/0/0 PL	6	
ST20	Statistik - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL				6	
ST30	Stochastik - Weiterführende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL			6	
VM10	Versicherungsmathematik - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL		6	
FM10	Finanzmathematik - Grundlegende Konzepte													3/1/0/0/0/0 PL	6	
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ - Informatik -																
Plan 1																
I010 (INF-B-210)	Algorithmen Datenstrukturen													und	2/2/0/0/0/0 PL	6

I030 (INF-B-240)	Programmierung				2/2/0/0/0/0 PL									6
I050 (INF-B-310)	Softwaretechnologie						2/2/0/0/0/0 PL							6
I060 (INF-B-320)	Softwaretechnologie-Projekt							0/0/0/0/0/4						6
													Bachelorarbeit	9
LP		15	15	15	15	12	15	18	16	16	15	13	15	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Informatik (Plan 2 bis 4) – Vollzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	
Pflichtbereich A								
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL						9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL					9
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL						9
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL					9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0/0 PVL, PL						6
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0/0 PVL, PL					6
Pflichtbereich B								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6

ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0/0 PVL, PL			9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen				0/0/2/0/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen					0/0/2/0/0/0 PL		4
Pflichtbereich C								
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker					*/*/*/*/*/0	*/*/*/*/*/0 PL	10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²								
AN50	Analysis – Funktionentheorie				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra – Anwendungen						3/1/0/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6

OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ – Informatik –								
Plan 2								
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen	2/2/0/0/0/0 PL						6
I030 (INF-B-240)	Programmierung		2/2/0/0/0/0 PL					6
I090	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum für Mathematiker			3/2/0/0/0/0	0/0/0/0/0/3 PVL, PL			12

Plan 3								
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen	2/2/0/0/0/0 PL						6
I030 (INF-B-240)	Programmierung		2/2/0/0/0/0 PL					6
I080	Technische Grundlagen für Mathematiker			3/2/0/0/0/0 PL				6
I050 (INF-B-310)	Softwaretechnologie				2/2/0/0/0/0 PL			6
Plan 4								
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen	2/2/0/0/0/0 PL						6
I030 (INF-B-240)	Programmierung		2/2/0/0/0/0 PL					6
I110	Rechnerarchitektur für Mathematiker			2/2/0/0/0/0	2/2/0/0/0/0 PL			12
							Bachelorarbeit	9
LP		30	30	30	31	29	30	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Informatik (Plan 2 bis 4) – Teilzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P								
Pflichtbereich A														
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL												9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0/0 PVL, PL												6
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL											9
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0/0 PVL, PL											6
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte			4/2/0/0/0/0 PVL, PL										9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte				4/2/0/0/0/0 PVL, PL									9
Pflichtbereich B														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0/0 PVL, PL							9
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten							3/1/0/0/0/0 PVL, PL						6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0/0 PVL, PL						6
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen								0/0/2/0/0/0 PL					4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0/0 PL				4
Pflichtbereich C														
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										**/*/*/*/*/*/0	**/*/*/*/*/*/0 PL		10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²														
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0/0 PVL, PL					6

AN50	Analysis – Funktionentheorie								3/1/0/0/0/0 PVL, PL					6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0/0 PVL, PL					6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen									3/1/0/0/0/0 PL				6
AL40	Algebra – Anwendungen										3/1/0/0/0/0 PL			6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0/0 PL				6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL			6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL			6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL		6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren												3/1/0/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL			6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL		6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL	6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte													3/1/0/0/0/0 PL
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ – Informatik –														
Plan 2														
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen				2/2/0/0/0/0 PL									6

I030 (INF-B-240)	Programmierung				2/2/0/0/0/0 PL									6
I090	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum für Mathematiker					3/2/0/0/0	0/0/0/0/0/3 PVL, PL							12
Plan 3														
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen			2/2/0/0/0/0 PL										6
I030 (INF-B-240)	Programmierung				2/2/0/0/0/0 PL									6
I080	Technische Grundlagen für Mathematiker					3/2/0/0/0/0 PL								6
II050 (INF-B-310)	Softwaretechnologie						2/2/0/0/0/0 PL							6
Plan 4														
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen			2/2/0/0/0/0 PL										6
I030 (INF-B-240)	Programmierung				2/2/0/0/0/0 PL									6
I110	Rechnerarchitektur für Mathematiker					2/2/0/0/0/0	2/2/0/0/0/0 PL							12
Bachelorarbeit														
														9
LP		15	15	15	15	18	15	12	16	16	15	13	15	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Maschinenbau – Vollzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
Pflichtbereich A								
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL						6
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL					6
Pflichtbereich B								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0 PVL, PL				6

ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL			9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen				0/0/2/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen					0/0/2/0/0 PL		4
Pflichtbereich C								
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker					*/*/*/*/*	*/*/*/*/* PL	10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²								
AN50	Analysis – Funktionentheorie				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra – Anwendungen						3/1/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6

OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ – Maschinenbau –								
M010	Technische Mechanik – Statik – für Mathematiker	2/2/0/0/0 PL						6
M020	Technische Mechanik – Festigkeitslehre – für Mathematiker		2/2/0/0/0	2/1/0/0/0 PL				11

M030	Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik – für Mathematiker				3/2/0/0/0 PL			7
							Bachelorarbeit	9
LP		30	30	29	32	29	30	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Maschinenbau – Teilzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK								
Pflichtbereich A														
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL												9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL												6
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL											9
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL											6
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte			4/2/0/0/0 PVL, PL										9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL									9
Pflichtbereich B														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0 PVL, PL							9
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen								0/0/2/0/0 PL					4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0 PL				4
Pflichtbereich C														
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										*/*/*/*/*/*	*/*/*/*/*/* PL		10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²														
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0 PVL, PL					6

AN50	Analysis - Funktionentheorie									3/1/0/0/0 PVL, PL					6	
AL20	Algebra - Weiterführende Konzepte									3/1/0/0/0 PVL, PL					6	
AL30	Algebra - Algebraische Strukturen										3/1/0/0/0 PL				6	
AL40	Algebra - Anwendungen											3/1/0/0/0 PL			6	
GE10	Geometrie - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL		6	
GE20	Geometrie - Weiterführende Konzepte													3/1/0/0/0 PL	6	
FA10	Funktionalanalysis - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL				6	
PD10	Partielle Differentialgleichungen - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL			6	
WR10	Modellierung und Simulation - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL		6	
WR20	Modellierung und Simulation - Weiterführende Konzepte													3/1/0/0/0 PL	6	
OP10	Optimierung - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL				6	
OP20	Optimierung - Weiterführende Konzepte											3/1/0/0/0 PL			6	
NM30	Numerische Mathematik - Fortgeschrittene Verfahren													3/1/0/0/0 PL	6	
ST20	Statistik - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL				6	
ST30	Stochastik - Weiterführende Konzepte											3/1/0/0/0 PL			6	
VM10	Versicherungsmathematik - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL		6	
FM10	Finanzmathematik - Grundlegende Konzepte													3/1/0/0/0 PL	6	
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ - Maschinenbau -																
M010	Technische Mechanik - Statik für Mathematiker					2/2/0/0/0 PL										6
M020	Technische Mechanik - Festigkeitslehre – für Mathematiker						2/2/0/0/0	2/1/0/0/0 PL								11

M030	Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik – für Mathematiker						3/2/0/0/0 PL							7
													Bachelorarbeit	9
LP		15	15	15	15	17	16	12	16	16	15	13	15	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Physik (Plan 1 bis 3) – Vollzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
Pflichtbereich A								
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL						6
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL					6
Pflichtbereich B								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0 PVL, PL				6

ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL			9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen				0/0/2/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen					0/0/2/0/0 PL		4
Pflichtbereich C								
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker				**/**/**/**	**/**/**/** PL		10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²								
AN50	Analysis – Funktionentheorie				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra – Anwendungen						3/1/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6

OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ – Physik –								
Plan 1								
P010	Experimentalphysik – Mechanik und Thermodynamik – für Mathematiker	4/2/0/0/0 PL						8
P020	Experimentalphysik – Elektromagnetismus und Optik – für Mathematiker		4/2/0/0/0 PL					8
P030	Experimentalphysik – Wellen und Quanten – für Mathematiker			4/2/0/0/0 PL				8

		Plan 2						
P050	Rechenmethoden der Physik für Mathematiker	4/2/0/0/0 PL						8
P070	Theoretische Mechanik für Mathematiker		4/2/0/0/0 PL					8
P010	Experimentalphysik – Mechanik und Thermodynamik – für Mathematiker			4/2/0/0/0 PL				8
		Plan 3						
P050	Rechenmethoden der Physik für Mathematiker	4/2/0/0/0 PL						8
P070	Theoretische Mechanik für Mathematiker		4/2/0/0/0 PL					8
P090	Theoretische Elektrodynamik für Mathematiker			4/2/0/0/0 PL				8
							Bachelorarbeit	9
LP		32	32	32	28	29	27	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Physik (Plan 1 bis 3) – Teilzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK								
Pflichtbereich A														
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL												9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL												6
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL											9
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL											6
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte			4/2/0/0/0 PVL, PL										9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL									9
Pflichtbereich B														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0 PVL, PL							9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen						0/0/2/0/0 PL							4
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen								0/0/2/0/0 PL					4
Pflichtbereich C														
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										**/**/**/**	**/**/**/** PL		10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²														
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0 PVL, PL					6

NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren									3/1/0/0/0 PVL, PL						6
AN50	Analysis – Funktionentheorie									3/1/0/0/0 PVL, PL						6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen										3/1/0/0/0 PL					6
AL40	Algebra – Anwendungen											3/1/0/0/0 PL				6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL					6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte											3/1/0/0/0 PL				6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL					6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL				6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL					6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte											3/1/0/0/0 PL				6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL			6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte													3/1/0/0/0 PL		6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren													3/1/0/0/0 PL		6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL			6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte													3/1/0/0/0 PL		6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL			6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte													3/1/0/0/0 PL		6
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ – Physik –																
Plan 1																
P010	Experimentalphysik – Mechanik und Thermodynamik – für Mathematiker				4/2/0/0/0 PL											8

P020	Experimentalphysik – Elektromagnetismus und Optik – für Mathematiker				4/2/0/0/0 PL									8
P030	Experimentalphysik – Wellen und Quanten – für Mathematiker							4/2/0/0/0 PL						8
Plan 2														
P050	Rechenmethoden der Physik für Mathematiker				4/2/0/0/0 PL									8
P070	Theoretische Mechanik für Mathematiker				4/2/0/0/0 PL									8
P010	Experimentalphysik – Mechanik und Thermodynamik – für Mathematiker							4/2/0/0/0 PL						8
Plan 3														
P050	Rechenmethoden der Physik für Mathematiker				4/2/0/0/0 PL									8
P070	Theoretische Mechanik für Mathematiker				4/2/0/0/0 PL									8
P090	Theoretische Elektrodynamik für Mathematiker							4/2/0/0/0 PL						8
													Bachelorarbeit	9
LP		15	15	17	17	18	13	14	12	16	15	13	15	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Volkswirtschaftslehre – Vollzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
Pflichtbereich A								
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL						9
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL					9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL						6
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL					6
Pflichtbereich B								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0 PVL, PL				6

ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL			9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen				0/0/2/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen					0/0/2/0/0 PL		4
Pflichtbereich C								
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker				**/*/*/*/*	**/*/*/*/* PL		10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²								
AN50	Analysis – Funktionentheorie				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra – Anwendungen						3/1/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6

OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ – Volkswirtschaftslehre –								
V010 (BA-WW-EVWL)	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	2/1/0/0/0 PL						5
V030	Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker		4/2/0/0/0 2PL					7
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker			3/3/0/0/0 PL				7

V080 (BA-WW-MAK)	Einführung in die Makroökonomie					1,5/1,5/0/0/0 PL		5
							Bachelorarbeit	9
LP		29	31	31	31	31	27	180

Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Volkswirtschaftslehre – Teilzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK								
Pflichtbereich A														
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0 PVL, PL												9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0 PVL, PL												6
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0 PVL, PL											9
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0 PVL, PL											6
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte			4/2/0/0/0 PVL, PL										9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL									9
Pflichtbereich B														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0 PVL, PL							9
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen								0/0/2/0/0 PL					4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0 PL				4
Pflichtbereich C														
AQUA ¹	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker						*/*/*/*/*/*	*/*/*/*/*/* PL						10
Mathematischer Wahlpflichtbereich²														
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0 PVL, PL					6

AN50	Analysis - Funktionentheorie								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AL20	Algebra - Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AL30	Algebra - Algebraische Strukturen									3/1/0/0/0 PL				6
AL40	Algebra - Anwendungen										3/1/0/0/0 PL			6
GE10	Geometrie - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie - Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis - Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
PD10	Partielle Differentialgleichungen - Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
WR10	Modellierung und Simulation - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation - Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung - Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
OP20	Optimierung - Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
NM30	Numerische Mathematik - Fortgeschrittene Verfahren												3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik - Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
ST30	Stochastik - Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
VM10	Versicherungsmathematik - Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik - Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
Wahlpflichtbereich Nebenfach³ - Volkswirtschaftslehre -														
V010 (BA-WW-EVWL)	Einführung in die Volkswirtschaftslehre				2/1/0/0/0 PL									5
V030	Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker					4/2/0/0/0 2PL								7
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker								3/3/0/0/0 PL					7

V080 (BA-WW-MAK)	Einführung in die Makroökonomie									1,5/1,5/0/0/0 PL				5
													Bachelorarbeit	9
LP		15	15	14	16	18	16	16	16	15	12	12	15	180

SWS Semesterwochenstunden

LP Leistungspunkte

PL eine Prüfungsleistung

2PL zwei Prüfungsleistungen

PVL eine Prüfungsvorleistung

SK Sprachkurse

* alternativ, je nach Wahl der bzw. des Studierenden

V Vorlesungen

Ü Übungen

S Seminare

T Tutorien

P Praktika

PB Projektbearbeitung

1 Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Seminare, Tutorien und Sprachkurse im Umfang von insgesamt 6 SWS.

2 Es sind 8 von 18 Modulen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung zu wählen.

3 Es ist gemäß § 26 Absatz 4 Satz 1 der Prüfungsordnung lediglich ein Plan eines Nebenfachs zu wählen.

Vierte Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik

Vom 16. März 2019

Aufgrund des § 34 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1 Änderung der Prüfungsordnung

Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik vom 26. Februar 2016 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 03/2016 vom 23. März 2016, S. 106), die zuletzt durch die Satzung vom 13. April 2018 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 07/2018 vom 25. April 2018, S. 32) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. In § 1 werden die Wörter „ein Modul der Berufsfeldorientierung im Umfang von 4 Wochen sowie“ gestrichen.
2. § 3 Absatz 4 wird wie folgt gefasst: „(4) In der Mutterschutzzeit beginnt kein Fristlauf und sie wird auf laufende Fristen nicht angerechnet. Hinsichtlich der Inanspruchnahme von Elternzeit wird auf § 12 Absatz 2 der Immatrikulationsordnung der Technischen Universität Dresden verwiesen.“
3. § 4 wird wie folgt geändert:
 - a) In Absatz 2 wird folgender Satz angefügt: „Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.“
 - b) In Absatz 3 Nummer 2 werden nach dem Wort „Antrags“ die Wörter „der bzw. des Studierenden“ eingefügt.
4. § 5 wird wie folgt geändert:
 - a) Absatz 2 Satz 2 wird wie folgt gefasst: „Wenn ein Modul gemäß Modulbeschreibung primär dem Erwerb fremdsprachlicher Qualifikationen dient, können Studien- und Prüfungsleistungen nach Maßgabe der Aufgabenstellung auch in der jeweiligen Fremdsprache zu erbringen sein.“
 - b) In Absatz 3 Satz 1 werden nach dem Wort „Prüfungsausschussvorsitzenden“ die Wörter „auf Antrag“ eingefügt.
 - c) In Absatz 4 Satz 1 werden nach dem Wort „Antrag“ die Wörter „der bzw. des Studierenden“ und nach Satz 3 wird folgender Satz „Über eine angemessene Maßnahme zum Nachteilsausgleich entscheidet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende.“ eingefügt.
5. In § 6 Absatz 3 wird folgender Satz angefügt: „Abweichend von Satz 1 haben die Klausurarbeiten in den Modulen Marketing für Mathematiker sowie Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker eine Dauer von jeweils 60 Minuten.“
6. In § 8 Absatz 3 werden in Satz 1 die Wörter „einen Umfang“ durch die Wörter „eine Dauer“ und in Satz 2 die Wörter „Der konkrete Umfang“ durch die Wörter „Die konkrete Dauer“ ersetzt.

7. § 9 wird wie folgt gefasst:

„§ 9 Referate

(1) Durch Referate soll die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweisen, spezielle Fragestellungen aufbereiten und nach Maßgabe der Aufgabenstellung auch präsentieren zu können.

(2) § 6 Absatz 2 gilt entsprechend. Die bzw. der für die Lehrveranstaltung, in der das Referat ausgegeben und gegebenenfalls präsentiert wird, zuständige Lehrende soll eine der Prüferinnen bzw. einer der Prüfer sein. Wird das Referat präsentiert, gilt dafür § 8 Absatz 4 Satz 1 entsprechend.

(3) Der zeitliche Umfang zur Bearbeitung der Referate wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und beträgt maximal 60 Stunden. Daraus abgeleitet ist die Frist zur Abgabe oder Präsentation im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen.“

8. § 10 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 Satz 2 werden die Wörter „Ist die Bearbeitungsdauer nicht mit dem zeitlichen Umfang identisch“ durch die Wörter „Ist ein zeitlicher Umfang angegeben“ ersetzt.
- b) In Absatz 2 Satz 1 wird nach der Angabe „Absatz 1“ die Angabe „Satz 3“ eingefügt.
- c) Dem Absatz 3 wird folgender Satz angefügt: „Werden Teile der Projektarbeit mündlich erbracht, gilt dafür § 8 Absatz 4 Satz 1 entsprechend.“

9. § 11 wird wie folgt geändert:

- a) Absatz 4 wird wie folgt gefasst: „(4) Für den Pflichtbereich A und B sowie für den mathematischen Wahlpflichtbereich und den Wahlpflichtbereich Nebenfach wird jeweils eine Note gebildet (Bereichsnote). In die Bereichsnote des Pflichtbereichs A gehen die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 26 Absatz 2 Nummer 1, in die Bereichsnote des Pflichtbereichs B gehen die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 26 Absatz 2 Nummer 2, in die Bereichsnote des mathematischen Wahlpflichtbereichs gehen die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 26 Absatz 3, in die Bereichsnote des Wahlpflichtbereichs Nebenfach gehen die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 26 Absatz 4 ein. Für die Bildung der Bereichsnoten gilt Absatz 2 Satz 2 und 3 entsprechend.“
- b) Absatz 5 wird wie folgt gefasst: „(5) Für die Bachelorprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. In die Gesamtnote der Bachelorprüfung gehen die Bereichsnote des Pflichtbereichs A mit 20%, die Bereichsnote des Pflichtbereichs B mit 24%, die Bereichsnote des mathematischen Wahlpflichtbereichs mit 30%, die Bereichsnote des Wahlpflichtbereichs Nebenfach mit 10% und die Note der Bachelorarbeit mit 16% ein. Für die Bildung der Gesamtnote gilt Absatz 2 Satz 2 und 3 entsprechend.“

10. § 12 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 3 Satz 1 werden die Wörter „oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung“ durch ein Komma und die Wörter „beispielsweise durch das Mitführen oder die Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt aufgrund einer entsprechenden Feststellung durch den Prüfungsausschuss die betreffende Prüfungsleistung als“ ersetzt.
- b) Nach Absatz 3 wird folgender Absatz 4 eingefügt: „(4) Hat die bzw. der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und stellt sich diese Tatsache erst nach Bekanntgabe der Bewertung heraus, so kann vom Prüfungsausschuss die Bewertung der Prüfungsleistung in „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ und daraufhin gemäß § 11 Absatz 2 auch die Note der Modulprüfung abgeändert werden. Waren die Voraussetzungen für das Ablegen einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die bzw. der Studierende hierüber täuschen wollte, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat die bzw. der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ erklärt werden. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die

- Studierende bzw. den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.“
- c) Der bisherige Absatz 4 wird Absatz 5 und die Angabe „1 bis 3“ wird durch die Angabe „1 bis 4“ ersetzt.
 - d) Der bisherige Absatz 5 wird Absatz 6.
11. Dem § 13 Absatz 5 wird folgender Satz angefügt: „Hat die bzw. der Studierende die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden, verliert sie bzw. er den Prüfungsanspruch für alle Bestandteile der Bachelorprüfung gemäß § 2 Satz 1.“
12. § 14 wird wie folgt geändert:
- a) In Absatz 1 wird die Angabe „(Freiversuch)“ gestrichen und der folgende Satz wird angefügt: „Das erstmalige Ablegen der Modulprüfung gilt dann als Freiversuch.“
 - b) Nach Absatz 1 wird folgender Absatz 2 eingefügt: „(2) Die Modulprüfungen in den Modulen Analysis – Grundlegende Konzepte und Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte, die zum ersten regulären Prüfungstermin des durch den Studienablaufplan festgelegten Semesters abgelegt werden, gelten als Freiversuch nach Absatz 1.“
 - c) Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 3 und in Satz 5 werden nach dem Wort „Antrag“ die Wörter „der bzw. des Studierenden“ eingefügt.
 - d) Der bisherige Absatz 3 wird Absatz 4 und in Satz 3 wird die Angabe „Absatz 2“ durch die Angabe „Absatz 3“ ersetzt.
 - e) Der bisherige Absatz 4 wird Absatz 5.
13. § 15 wird wie folgt geändert:
- a) Dem Absatz 3 wird folgender Satz angefügt: „Bei der Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die eine oder mehrere wählbare Prüfungsleistungen umfasst, sind die Studierenden nicht an die vorherige Wahl einer nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewerteten Prüfungsleistung gebunden.“
 - b) In Absatz 4 wird die Angabe „Absatz 2“ durch die Angabe „Absatz 3“ ersetzt.
14. § 16 wird wie folgt geändert:
- a) In Absatz 1 Satz 2 wird die Angabe „HRK“ und „KMK“ durch die Wörter „Hochschulrektorenkonferenz“ und „Kultusministerkonferenz“ ersetzt.
 - b) Absatz 2 Satz 4 und Absatz 3 werden aufgehoben.
 - c) Die bisherigen Absätze 4 und 5 werden die Absätze 3 und 4.
 - d) Der bisherige Absatz 6 wird Absatz 5 und wird wie folgt geändert:
 - aa) In Satz 1 wird die Angabe „4 oder 5“ durch die Angabe „3 oder 4“ ersetzt sowie nach der Angabe „Absatz 2“ die Angabe „oder 3“ gestrichen.
 - bb) Satz 4 wird wie folgt gefasst: „Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.“
 - e) Der bisherige Absatz 7 wird Absatz 6 und in Satz 3 werden die Wörter „einem Monat“ durch die Wörter „zwei Monaten“ ersetzt.
15. Dem Wortlaut des § 17 Absatz 5 wird folgender Satz vorangestellt: „Der Prüfungsausschuss kann zu seinen Sitzungen Gäste ohne Stimmrecht zulassen.“
16. § 20 wird wie folgt geändert:
- a) Absatz 5 wird aufgehoben.
 - b) Der bisherige Absatz 6 wird Absatz 5 und wie folgt geändert:
 - aa) In Satz 2 wird das Wort „Absprache“ durch die Wörter „geeigneten Fällen kann in dokumentierter Absprache der bzw. des Studierenden“ ersetzt und nach dem Wort „Betreuer“ das Wort „kann“ gestrichen.
 - bb) In Satz 3 werden die Wörter „- bei einer Gruppenarbeit ihren bzw. seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit -“ gestrichen.
 - c) Die bisherigen Absätze 7, 8 und 9 werden die Absätze 6, 7 und 8.
 - d) Der bisherige Absatz 10 wird Absatz 9 und wie folgt gefasst: „(9) Eine nicht bestandene Bachelorarbeit kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als erneut nicht bestanden. Eine zweite Wiederholung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt sie als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholung oder die Wiederholung einer bestandenen Bachelorarbeit ist nicht zulässig.“

17. § 21 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 Satz 2 werden nach der Angabe „Absatz 1“ die Wörter „sowie die entsprechenden Leistungspunkte und gegebenenfalls Anrechnungskennzeichen“ eingefügt.
- b) In Absatz 2 Satz 3 werden die Wörter „Rektorin bzw. dem Rektor und von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und“ durch die Wörter „bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden unterzeichnet, trägt die hand- oder maschinenschriftliche Unterschrift der Rektorin bzw. des Rektors und ist“ ersetzt.
- c) In Absatz 4 Satz 2 wird die Angabe „KMK“ und „HRK“ durch die Wörter „Kultusministerkonferenz“ und „Hochschulrektorenkonferenz“ ersetzt.

18. § 22 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 Satz 1 wird die Angabe „§ 12 Absatz 3“ durch die Angabe „§ 12 Absatz 4 Satz 1“ ersetzt.
- b) In Absatz 4 Satz 1 werden das Wort „ist“ durch die Wörter „und dessen Übersetzung sind“ sowie die Wörter „ein neues“ durch das Wort „neu“ ersetzt.

19. § 24 Absatz 2 wird wie folgt geändert:

- a) In Satz 1 wird das Wort „Bachelorarbeit“ durch das Wort „Bachelorprüfung“ ersetzt.
- b) Satz 2 wird aufgehoben.

20. In § 25 Absatz 2 wird die Angabe „§ 12 Absatz 5“ durch die Angabe „§ 12 Absatz 6“ ersetzt.

21. § 26 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 werden das Komma durch das Wort „und“ ersetzt und die Wörter „und des Wahlpflichtbereichs Sprachkompetenz“ gestrichen.

- b) Absatz 2 wird wie folgt gefasst:

„(2) Module des Pflichtbereichs sind

1. im Pflichtbereich A

- a) Analysis – Grundlegende Konzepte
- b) Analysis – Weiterführende Konzepte
- c) Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte
- d) Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte
- e) Programmieren – Grundlegende Konzepte
- f) Programmieren – Weiterführende Konzepte

2. im Pflichtbereich B

- a) Algebra – Grundlegende Konzepte
- b) Analysis – Maß und Integral
- c) Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten
- d) Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren
- e) Stochastik – Grundlegende Konzepte
- f) Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen
- g) Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen

3. im Pflichtbereich C, Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker.“

- c) Absatz 3 wird wie folgt gefasst:

„(3) Module des mathematischen Wahlpflichtbereichs sind

1. Analysis – Funktionentheorie
2. Numerische Mathematik – Iterationsverfahren
3. Algebra – Weiterführende Konzepte
4. Algebra – Algebraische Strukturen
5. Algebra – Anwendungen
6. Geometrie – Grundlegende Konzepte
7. Geometrie – Weiterführende Konzepte
8. Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte
9. Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte
10. Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte
11. Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte
12. Optimierung – Grundlegende Konzepte
13. Optimierung – Weiterführende Konzepte

14. Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren
 15. Statistik – Grundlegende Konzepte
 16. Stochastik – Weiterführende Konzepte
 17. Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte
 18. Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte,
von denen insgesamt acht zu wählen sind. Die Wahl muss mindestens zwei von den in Nummer 1 bis 3 genannten Modulen umfassen.“
 - d) In Absatz 4 Satz 2 wird die Angabe „1“ gestrichen.
 - e) Absatz 5 wird aufgehoben.
 - f) Der bisherige Absatz 6 wird Absatz 5.
 - g) Der bisherige Absatz 7 wird Absatz 6 und in Satz 2 werden dem Wort „Prüferin“ das Wort „der“ und dem Wort „Prüfer“ das Wort „dem“ vorangestellt.
22. Die Anlage 1 erhält die aus dem Anhang zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.
 23. Die Anlage 2 wird aufgehoben.
 24. Die Inhaltsübersicht wird an die Änderungen gemäß Nummer 22 und 23 angepasst.

Artikel 2 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

1. Diese Änderungssatzung tritt am 1. April 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.
2. Sie gilt für alle zum Wintersemester 2019/2020 oder später im Bachelorstudiengang Mathematik neu immatrikulierten Studierenden.
3. Für die früher als zum Wintersemester 2019/2020 im Bachelorstudiengang Mathematik immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang geltende Fassung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt in die mit dieser Änderungssatzung entstehende Fassung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Mathematik vom 25. Juli 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 30. Oktober 2018.

Dresden, den 16. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage

Wahlpflichtbereich Nebenfach

1. Betriebswirtschaftslehre
 - a) Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker
 - b) Marketing für Mathematiker
 - c) Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker
 - d) Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker
2. Elektrotechnik
 - a) Plan 1:
 - aa) Grundlagen der Elektrotechnik für Mathematiker
 - bb) Elektrische und magnetische Felder für Mathematiker
 - cc) Dynamische Netzwerke für Mathematiker
 - dd) Nachrichtentechnik für Mathematiker
 - b) Plan 2:
 - aa) Grundlagen der Elektrotechnik für Mathematiker
 - bb) Elektrische und magnetische Felder für Mathematiker
 - cc) Systemtheorie für Mathematiker
3. Informatik
 - a) Plan 1:
 - aa) Algorithmen und Datenstrukturen
 - bb) Programmierung
 - cc) Softwaretechnologie
 - dd) Softwaretechnologie-Projekt
 - b) Plan 2:
 - aa) Algorithmen und Datenstrukturen
 - bb) Programmierung
 - cc) Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum für Mathematiker
 - c) Plan 3:
 - aa) Algorithmen und Datenstrukturen
 - bb) Programmierung
 - cc) Technische Grundlagen für Mathematiker
 - dd) Softwaretechnologie
 - d) Plan 4:
 - aa) Algorithmen und Datenstrukturen
 - bb) Programmierung
 - cc) Rechnerarchitektur für Mathematiker
4. Maschinenbau
 - a) Technische Mechanik – Statik – für Mathematiker
 - b) Technische Mechanik – Festigkeitslehre – für Mathematiker
 - c) Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik – für Mathematiker
5. Physik
 - a) Plan 1:
 - aa) Experimentalphysik – Mechanik und Thermodynamik – für Mathematiker
 - bb) Experimentalphysik – Elektromagnetismus und Optik – für Mathematiker
 - cc) Experimentalphysik – Wellen und Quanten – für Mathematiker
 - b) Plan 2:
 - aa) Rechenmethoden der Physik für Mathematiker
 - bb) Theoretische Mechanik für Mathematiker
 - cc) Experimentalphysik – Mechanik und Thermodynamik – für Mathematiker

- c) Plan 3:
 - aa) Rechenmethoden der Physik für Mathematiker
 - bb) Theoretische Mechanik für Mathematiker
 - cc) Theoretische Elektrodynamik für Mathematiker
- 6. Volkswirtschaftslehre
 - a) Einführung in die Volkswirtschaftslehre
 - b) Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker
 - c) Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker
 - d) Einführung in die Makroökonomie

Schlüssel- und Transponderordnung (Rahmenschlüsselordnung)

Vom 13. März 2019

Präambel

Die vorliegende Ordnung regelt die einheitliche Sicherung der landeseigenen und angemieteten Gebäude und Räume der TU Dresden (ausgenommen der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus). Gleichzeitig werden die organisatorischen Abläufe der Schlüssel-/Transponderanforderung, Schlüssel-/Transponderausgabe und -rückgabe sowie der Umgang mit Schlüsseln/Transpondern und Schließzylindern festgelegt.

§ 1

Geltungsbereich

(1) Die Schlüssel- und Transponderordnung ist für Mitglieder und Angehörige aller Struktureinheiten der TU Dresden sowie für dritte Personen, die Schlüssel für Räume übergeben bekommen, verbindlich. Dritte Personen sind alle Personen, denen ein Schließmedium im Rahmen der Erfüllung eines Auftragsverhältnisses seitens der TU Dresden überlassen wird (z.B. Dienstleister, Werkunternehmer).

(2) Alle Bestimmungen dieser Ordnung beziehen sich sowohl auf mechanische als auch elektronische Schließanlagen.

§ 2

Begriffsbestimmung

(1) Die mechanischen Schließanlagen gliedern sich in folgende Schlüsselarten und sind objektgebunden:

ES = Einzelschlüssel

Der Einzelschlüssel schließt nur einen bestimmten Zylinder bzw. einen extra definierten gleichschließenden Zylinder. Die Gleichschließung ist bei der Bestellung des Zylinders zu definieren. Sie kann nicht nachträglich hergestellt werden.

GS = Gruppenschlüssel

Der Gruppenschlüssel schließt mehrere in einer Gruppe zusammengefasste unterschiedliche Zylinder. Die Gruppenzugehörigkeit eines Zylinders muss bei der Bestellung festgelegt werden.

HGS = Hauptgruppenschlüssel

Der Hauptgruppenschlüssel schließt einige oder alle Zylinder mehrerer unterschiedlicher Gruppen. Die Zugehörigkeit ist bei der Bestellung festzulegen.

GHS = Generalhauptschlüssel

Der Generalhauptschlüssel schließt alle Zylinder einer Schließanlage.

(2) Die elektronischen Schließanlagen bestehen aus elektronischen Schließzylindern, Transpondern und aus IT-Infrastruktur.

Transponder sind Übertragungsgeräte für elektronische Schließanlagen, für die je nach Anforderung unterschiedliche Zugangsberechtigungen personen- oder funktionsbezogen programmiert und ausgegeben werden können.

Reserveschließmedien sind Schlüssel oder Transponder, die als Ersatzschließmedien vorgehalten und nicht ausgegeben werden.

(3) Alle o.g. Schlüsselarten werden im nachfolgenden Text als Schließmedien bezeichnet.

§ 3

Verantwortlichkeiten

(1) Planung, Errichtung und Betrieb von Schließanlagen sowie Beschaffung, Verwaltung und Nachfertigung von Zylindern und Schließmedien in Gebäuden der TU Dresden erfolgen ausschließlich durch das Dezernat Liegenschaften, Technik und Sicherheit (im Folgenden Dezernat 4), Sachgebiet Zentrale technische Dienste (im Folgenden SG 4.4), Kontakt: techn.dienste@tu-dresden.de, Tel.: +49 351 463-36476. Ausgenommen sind historisch bedingte institutseigene Bestandsanlagen. Diese werden vorerst weiterhin, in Abstimmung mit dem Dezernat 4, von den jeweiligen Struktureinheiten verwaltet. Die Schließmedienangelegenheiten für angemietete Objekte werden im Dezernat 4, Sachgebiet Liegenschaften (im Folgenden SG 4.3) bearbeitet. Kontakt: liegenschaften@tu-dresden.de, Tel.: +49 351 463-34868.

(2) Die Leiterin bzw. der Leiter einer Struktureinheit legt für ihren bzw. seinen Verantwortungsbereich die Schließanlagenbeauftragten – abgekürzt SAB – (Anlage 1 – Meldung der bzw. des Schließanlagenbeauftragten) und mindestens eine Vertretung fest. Voraussetzung für die Tätigkeit einer bzw. eines SAB ist ein bestehendes Dienstverhältnis mit der TU Dresden. Personelle Veränderungen sind unverzüglich dem Dezernat 4, SG 4.4, mitzuteilen.

(3) Nur die bzw. der SAB ist berechtigt, Schließmedien über das SG 4.4 zu bestellen (Anlage 2 - Antrag auf Ausgabe eines Schließmediums), zu empfangen bzw. nachfertigen zu lassen. Kosten der Neubeschaffung bzw. Nachfertigung von Schließmedien und Schließzylindern sind von den Struktureinheiten zu tragen. Dies kann bei mechanischen Schließanlagen entfallen, wenn im Dezernat 4 noch Reserveschließmedien vorhanden sind.

(4) Um eine höchstmögliche Sicherheit für die Gebäude der TU Dresden zu gewährleisten, ist die Anzahl der ausgegebenen Schließmedien auf ein für den Dienstbetrieb notwendiges Minimum zu beschränken. Hierbei ist auch kritisch zu prüfen, welche Schlüsselarten bei einer mechanischen Schließanlage gemäß § 2 bzw. welche Schließberechtigungen für den Dienstbetrieb erforderlich sind. Für die Nachweisführung ist die bzw. der SAB zuständig.

§ 4

Berechtigte zum Empfang von Schließmedien

(1) Die bzw. der SAB kann für Beschäftigte ihrer bzw. seiner Struktureinheit und weitere in § 1 Absatz 1 benannte Personen(-gruppen) Anträge zur Ausgabe von Schließmedien (Anlage 2 – Antrag auf Ausgabe eines Schließmediums) und Erteilung von Schließberechtigungen im elektronischen Schließsystem (Anlage 3 – Antrag auf Transponderprogrammierung) an das SG 4.4 stellen. Davon ausgenommen sind die in § 3 Absatz 1 Satz 2 und Satz 3 beschriebenen Fälle.

(2) Die Ausgabe von Schließmedien erfolgt an die bzw. den SAB. Diese bzw. dieser erhält nur Schließmedien für Räume und Flächen, die der Struktureinheit mit den ausgewiesenen Kostenstellen zugewiesen sind, oder für Technikräume, die unmittelbar mit der Nutzung zusammenhängen. Für Technikräume ist ein entsprechender Antrag durch die bzw. den SAB (Anlage 2 – Antrag auf Ausgabe eines Schließmediums oder Anlage 3 – Antrag auf Transponderprogrammierung) mit Zustimmung des Sachgebiets 4.2 Bautechnik bzw. der jeweiligen Gruppe des Sachgebiets 4.5 Betriebstechnik an das SG 4.4 zu stellen.

(3) Studierende erhalten nur die Schließmedien, die für ihre vorgesehene Tätigkeit als studentische bzw. wissenschaftliche Hilfskraft unbedingt erforderlich sind.

(4) Dritte Personen gemäß § 1 Absatz 1 Satz 2 erhalten nur dann Schließmedien, wenn die bzw. der verantwortliche SAB dies schriftlich im SG 4.4 beantragt hat oder eine Verantwortliche bzw. ein Verantwortlicher aus dem Dezernat 4 dies schriftlich bestätigt. Ausnahmen sind Havarien, planmäßige Reparaturen, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten sowie notwendige Arbeiten des Technikpersonals. Satz 2 gilt auch für die Ausgabe von Schließmedien an das durch die TU Dresden beauftragte Sicherheitsunternehmen. Das Betreten von Räumen für planmäßige Reparaturen, Instandsetzungen oder Reinigungsarbeiten ist der bzw. dem SAB der entsprechenden Struktureinheit rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten vom Dezernat 4 bekannt zu geben. In Havarie- oder anderweitig begründeten Fällen werden die Diensträume ohne Bekanntgabe betreten. In der Regel sollen dabei zwei Personen anwesend sein.

(5) Die Vollständigkeit der Schließmedien ist von der bzw. von dem SAB jährlich zu überprüfen und zu dokumentieren. Differenzen sind schriftlich an das SG 4.4 (techn.dienste@tu-dresden.de) zu übermitteln.

§ 5¹

Gebäudezugangstüren und Tore

(1) Für Gebäudezugangstüren und Tore erfolgt die Ausgabe/Programmierung der Schließmedien nur in begründeten Fällen auf schriftlichen Antrag (Anlage 2 – Antrag auf Ausgabe eines Schließmediums oder Anlage 3 – Antrag auf Transponderprogrammierung) der bzw. des SAB beim SG 4.4. Sollten keine Schließmedien beim SG 4.4 vorhanden sein, sind die Kosten für die Nachbestellung von der jeweiligen Struktureinheit/Kostenstelle zu tragen.

(2) Die Empfängerinnen und Empfänger von Schließmedien nach Absatz 1 haben außerhalb der Öffnungszeiten des Gebäudes den Verschluss aufrecht zu halten. Der Einlass dritter Personen gemäß § 1 Absatz 1 Satz 2 ist nur zum Zwecke der Erfüllung eines Auftragsverhältnisses der TU Dresden gestattet. Die jeweiligen Gebäudeöffnungszeiten können von der Leiterin bzw. dem Leiter der Struktureinheit schriftlich beim SG 4.4 erfragt bzw. angepasst (schriftlicher mit entsprechender Begründung versehener Antrag) werden.

§ 6¹

Ausgabe von Schließmedien

(1) Die Ausgabe der Schließmedien an die bzw. den SAB oder dritte Personen im Sinne von § 1 Absatz 1 Satz 2 durch das SG 4.4 erfolgt mittels Formular (vgl. Anlage 4 – Ausgabe der Schließmedien). Der Erhalt ist durch die Unterschrift der bzw. des SAB zu bestätigen. Mit dieser Unterschrift erkennt die Empfängerin bzw. der Empfänger diese Schlüssel- und Transponderordnung an.

¹ Bei Mietobjekten gelten gesonderte Regelungen, siehe § 12 der Schlüssel- und Transponderordnung.

(2) Jede Aus- bzw. Weitergabe der Schließmedien durch die bzw. den SAB hat nur mittels Ausgabenachweis gegen Unterschriftsleistung der Empfängerin bzw. des Empfängers zu erfolgen. Im Ausgabenachweis sind folgende Angaben zwingend erforderlich:

Ausgabedatum, Name und Vorname der Empfängerin bzw. des Empfängers, Struktureinheit/Kostenstelle, dienstliche Telefonnummer, E-Mail, Unterschrift, Rückgabedatum und Verweis, dass die Empfängerin mit ihrer bzw. der Empfänger mit seiner Unterschrift diese Schlüssel- und Transponderordnung anerkennt.

(3) Bei einer neu installierten mechanischen Schließanlage werden grundsätzlich drei Schließmedien pro Tür und für Innentüren mit alter mechanischer Schließung alle vorhandenen Schließmedien an die bzw. den SAB der jeweiligen Struktureinheit/Kostenstelle ausgehändigt. Nach quittierter Aushändigung gehen die Schließmedien in die Verantwortung der nutzenden Struktureinheit über. Die Kosten für weitere Schließmedien sind von der jeweiligen Struktureinheit zu tragen, jedoch über das SG 4.4 zu beschaffen.

(4) Schließmedien dürfen aus Sicherheitsgründen nicht mit Gebäude- oder Zimmerbezeichnung(en) gekennzeichnet werden.

(5) Die Weitergabe von Schließmedien bei Wechsel von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern oder deren Ausscheiden ist dem SG 4.4 rechtzeitig schriftlich mittels Anlage 5 (Antrag auf/Anzeige einer Schließmediumweitergabe) anzuzeigen.

(6) Die bzw. der SAB hat vor Ausscheiden aus der TU Dresden eine Schließmedienbestandskontrolle durchzuführen und den aktuellen Stand (mit Auflistung des Verbleibs der Schließmedien) an das SG 4.4 und ihre bzw. seine Vertretung zu melden.

(7) Zur Erfüllung besonderer Aufgaben (z.B. Baumaßnahmen, Veranstaltungen) ist die zeitlich begrenzte Ausgabe von Schließmedien unabhängig von § 4 nach Vorlage einer Empfängerliste beim Sicherheitsdienst der TU Dresden in der Technischen Leitzentrale möglich.

§ 7

Rückgabe von Schließmedien

(1) Bei Beendigung des Beschäftigungs- bzw. Vertragsverhältnisses der Empfängerin bzw. des Empfängers ist durch die bzw. den zuständigen SAB zu prüfen, ob die Schließmedien inkl. der Nachfertigungen von der Struktureinheit/Kostenstelle weiter benötigt werden. Werden die Schließmedien nicht mehr benötigt, sind diese an der gemäß § 3 Absatz 1 zuständigen Stelle, bei der sie empfangen wurden, unverzüglich und unaufgefordert zurückzugeben.

(2) Die Rückgabe der Schließmedien hat durch die bzw. den SAB auch zu erfolgen, wenn der Zutritt zu bestimmten Räumen oder Gebäuden nicht mehr erforderlich ist (z.B. Strukturveränderungen, Umzug). Dabei sind alle zur Schließung des Raumes/des Gebäudes vorhandenen, einschließlich der zusätzlich angefertigten, Schließmedien vorzulegen. Es ist auf Verlangen der Schließmedienausgabestelle schriftlich zu bestätigen, dass keine weiteren Schließmedien vorhanden sind. Zudem ist ein Protokoll über die Verluste anzufertigen.

(3) Die Rückgabe ist schriftlich von der Empfangsstelle zu dokumentieren.

(4) Erfolgt innerhalb von vier Wochen nach Beendigung des Beschäftigungs- bzw. Vertragsverhältnisses durch die bzw. den zuständigen SAB keine Rückgabe der Schließmedien, werden die entstandenen Kosten zur Wiederherstellung der Sicherheit der entsprechenden Struktureinheit/Kostenstelle durch die schlüsselausgebende Stelle in Rechnung gestellt.

§ 8

Verwahrung und Verlust von Schließmedien, Beschädigungen

(1) Die Empfängerin bzw. der Empfänger von Schließmedien ist für die sichere Aufbewahrung und den sachgemäßen Gebrauch verantwortlich. Sie bzw. er übernimmt die Haftung für den Gebrauch der erhaltenen Schließmedien und trägt im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen die Folgen, die sich aus dem Verlust der Schließmedien ergeben. Falls die Empfängerin bzw. der Empfänger nicht mehr ausfindig gemacht oder der Schließmedienverlust nicht geltend gemacht oder durchgesetzt werden kann, hat die Struktureinheit/Kostenstelle die Kosten zu tragen. Diese richten sich nach einer Schadensanalyse durch das SG 4.4. Ausgenommen hiervon sind insbesondere Fälle des unverschuldeten Diebstahls und von Beschädigungen im Zuge eines Einbruchs.

(2) Sind Reserveschließmedien vorhanden, so sind diese in einem abschließbaren Schlüsselkasten durch die bzw. den SAB diebstahlsicher aufzubewahren und die Ausgabe dieser Schließmedien sorgfältig zu kontrollieren und zu protokollieren. Als diebstahlsicher verwahrt gilt ein Reserveschließmedium, wenn es dem unmittelbaren Zugriff von Nichtberechtigten entzogen ist. Entsprechende Vorsorge- und Sicherungsmaßnahmen sind durch die bzw. den SAB zu treffen. Eine Zuwiderhandlung gegen diese Festlegung ist ein Verstoß gegen die Sorgfaltspflichten und kann insbesondere zur Haftung gegenüber dem Arbeitgeber führen. Das Dezernat 4 ist berechtigt, Kontrollen über den Bestand und die Schließanlagenverwaltung durchzuführen.

(3) Der Verlust eines Schließmediums ist unverzüglich schriftlich im SG 4.4 anzuzeigen (Anlage 6 – Anzeige Verlust/Diebstahl Schließmedium). Durch das SG 4.4 sind die erforderlichen ersten Sicherungsmaßnahmen einzuleiten.¹

(4) Für alle im § 1 genannten Personen wird eine Dienstaftpflichtversicherung gegen Schließmedienverlust empfohlen. Tarifvertraglich Beschäftigte und Beamtinnen/Beamte haften bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit.

§ 9¹

Änderungen von Schließberechtigungen/Tausch von Zylindern

Erforderliche Änderungen hinsichtlich der Schließberechtigungen (Anlage 3 – Antrag auf Transponderprogrammierung) bzw. Austausch eines/mehrerer Schließzylinder (formloser Antrag) sind schriftlich durch die bzw. den SAB beim SG 4.4 zu beantragen.

§ 10¹

Batteriewechsel/Instandhaltung Schließzylinder und Schließmedien

(1) Die Zuständigkeit für Batteriewechsel und Instandhaltung der Schließmedien und Schließzylinder der elektronischen Schließanlage obliegt dem SG 4.4. Bei Batteriewarnungen am Transponder oder am Schließzylinder ist unverzüglich das SG 4.4 zu informieren (Anlage 7 – Anzeige Defekt/Antrag auf Umtausch eines defekten Schließmediums/ Schließzylinders, Anlage 8 – Bedienungsanleitung Schließanlage SimonsVoss -Tür öffnen-). Folgende Batteriewarnstufen gibt es:

- Warnstufe 1: nach der Transponderbetätigung und vor dem Einkuppeln des Zylinders ertönen 8 kurze Töne.

¹ Bei Mietobjekten gelten gesonderte Regelungen, siehe § 12 der Schlüssel- und Transponderordnung.

- Warnstufe 2: nach der Transponderbetätigung und vor dem Einkuppeln des Zylinders ertönen ca. 30 Sekunden lang 8 kurze Töne mit jeweils einer Pause von 1 Sekunde

(2) Die Batterien im Transponder bzw. im Schließzylinder dürfen nicht selbstständig herausgenommen werden, da es sonst zu Datenverlusten kommen kann.

(3) Ist ein Transponder defekt, kann ein Ersatztransponder beim SG 4.4 beantragt werden (Anlage 7 - Anzeige Defekt/Antrag auf Umtausch eines defekten Schließmediums/Schließzylinders).

§ 11¹

Beschädigungen und Veränderungen an Schließanlagen

(1) Schäden an Schließmedien und Schließanlagen sind dem SG 4.4, Kontakt: techn.dienste@tu-dresden.de, Tel.: +49 351 463-36476, unverzüglich anzuzeigen.

(2) Eigenmächtige Veränderungen an Schließanlagen sind nicht zulässig. Das Dezernat 4 behält sich in diesem Fall vor, die zentrale Zugänglichkeit auf Kosten der jeweiligen Struktureinheit/Kostenstelle wiederherzustellen.

§ 12

Festlegungen bei Anmietungen

(1) Für Anmietungen der TU Dresden gelten hinsichtlich § 5, § 6, § 8 Absatz 3 sowie §§ 9 bis 11 gesonderte Regelungen, die sich aus dem Mietvertragsverhältnis mit dem jeweiligen Vermieter ergeben. Die vom Vermieter vorgegebenen Regelungen zur jeweils vermietereigenen Schließanlage werden der nutzenden Struktureinheit im Übergabeprotokoll durch das SG 4.3 mitgeteilt.

(2) Die Ausgabe der Schließmedien erfolgt durch das SG 4.3 mittels Übergabeprotokoll.

(3) Der Verlust von Schließmedien und Beschädigungen an Schließanlagen sind umgehend nach Schadenseintritt an das SG 4.3 zu melden. Änderungen von Schließberechtigungen, Tausch von Zylindern und Veränderungen an Schließanlagen sowie die Instandhaltung von Schließzylindern und -medien sind mit SG 4.3 vorher abzustimmen.

¹ Bei Mietobjekten gelten gesonderte Regelungen, siehe § 12 der Schlüssel- und Transponderordnung.

§ 13
Inkrafttreten/Außerkräftreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft. Die Rahmenschlüsselordnung vom 01.02.1998 tritt damit außer Kraft.

Dresden, 13. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

- Anlage 1: Meldung der bzw. des Schließanlagenbeauftragten
- Anlage 2: Antrag auf Ausgabe eines Schließmediums
- Anlage 3: Antrag Transponderprogrammierung
- Anlage 4: Ausgabe der Schließmedien
- Anlage 5: Antrag auf/Anzeige einer Schließmediumweitergabe
- Anlage 6: Anzeige Verlust/ Diebstahl Schließmedium
- Anlage 7: Anzeige Defekt/Antrag auf Umtausch eines defekten Schließmediums/Schließzylinders
- Anlage 8: Bedienungsanleitung Schließanlage SimonsVoss - Tür öffnen-

Anlage 1
Meldung der bzw. des Schließanlagenbeauftragten (SAB)

An: Dezernat 4 techn.dienste@tu-dresden.de

Bezeichnung der Struktureinheit(en)	
Gebäude	
mit folgenden Kostenstelle(n)	

Seitens der o.g. Struktureinheit wird Frau/Herr _____,
 Tel.-Nr./Fax _____, E-Mail: _____, als
 Schließanlagenbeauftragte/r benannt.

Folgende Person(en) übernimmt/übernehmen die Vertretung:

Frau/Herr _____, Tel.-Nr./Fax _____,
 E-Mail: _____.

Die/Der Schließanlagenbeauftragte bzw. deren/dessen Vertreter/in ist mit der Verwaltung und Nachweisführung der Schließmedien der o.g. Struktureinheit gemäß Schlüssel- und Transponderordnung in der jeweils gültigen Fassung beauftragt.

Sie/Er ist berechtigt, Schließmedien beim Dezernat 4 zu bestellen, zu empfangen und innerhalb der Struktureinheit zu verwalten.

Dresden, _____

 Unterschrift Dekan/in bzw. Leiter/in der Struktureinheit

Dresden, _____

 Unterschrift Schließanlagenbeauftragte/r

Anlage 2
Antrag auf Ausgabe eines Schließmediums

An: Dezernat 4 techn.dienste@tu-dresden.de

Beantragende Struktureinheit(en)	
Kostenstelle(n)	
Schließanlagenbeauftragte/r (SAB)	
Tel.-Nr./E-Mail	

Gebäude	Schlüssel-Nr./ Bezeichnung	Raum-Nr./ Türbezeichnung	Bestellmenge Schließ- medium	Name, Vorname zukünftige/r Inhaber/in	Begründung	* Bezeichnung SG bzw. Gruppe/Name in Druckbuchstaben	* Zustimmung entsprechende(s) SG/Gruppe mittels Unterschrift

**Anlage 3
 Antrag auf Transponderprogrammierung**

An: Dezernat 4 techn.dienste@tu-dresden.de

Beantragende Struktureinheit(en)	
Kostenstelle(n)	
Schließanlagenbeauftragte/r	
Tel.-Nr./E-Mail	
Gebäude	

Name, Vorname	Seriennummer	Bereich/Tür/ Türbezeichnung	Freischaltung	Sperrung	* Bezeichnung SG bzw. Gruppe/Name in Druckbuchstaben	* Zustimmung entsprechende(s) SG/Gruppe mittels Unterschrift
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Name, Vorname	Seriennummer	Bereich/Tür/ Türbezeichnung	Freischaltung	Sperrung	* Bezeichnung SG bzw. Gruppe/Name in Druckbuchstaben	* Zustimmung entsprechende(s) SG/Gruppe mittels Unterschrift
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

***Für Technikräume ist von der/dem SAB die Zustimmung des SG 4.2 bzw. der jeweiligen Gruppe des SG 4.5 einzuholen (siehe Tabelle).**

Dresden, _____

Unterschrift Schließanlagenbeauftragte/r



**Anlage 4
Ausgabe der Schließmedien**

<u>Übergebende/r</u>			
Struktureinheit			
Name, Vorname			
Tel.-Nr./E-Mail			
<u>Übernehmende/r</u>			
Struktureinheit			
Name, Vorname			
Tel.-Nr./E-Mail			
<u>Schließmedium</u>			
Gebäude	Raum	Serien-Nr./Schlüssel-Nr.	Anzahl

Die Unterschrift der/des Übernehmenden wird unter Anerkennung der geltenden Schlüssel- und Transponderordnung der TU Dresden geleistet.

Dresden, _____

Unterschrift Übernehmende/r

Dresden, _____

Unterschrift Übergebende/r

Anlage 5
Antrag auf/Anzeige einer Schließmediumweitergabe (Mitarbeiter-/Mitarbeiterinnenwechsel)

An: Dezernat 4 techn.dienste@tu-dresden.de

Struktureinheit	
Kostenstelle	
Schließanlagenbeauftragte/r (SAB)	
Tel.-Nr./E-Mail	
Seriennummer/Schlüsselnummer	

Bisherige/r Besitzer/in	Zukünftige/r Besitzer/in		Programmierung beibehalten	Neue Programmierung	Bemerkung
	Name, Vorname	Telefon, E-Mail			



**Anlage 6
Anzeige Verlust/Diebstahl Schließmedium**

An: Dezernat 4 techn.dienste@tu-dresden.de

Verlust

Diebstahl

Struktureinheit		
Kostenstelle		
Schließanlagenbeauftragte/r		
Bisherige/r Schließmedium- inhaber/in	Name:	
	Tel.-Nr./Fax:	
	E-Mail:	
Datum des Schließmediumverlusts/Diebstahls		
Gebäude/Raum		
Schlüssel-Nr./Bezeichnung/Seriennr.		
Schilderung Schadenshergang		
Ort des Verlusts/Diebstahls		
War das Schließmedium gekennzeichnet? Wenn ja, wie?		

Bei Diebstahl ist durch die Struktureinheit selbstständig polizeiliche Anzeige gemäß Rundschreiben D2/9/2005 zu erstatten. Eine Kopie der Anzeige ist diesem Formular beizufügen.

Wir bitten um Anfertigung/Bereitstellung eines:

Ersatztransponders mit gleicher Programmierung

Ersatztransponders mit folgender Programmierung: _____

Ersatzschlüssels

Die Kostenübernahme der Ersatzbeschaffung wird bestätigt. Die Rechnungsanschrift lautet wie folgt:

Dresden, _____

Unterschrift Schlüsselinhaber/in

Dresden, _____

Unterschrift Dekan/in bzw. Leiter/in der Struktureinheit



Anlage 7

**Anzeige Defekt/ Antrag auf Umtausch eines defekten Schließmediums/
Schließzylinders**

An: Dezernat 4 techn.dienste@tu-dresden.de

Struktureinheit		
Kostenstelle		
Schließanlagenbeauftragte/r		
Gebäude/Raum		
Bezeichnung/Seriennummer/Schlüssel-Nr.		
Schließmedieninhaber/in	Name:	
	Tel.-Nr./Fax:	
	E-Mail:	
Beschreibung des Defekts		

Dresden, _____

Unterschrift Schlüsselinhaber/in

Dresden, _____

Unterschrift Schließanlagenbeauftragte/r

TRANSPONDER 3064

DER TRANSPONDER DIENT IM SYSTEM 3060
 ZUR IDENTIFIKATION UND BETÄTIGT:



**DIGITALE
SCHLIESSZYLINDER**



Transponder im Abstand von ca. 15 cm vor den Zylinder halten und den Transponderknopf drücken.



Warten Sie auf die akustische Freigabe durch den Zylinder.



Drehen Sie dann den Knauf des digitalen Schließzylinders in Öffnungsrichtung ...



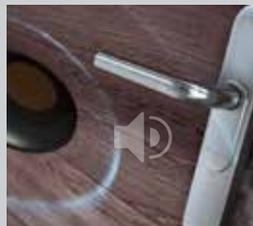
... und öffnen Sie die Tür.



**DIGITALE
SMART HANDLES**



Transponder im Abstand von ca. 15 cm vor den Türbeschlag halten und den Transponderknopf drücken.



Warten Sie auf die akustische Freigabe durch das SmartHandle.



Drücken Sie dann die Klinke herunter ...



... und öffnen Sie die Tür.



SMART RELAIS



Den Transponder ca. 40 cm vor das SmartRelais halten ...



... und den Transponderknopf betätigen.



Mit Hilfe des SmartRelais kann z. B. ein elektrischer Türöffner eine Tür frei geben ...



... oder eine Schranke geöffnet werden.

Studienordnung für die Berufliche Fachrichtung Bautechnik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 8. März 2019

Aufgrund von § 36 Absatz 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, i. V. m. der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (Lehramtsprüfungsordnung I – LAPO I) vom 29. August 2012 (SächsGVBl. S. 467) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienziele
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 9 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 21. Oktober 2018 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Studienziele

(1) Ziel des konsekutiven Master-Studiums ist es, in erster Linie auf die Tätigkeit an einer berufsbildenden Schule vorzubereiten bzw. die Basis für eine Promotion zu legen.

(2) Mit dem Master-Studium haben die Studierenden die fachlichen, berufsfelddidaktischen, methodischen und sozialen Kompetenzen erworben, die für wissenschaftliches Arbeiten in der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik unabdingbar sind. Sie sind in der Lage, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Fachgebietes zu definieren und zu interpretieren. Sie haben Kreativität, Innovationsbereitschaft und die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten unter Beweis gestellt. Sie können eine wissenschaftliche Laufbahn einschlagen, dabei weitgehend selbstgesteuert und/oder autonom eigenständige forschungs- und anwendungsorientierte Projekte durchführen.

(3) Die Absolventen erwerben die für ein breites und sich ständig wandelndes Berufsfeld erforderlichen fachübergreifenden Qualifikationen. Sie weisen ein umfängliches und integriertes Wissen der wissenschaftlichen Grundlagen ihres Lerngebietes nach. Sie verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Themen, Prinzipien und Methoden ihres Studienprogramms und sind in der Lage, ihr Wissen vertikal, horizontal und lateral zu vertiefen. Sie können das erworbene Wissen berufsfeldspezifisch anwenden, vermitteln und Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet erarbeiten und weiterentwickeln. Sie können wissenschaftlich arbeiten, relevante Informationen sammeln, bewerten und interpretieren sowie selbstständig weiterführende Lernprozesse gestalten und sie sind zur Teamarbeit befähigt.

§ 3 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Seminare, Übungen, Projektbearbeitungen, Praktika, Blockpraktikum, studentische Arbeitsgemeinschaften, Exkursionen und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In Vorlesungen werden fachwissenschaftliche und berufsfeldwissenschaftliche Grundlagen vermittelt. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen und den Erwerb sozialer Kompetenzen. Die Projektbearbeitung dient ganzheitlichem, eigenständigem Lernen in der Regel im Team, sie fördert die Kreativität und zeichnet sich durch einen doppelten Sozialcharakter aus. Praktika dienen der Fundierung und Ergänzung des theoretisch

Erarbeiteten und zielen auf systematisches Erlernen von Fertigkeiten sowie die Beherrschung von Arbeitstechniken. Das Blockpraktikum dient der Integration von Theorie und Praxis sowie dem Kennenlernen, Erproben und Reflektieren der Unterrichtspraxis sowie der Analyse der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen im Bereich berufsbildender Schulen. Es umfasst die selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht in der Schulpraxis unter besonderer Berücksichtigung allgemein didaktischer und berufsfelddidaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Studentische Arbeitsgemeinschaften dienen ganzheitlichem und eigenständigem Lernen im Team und fördern die Kreativität. Exkursionen vermitteln einen Einblick in einschlägige Betriebe, insbesondere deren Arbeits- und Produktionsprozesse. Das Selbststudium dient dem Lesen und Recherchieren von Büchern, der eigenständigen Vor- und Nachbereitung der unterschiedlichen Lehrinhalte sowie der Vorbereitung auf Prüfungen, der Erarbeitung von Texten u. ä.

§ 4

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf vier Semester verteilt. Im vierten Semester ist die Master-Arbeit anzufertigen und in einem Kolloquium zu verteidigen.

(2) Das Studium der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik umfasst im konsekutiven Master-Studiengang fünf Pflichtmodule, zwei davon mit Wahlpflichtanteilen, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der Studierenden erlauben. Hinzu kommt im Falle der entsprechenden Entscheidung im Profilbereich gemäß § 6 Absatz 2 der Studienordnung des Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen das der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik zugeordnete Profilmodul.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik sind die Schulpraktischen Studien in Form des Blockpraktikums, welches das Modul MA-BT-M5 ausmacht.

(4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module einschließlich des der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik zugeordneten Profilmoduls sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.

(6) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(7) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtanteilen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 2 entscheidet auf Antrag der zuständige Prüfungsausschuss.

§ 5

Inhalte des Studiums

(1) Das Master-Studium der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik beinhaltet forschungstheoretische und handlungspraktische Gebiete der Beruflichen Didaktik und Schulpraktische Studien sowie fachwissenschaftliche Vertiefungsmöglichkeiten in den Gebieten baubetriebliches Grundwissen und Infrastrukturplanung. Inhalte des Studiums sind Konzepte, Theorien und Methoden der Bautechnik und ihrer beruflichen Didaktik. Dabei wird insbesondere den Arbeitsprozessen, der Kundenorientierung und dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung Rechnung getragen.

(2) Das Master-Studium der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik ist im Modul „Berufsbildungsforschung Bautechnik“ stärker forschungsorientiert angelegt, während die weiteren Module stärker anwendungsorientiert im Hinblick auf den Einsatz in berufsbildenden Schulen ausgerichtet sind.

§ 6

Leistungspunkte

(1) Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 Leistungspunkte pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch das Selbststudium können in der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik insgesamt 30 Leistungspunkte erworben werden. Wird die Master-Arbeit in der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik angefertigt, werden für sie 19 Leistungspunkte und für das Kolloquium ein Leistungspunkt erworben.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 7

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibmodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Eine studiengangsbezogene Studienfachberatung wird durch das Zentrum für Lehrerbildung, Schul- und Berufsbildungsforschung und das Praktikumsbüro angeboten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Beruflichen Fachrichtung. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung und der Durchführung der Praktika.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis (Prüfungsleistung bzw. -vorleistung) erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8

Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat der Fakultät Erziehungswissenschaften die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 9

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2010 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 18. August 2010 und der Genehmigung des Rektorats vom 3. November 2015.

Dresden, den 8. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-BT-M1	Arbeitsaufgabenbezogenes Lehren und Lernen im Berufsfeld Bautechnik	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden beherrschen die Planung, Gestaltung und Evaluation von arbeitsaufgabenbezogenen Lehr- und Lernprozessen in der Beruflichen Fachrichtungen Bautechnik. Insbesondere werden die Zielsetzung sowie die inhaltliche, methodische und mediale Organisation von Unterricht analysiert und reflektiert und Bezüge zur beruflichen Facharbeit hergestellt. Die Vorlesung wird für die Beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung gemeinsam angeboten. In den Seminaren planen, gestalten, demonstrieren und evaluieren die Studierenden spezifische Lernsituationen. Sie bestimmen die Ziele und Inhalte adressatenbezogen, entwickeln Konzepte zur methodischen und medialen Umsetzung. Sie beziehen alle notwendigen Handlungsfelder, ggf. auf der Grundlage der berufs-didaktisch induzierten Arbeitsanalyse, ein. Die Studierenden beherrschen die Konzipierung, Planung, Durchführung und Auswertung von bautechnischen Experimenten zur Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses. Dabei werden fachwissenschaftliche, psycho-physische, erkenntnistheoretische und didaktische Erkenntnisse zusammengeführt und angewendet.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (3 SWS), Seminare (3 SWS), Praktika (2 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachwissenschaftliche und berufsfelddidaktische Kompetenzen sowie Erfahrungen im eigenen Unterrichten durch Schulpraktische Übungen wie sie in den Modulen des lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs berufsbildende Schulen in der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen in der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist.</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mündliche Einzelprüfung im Umfang von 45 Minuten, – Beleg zur Planung, Durchführung und Auswertung von Projektunterricht, einschließlich der Einbindung experimenteller Phasen im Umfang von 40 Stunden. 	

	<p>Für das Bestehen der Modulprüfung muss jede der geforderten Prüfungsleistungen mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet sein. Prüfungsvorleistungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Seminararbeiten im Umfang von 60 Stunden, – Protokolle zu den bautechnischen Experimenten sowie deren didaktische Einordnung im Umfang von 40 Stunden, – Präsentation von Projektunterricht einschließlich der Einbindung von Experimenten im Umfang von 45 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung und 120 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-BT-M2	Berufsbildungsforschung Bautechnik	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden befassen sich in der Lehrveranstaltung mit der Unterrichtsforschung, der Entwicklung der Berufe des Berufsfeldes Bautechnik, der Evaluation und Qualitätssicherung von Unterricht und Schule, der Gestaltung von Arbeit und Technik, der Gestaltung von Berufsbildungsprozessen in der Aus- und Weiterbildung, internationalen Entwicklungen der Berufsbildung, dem formellen und informellen Lernen, der Aus- und Weiterbildung sowie der Medienentwicklung für die Aus- und Weiterbildung. Die Studierenden sind in der Lage, sich mit den Inhalten, Zielen und Methoden der Berufsbildungsforschung der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik auseinanderzusetzen. Sie verfügen über einen vertieften Einblick in Forschungsschwerpunkte wie Unterrichtsforschung, Kompetenzentwicklung und -messung, vergleichende und internationale Berufsbildungsforschung und reflektieren verschiedene Forschungsprogramme und -vorhaben. Sie erarbeiten relevante Forschungsthemen und Methoden für die Erstellung der Masterarbeit.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Seminare (2 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen zur Didaktik und Erfahrungen aus dem lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang berufsbildende Schulen Berufliche Fachrichtung Bautechnik wie sie in dem Modul MA-BT-M1 erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen in der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 60 Stunden. Prüfungsvorleistung ist ein Referat im Umfang 30 Minuten zu Forschungskonzepten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 30 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-BT-M3	Baubetriebliches Grundwissen A	Prof. Dr. Schach
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Im Modul Baubetriebliches Grundwissen A werden die Stoffgebiete Technischer Baubetrieb A und Wirtschaftlicher Baubetrieb A behandelt. Dem Studenten werden technische und wirtschaftliche Kenntnisse zu den typischen Geräten, Maschinen und Bauverfahren vermittelt. Ergänzend erhält der Student Einführungen in der Leistungsermittlung, der Leistungsbeschreibung und -kontrolle als Basis für die Planung, die Organisation, die Kalkulation und die Abrechnung baulicher Anlagen. Das Wissen um den Aufbau, die Funktionsweise und die Verfahrensabläufe sollen den Studenten in die Lage versetzen, Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten abzuschätzen, die Leistungsfähigkeiten der Maschinen und Geräte zu bewerten sowie einfache Planungs- und Organisationsaufgaben unter Anleitung ausführen zu können. Dazu sollen auch Fähigkeiten in der Kalkulation der Preise von Bauleistungen erworben werden. Zu dem Modul gehören die Lehrveranstaltungen zu den Stoffgebieten des Technischen Baubetriebs A und des Wirtschaftlichen Baubetriebs A.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen (4 SWS), Übungen (4 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog der Beruflichen Fachrichtung zu wählen. Er wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Bautechnische Kompetenzen wie sie in den Modulen des Bachelor-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen in der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik erworben werden.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist eines von zwei Wahlpflichtmodulen in der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen, von denen eines zu wählen ist.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Klausurarbeit (240 Minuten), in jeder Prüfungsperiode angeboten und – Belegarbeit (Umfang Bearbeitungszeit 80 Stunden), in jedem Studienjahr angeboten. 	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen, wobei die Klausurarbeit mit dem Gewicht 3 und die Belegarbeit mit dem Gewicht 1 eingehen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 120 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-BT-M4	Infrastrukturplanung	Prof. Dr. Wellner
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul gibt einen Überblick und eine Einführung in die Grundlagen der Planung, der Gestaltung und des Betriebs verkehrlicher und stadtechnischer Infrastruktursysteme. Dabei sollen die Zusammenhänge zwischen Siedlungsstruktur und Infrastruktur, die Abwägung öffentlicher und privater Interessen an der baulichen Nutzung von Grundstücken und die Verfahrensschritte bei Planung, Entwurf, Bemessung und Betrieb von Anlagen der verkehrlichen und stadtechnischen Infrastruktur in ihren Grundzügen vermittelt und verstanden werden. Zu dem Modul gehören Lehrveranstaltungen zu den Stoffgebieten Stadtbauwesen, Verkehrsplanung und Verkehrsbau.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (6 SWS), Übungen (1 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog der Beruflichen Fachrichtung zu wählen. Er wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Bautechnische Kompetenzen wie sie in den Modulen des Bachelor-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen in der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von zwei Wahlpflichtmodulen in der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen, von denen eines zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (180 Minuten), in jeder Prüfungsperiode angeboten. Prüfungsvorleistung ist eine Belegarbeit (Umfang Belegbearbeitungszeit 50 Stunden) mit Kolloquium zu Verkehrsbau, in jedem Studienjahr angeboten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 195 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 105 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-BT-M5	Blockpraktikum B Bautechnik	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden erfassen die Voraussetzungen und Bedingungen von Unterricht, erarbeiten die Ziele und Inhalte des Unterrichts, planen den Einsatz von Methoden, Medien und Sozial- und Aktionsformen, erfassen Kommunikations- und Interaktionsmuster und setzen sich mit der Organisation von sowie der Leistungsbeurteilung im Unterricht auseinander.</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – informieren und analysieren das Ausbildungsprofil, die formalen und didaktischen Organisationsstrukturen am Lernort sowie die Ausstattung mit Lehr- und Lernmitteln, – hospitieren Lern- bzw. Ausbildungssequenzen und werten diese aus, – können theoriebewusst, eigenverantwortlich und selbstständig berufliche, arbeitsorientierte Lehr- und Lernprozesse planen und gestalten, – führen Unterricht durch und evaluieren diesen. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst das Blockpraktikum von 4 Wochen in einer berufsbildenden Schule sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachwissenschaftliche und berufsfelddidaktische Kompetenzen sowie Erfahrungen im eigenen Unterrichten durch Schulpraktische Übungen wie sie im lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang berufsbildende Schulen der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen in der Fachrichtung Bautechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem benoteten Bericht zum Praktikum im Umfang von 40 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung. Weitere Bestehensvoraussetzung gemäß § 14 Absatz 1 Satz 2 der Prüfungsordnung ist der Nachweis der absolvierten Schulpraktischen Studien in Form des Blockpraktikums.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 60 Stunden auf die Präsenz.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 4 Wochen.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-BT-M6	Fallstudien im Berufsfeld Bautechnik	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Veranstaltung umfasst die Ausführung und didaktische Analyse eines komplexen Konstruktions- oder Gestaltungsauftrags. Hieraus werden Konsequenzen für die Umsetzung arbeitsbezogener Lehr- und Lernprozesse an verschiedenen Lernorten beruflicher Bildung abgeleitet. Die Studierenden planen, realisieren, bewerten und reflektieren Projektunterricht selbstgesteuert.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Seminare (2 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachwissenschaftliche und berufsfelddidaktische Kompetenzen sowie Erfahrungen im eigenen Unterrichten durch Schulpraktische Übungen wie sie in den Modulen des Bachelor-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen in der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Profilmodul im Profildbereich des konsekutiven Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es ist eines zu wählen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus der Dokumentation der Projektarbeit und ihrer didaktischen Ableitung in Form eines schriftlichen Belegs im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der unbenoteten Prüfungsleistung. Das Modul wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 30 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-P-BP	Berufsbezogenes Projekt	Prof. Dr. habil. Hartmann
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Berufsbezogene Lehrpläne werden heute vorwiegend kompetenzorientiert gestaltet und in Lernfeldern an beruflichen Handlungssituationen orientiert. Inhalte sind u. a. Projektmethode einschließlich einsetzbarer Instrumente, z. B. des Projektmanagements; Planung und Einsatz von Medien; Planung und Durchführung von Ausbildungsprozessen bei Berücksichtigung fachbezogener Inhalte z. B. der Berufsfelder Bautechnik, Chemietechnik, Elektrotechnik, Ernährung und Hauswirtschaft, Gesundheit und Pflege, Kraftfahrzeugtechnik, Metalltechnik, Sozialpädagogik und spezifischer Bereiche wie der Umwelttechnik oder Verfahrenstechnik; Einsatz handlungsorientierter Lernerfolgskontrollen. Durch das Modul werden die Studierenden in die Lage versetzt, in Kooperation auch mit anderen Beruflichen Fachrichtungen und weiteren Partnern komplexe Lernsituationen mit Bezug auf den gesamten Lehrplan und bezogen auf berufliche Handlungssituationen in Form eines Projektes zu planen, zu organisieren, durchzuführen, zu reflektieren und vor dem Hintergrund von (auch übergeordneten) Zielsetzungen zu bewerten. Im Einzelnen sind sie in der Lage, Lern-/Versuchseinrichtungen u. a. für den berufsbezogenen Unterricht an der Schule, im überbetrieblichen Ausbildungszentrum oder für die Fort- und Weiterbildung zu planen und zu erstellen, Auszubildenden in Zusammenarbeit mit Ausbildern (z. B. der Ausbildungswerkstatt der TU) und Auftraggebern bei der gemeinsamen Planung eines Projektes, dessen Umsetzung und Dokumentation anzuleiten, den begleiteten Lern- und Arbeitsprozess berufsdidaktisch zu reflektieren, unterschiedliche Formen der Leistungsermittlung und Leistungsbewertung bei Arbeiten an berufsbezogenen Projekten unter Beachtung des Projektmanagements reflektiert einzusetzen, Auszubildende bei der Präsentation des Projektes vor ausgewähltem Publikum anzuleiten sowie eigene Ergebnisse vor Fachpublikum (Ausbilder, Lehrer, Wissenschaftler u. a.) zu präsentieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Seminare (1 SWS), Tutorien (1 SWS) das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung sind Kompetenzen der übergeordneten Planung von Lehr-Lerneinheiten einschließlich grundlegender methodischer Aspekte.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Profilmodul im Profildbereich des konsekutiven Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es ist eines zu wählen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Projektarbeit im Umfang von 1 SWS.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulprüfung wird entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten..
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 30 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

**Anlage 2:
Studienablaufplan**

Das mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS und zu erbringenden Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T	V/Ü/S/P/T	V/Ü/S/P/T	V/Ü/S/P/T	
MA-BT-M1	Arbeitsaufgabenbezogenes Lehren und Lernen	2/0/3/0/0 (7), PVL/PL	1/0/0/2/0 (3), PVL/PL			10
MA-BT-M2	Berufsbildungsforschung Bautechnik				0/0/2/0/0 PL	5
MA-BT-M3	Wahlpflicht: Baubetriebliches Grundwissen A*		2/2/0/0/0 (5), PL	2/2/0/0/0 (5), PL		10
MA-BT-M4	Wahlpflicht: Infrastrukturplanung*		4/0/0/0/0 (5), PL	2/1/0/0/0 (5), PL		10
MA-BT-M5	Blockpraktikum B Bautechnik			4 Wochen PL		5
LP Berufliche Fachrichtung Bautechnik		7	8	10	5	30
LP Module studiertes Fach		13	12	5	5	35
LP Module Berufspädagogik/Psychologie		10	10	10		30
MA-P-BP	Berufsbezogenes Projekt (Profilmodul)**			0/0/1/0/1 (5) 1 PL		5
MA-BT-M6	Fallstudien im Berufsfeld Bautechnik (Profilmodul)**			0/0/2/0/0 (5) 1 PL		5
Master-Arbeit					20	20
LP Studiengang gesamt		30	30	30	30	120

Legende des Studienablaufplans

- LP Leistungspunkte - in Klammern () anteilige Zuordnung entsprechend des Arbeitsaufwandes auf einzelne Semester
- V Vorlesung
- Ü Übung
- S Seminar
- P. Praktikum
- T Tutorium
- PVL Prüfungsvorleistung
- PL Prüfungsleistung
- * Es ist eines von zwei Modulen zu wählen.
- ** Das Profilmodul von 5 Leistungspunkten kann von den Studierenden entweder in der Beruflichen Fachrichtung oder im studierten Fach gewählt werden. Es ist eines zu wählen.

**Studienordnung für die Berufliche Fachrichtung
Farbtechnik und Raumgestaltung im
konsekutiven Master-Studiengang
Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen**

Vom 8. März 2019

Aufgrund von § 36 Absatz 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, i. V. m. der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (Lehramtsprüfungsordnung I – LAPO I) vom 29. August 2012 (SächsGVBl. S. 467) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienziele
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 9 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 21. Oktober 2018 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Studienziele

(1) Ziel des konsekutiven Master-Studiums ist es, in erster Linie auf die Tätigkeit an einer berufsbildenden Schule vorzubereiten bzw. die Basis für eine Promotion zu legen.

(2) Mit dem Master-Studium haben die Studierenden die fachlichen, berufsfelddidaktischen, methodischen und sozialen Kompetenzen erworben, die für wissenschaftliches Arbeiten in der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung unabdingbar sind. Sie sind in der Lage, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Fachgebietes zu definieren und zu interpretieren. Sie haben Kreativität, Innovationsbereitschaft und die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten unter Beweis gestellt. Sie können eine wissenschaftliche Laufbahn einzuschlagen, dabei weitgehend selbstgesteuert und/oder autonom eigenständige forschungs- und anwendungsorientierte Projekte durchführen.

(3) Die Absolventen erwerben die für ein breites und sich ständig wandelndes Berufsfeld erforderlichen fachübergreifenden Qualifikationen. Sie weisen ein umfängliches und integriertes Wissen der wissenschaftlichen Grundlagen ihres Lerngebietes nach. Sie verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Themen, Prinzipien und Methoden ihres Studienprogramms und sind in der Lage, ihr Wissen vertikal, horizontal und lateral zu vertiefen. Sie können das erworbene Wissen berufsfeldspezifisch anwenden, vermitteln und Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet erarbeiten und weiterentwickeln. Sie können wissenschaftlich arbeiten, relevante Informationen sammeln, bewerten und interpretieren sowie selbstständig weiterführende Lernprozesse gestalten, und sie sind zur Teamarbeit befähigt.

§ 3 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Seminare, Übungen, Projektbearbeitungen, Praktika, Blockpraktikum, studentische Arbeitsgemeinschaften, Exkursionen und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In Vorlesungen werden fachwissenschaftliche und berufsfeldwissenschaftliche Grundlagen vermittelt. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen und den Erwerb sozialer Kompetenzen. Die Projektbearbeitung dient ganzheitlichem, eigenständigem Lernen in der Regel im Team, sie fördert die Kreativität und zeichnet sich durch einen doppelten Sozialcharakter aus. Praktika dienen der Fundierung und Ergänzung des theoretisch

Erarbeiteten und zielen auf systematisches Erlernen von Fertigkeiten sowie die Beherrschung von Arbeitstechniken. Das Blockpraktikum dient der Integration von Theorie und Praxis sowie dem Kennenlernen, Erproben und Reflektieren der Unterrichtspraxis sowie der Analyse der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen im Bereich berufsbildender Schulen. Es umfasst die selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht in der Schulpraxis unter besonderer Berücksichtigung allgemein didaktischer und berufsfelddidaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Studentische Arbeitsgemeinschaften dienen ganzheitlichem und eigenständigem Lernen im Team und fördern die Kreativität. Exkursionen vermitteln einen Einblick in einschlägige Betriebe, insbesondere deren Arbeits- und Produktionsprozesse. Das Selbststudium dient dem Lesen und Recherchieren von Büchern, der eigenständigen Vor- und Nachbereitung der unterschiedlichen Lehrinhalte sowie der Vorbereitung auf Prüfungen, der Erarbeitung von Texten u. ä.

§ 4

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf vier Semester verteilt.

(2) Das Studium der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung umfasst im konsekutiven Master-Studiengang fünf Pflichtmodule, zwei davon mit Wahlpflichtanteilen, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der Studierenden erlauben. Hinzu kommt im Falle der entsprechenden Entscheidung im Profildbereich gemäß § 6 Absatz 2 der Studienordnung des Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen das der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung zugeordnete Profilm modul.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung sind die Schulpraktischen Studien in Form des Blockpraktikums, welches das Modul MA-FT-M5 ausmacht.

(4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module einschließlich des der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung zugeordneten Profilm oduls sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.

(6) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(7) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtanteilen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 2 entscheidet auf Antrag der zuständige Prüfungsausschuss.

§ 5

Inhalte des Studiums

(1) Das Master-Studium der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung beinhaltet forschungstheoretische und handlungspraktische Gebiete der Beruflichen Didaktik und Praktisch-Pädagogischer Studien sowie fachwissenschaftliche Vertiefungsmöglichkeiten in den Gebieten Gestaltungslehre/Körperkomposition sowie der Innen-/Raum- und Farbgestaltung. Inhalte des Studiums sind Konzepte, Theorien und Methoden der Farbtechnik und Raumgestaltung und ihrer beruflichen Didaktik. Dabei wird insbesondere den Arbeitsprozessen, der Kundenorientierung und dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung Rechnung getragen.

(2) Das Master-Studium der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung ist im Modul „Berufsbildungsforschung Farbtechnik und Raumgestaltung“ stärker forschungsorientiert angelegt, während die weiteren Module stärker anwendungsorientiert im Hinblick auf den Einsatz in berufsbildenden Schulen ausgerichtet sind.

§ 6

Leistungspunkte

(1) Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 Leistungspunkte pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch das Selbststudium können in der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung insgesamt 30 Leistungspunkte erworben werden. Wird die Master-Arbeit in der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung angefertigt, werden für sie 19 Leistungspunkte und für das Kolloquium ein Leistungspunkt erworben.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 7

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibmodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Eine studiengangsbezogene Studienfachberatung wird durch das Zentrum für Lehrerbildung, Schul- und Berufsbildungsforschung und das Praktikumsbüro angeboten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Beruflichen Fachrichtung. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung und der Durchführung der Praktika.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis (Prüfungsleistung bzw. -vorleistung) erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8

Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat der Fakultät Erziehungswissenschaften die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 9

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2010 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 18. August 2010 und der Genehmigung des Rektorats vom 3. November 2015.

Dresden, den 8. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-FT-M1	Arbeitsaufgabenbezogenes Lehren und Lernen im Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden beherrschen die Planung, Gestaltung und Evaluation von arbeitsaufgabenbezogenen Lehr- und Lernprozessen in der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung. Insbesondere werden die Zielsetzung sowie die inhaltliche, methodische und mediale Organisation von Unterricht analysiert und reflektiert und Bezüge zur beruflichen Facharbeit hergestellt. Die Vorlesung wird für die Beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung gemeinsam angeboten. In den Seminaren planen, gestalten, demonstrieren und evaluieren die Studierenden spezifische Lernsituationen. Sie bestimmen die Ziele und Inhalte adressatenbezogen, entwickeln Konzepte zur methodischen und medialen Umsetzung. Sie beziehen alle notwendigen Handlungsfelder, ggf. auf der Grundlage der berufsdidaktisch induzierten Arbeitsanalyse, ein. Die Studierenden beherrschen die Konzipierung, Planung, Durchführung und Auswertung von farbtechnischen Experimenten zur Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses. Dabei werden fachwissenschaftliche, psycho-physische, erkenntnistheoretische und didaktische Erkenntnisse zusammengeführt und angewendet.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (3 SWS), Seminare (3 SWS), Praktika (2 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachwissenschaftliche und berufsfelddidaktische Kompetenzen sowie Erfahrungen im eigenen Unterrichten durch Schulpraktische Übungen wie sie in den Modulen des lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs berufsbildende Schulen in der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen, Berufliche Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist.</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mündliche Einzelprüfung im Umfang von 45 Minuten, – Beleg zur Planung, Durchführung und Auswertung von Projektunterricht, einschließlich der Einbindung experimenteller Phasen im Umfang von 40 Stunden. <p>Für das Bestehen der Modulprüfung muss jede der geforderten Prü-</p>	

	<p>fungungsleistungen mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet sein. Prüfungsvorleistungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Seminararbeiten im Umfang von 60 Stunden, – Protokolle zu den farbtechnischen Experimenten sowie deren didaktische Einordnung im Umfang von 40 Stunden, – Präsentation von Projektunterricht einschließlich der Einbindung von Experimenten im Umfang von 45 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung und 120 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-FT-M2	Berufsbildungsforschung Farbtechnik und Raumgestaltung	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden befassen sich in der Lehrveranstaltung mit der Unterrichtsforschung, der Entwicklung der Berufe des Berufsfeldes Farbtechnik und Raumgestaltung, der Evaluation und Qualitätssicherung von Unterricht und Schule, der Gestaltung von Arbeit und Technik, der Gestaltung von Berufsbildungsprozessen in der Aus- und Weiterbildung, internationalen Entwicklungen der Berufsbildung, dem formalen und informellen Lernen, der Aus- und Weiterbildung sowie der Medienentwicklung für die Aus- und Weiterbildung. Die Studierenden sind in der Lage, sich mit den Inhalten, Zielen und Methoden der Berufsbildungsforschung der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung auseinanderzusetzen. Sie verfügen über einen vertieften Einblick in Forschungsschwerpunkte wie Unterrichtsforschung, Kompetenzentwicklung und -messung, vergleichende und internationale Berufsbildungsforschung und reflektieren verschiedene Forschungsprogramme und -vorhaben. Sie erarbeiten relevante Forschungsthemen und Methoden für die Erstellung der Masterarbeit.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Seminare (2 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen zur Didaktik und Erfahrungen aus dem Lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang berufsbildende Schulen Berufliche Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung wie sie in dem Modul MA-BT-M1 erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen, Berufliche Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungs- punkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 60 Stunden. Prüfungsvorleistung ist ein Referat im Umfang 30 Minuten zu Forschungskonzepten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 30 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-FT-M3	Gestaltungslehre und Körperkomposition	Prof. Dr. Weber
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Erster Abschnitt des Moduls (flächiges Gestalten): Komplexe Erfahrungen und Kenntnisse elementar-ästhetischer, gestalt- und informationstheoretischer Sachverhalte sowie praktisch handhabbarer Schritte im gestalterischen Umgang mit den Phänomenen Gestalt, Form, Farbe und Fläche. Verständnis für den Zusammenhang von Wahrnehmen und Gestalten, Natur, Architektur und Kunst, Licht, Farbe, Textur und Form; Erfahrung der Kontextbedingtheit der Farbe- und Formwahrnehmung; Sensibilisierungen und Erkenntnisse insbes. zu Ausdruck und Wirkung, Zusammenhang und Ordnung, klanglicher und kompositorischer Beziehungen sowie zum Funktions- und Raumbezug von Farben und Formen einschließlich deren intermodaler Korrelation bei der Gestalt-, Form-, Farb- und Bewegungswahrnehmung. Elementare Kompetenz zum angemessenen Einsatz von Farbe und Form in gestalterischen Konzepten. Zweiter Abschnitt des Moduls (körperlich-plastischen Gestalten): Die Formentwicklungen orthogonal gebrochene Linie → Quadrat → Würfel, gekrümmte Linie → Kreis → Kugel, frei gebrochene Linie → Dreieck → Tetraeder, bilden über die eingeschriebenen Ordnungen plastischer Körper, ihre Variationen in Bildung und Gliederung, die Grundlagen gestalterischer Anwendungen. Ein elementares Gestaltverständnis zur 3-dimensionalen Definition eines Körpers im Raum. Dimension, Bewegung, Zeit, Licht im Kontext zu den Themen Innen, Außen, Zwischen- und Umraum, ihre Bildungen und Gliederungen, ihre Wahrnehmung gesetzmäßiger Ordnungen und Variationen definieren das gestalterische Ereignis im Raum.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen (2 SWS) und Übungen (6 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog der Beruflichen Fachrichtung zu wählen. Er wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kompetenzen aus dem lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang berufsbildende Schulen Berufliche Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung. Insbesondere Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen wie sie in den Modulen BA-FT M 08 und BA-FT M 09 erworben werden.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein zur Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung zugehöriges Wahlpflichtmodul des Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus je einem Portfolio (Sammlung der Studienbelegarbeiten, Modelle, Installationen und Aktionen als kreative Eigenleistungen) im Umfang von 80 Stunden im Sommer- und Wintersemester.</p>	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 120 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-FT-M4	Innen-/Raum- und Farbgestaltung	Prof. Dr. Weber
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Erster Abschnitt des Moduls (Innen-/Raumgestaltung): In einer Serie von Projekten werden verschiedene Aspekte der Raumgestaltung behandelt; zunächst intuitiv, später systematisch durch die Konzentration auf einzelne Aspekte der räumlichen Gliederung. Den Studierenden werden verschiedene Elemente und Prinzipien der Raumgestaltung wie räumliche Komposition, Baukörperkomposition, Oberflächengliederung, Licht, Farbe, Material, haptischer Qualität, Ausstattung, Möblierung und Form vermittelt. Das theoretische Grundwissen wird in Übungsentwürfen angewandt. Innenräume werden bis hin zum konstruktiven Detail hin gestaltet. Zweiter Abschnitt des Moduls (Farbgestaltung): Beziehung von Wahrnehmung, Farbe, Form und Körper. Phänomenologie, Anwendung von Farbreihen, Mischungen, Kontrasten und Akzenten. Wissenseintrag kulturbezogener sowie zeitgenössischer Beispiele. Ästhetische Befähigung zur Wertung von Farbanwendung und Farbkomposition.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen (2 SWS), Übungen (6 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog der Beruflichen Fachrichtung zu wählen. Er wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kompetenzen aus dem lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang berufsbildende Schulen Berufliche Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung. Insbesondere Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen der Module BA-FT M 08 und BA-FT M 09.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein zur Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung zugehöriges Wahlpflichtmodul des Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus je einem Portfolio (Sammlung der Studienbelegarbeiten, Modelle, Installationen und Aktionen als kreative Eigenleistungen) im Umfang von 80 Stunden im Sommer- und Wintersemester sowie einer Klausur im Sommersemester.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der zwei Prüfungsleistungen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 120 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-FT-M5	Blockpraktikum B Farbtechnik und Raumgestaltung	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden erfassen die Voraussetzungen und Bedingungen von Unterricht, erarbeiten die Ziele und Inhalte des Unterrichts, planen den Einsatz von Methoden, Medien und Sozial- und Aktionsformen, erfassen Kommunikations- und Interaktionsmuster und setzen sich mit der Organisation von sowie der Leistungsbeurteilung im Unterricht auseinander.</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – informieren und analysieren das Ausbildungsprofil, die formalen und didaktischen Organisationsstrukturen am Lernort sowie die Ausstattung mit Lehr- und Lernmitteln, – hospitieren Lern- bzw. Ausbildungssequenzen und werten diese aus, – können theoriebewusst, eigenverantwortlich und selbstständig berufliche, arbeitsorientierte Lehr- und Lernprozesse planen und gestalten, – führen Unterricht durch und evaluieren diesen. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst das Blockpraktikum von 4 Wochen in einer berufsbildenden Schule sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachwissenschaftliche und berufsfelddidaktische Kompetenzen sowie Erfahrungen im eigenen Unterrichten durch Schulpraktische Übungen wie sie im lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang berufsbildende Schulen der Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem benoteten Bericht zum Praktikum im Umfang von 40 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung. Weitere Bestehensvoraussetzung gem. § 14 Absatz 1 Satz 2 der Prüfungsordnung ist der Nachweis der absolvierten Schulpraktischen Studien in Form des Blockpraktikums.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 60 Stunden auf die Präsenz.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 4 Wochen.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-FT-M6	Fallstudien im Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Veranstaltung umfasst die Ausführung und didaktische Analyse eines komplexen Konstruktions- oder Gestaltungsauftrags. Hieraus werden Konsequenzen für die Umsetzung arbeitsbezogener Lehr- und Lernprozesse an verschiedenen Lernorten beruflicher Bildung abgeleitet. Die Studierenden planen, realisieren, bewerten und reflektieren Projektunterricht selbstgesteuert.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Seminare (2 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachwissenschaftliche und berufsfelddidaktische Kompetenzen sowie Erfahrungen im eigenen Unterrichten durch Schulpraktische Übungen wie sie in den Modulen des lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang berufsbildende Schulen Berufliche Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Profilmodul im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen, Berufliche Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus der Dokumentation der Projektarbeit und ihrer didaktischen Ableitung in Form eines schriftlichen Belegs im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der unbenoteten Prüfungsleistung. Das Modul wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 30 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-P-BP	Berufsbezogenes Projekt	Prof. Dr. habil. Hartmann
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Berufsbezogene Lehrpläne werden heute vorwiegend kompetenzorientiert gestaltet und in Lernfeldern an beruflichen Handlungssituationen orientiert. Inhalte sind u. a. Projektmethode einschließlich einsetzbarer Instrumente, z. B. des Projektmanagements; Planung und Einsatz von Medien; Planung und Durchführung von Ausbildungsprozessen bei Berücksichtigung fachbezogener Inhalte z. B. der Berufsfelder Bautechnik, Chemietechnik, Elektrotechnik, Ernährung und Hauswirtschaft, Gesundheit und Pflege, Kraftfahrzeugtechnik, Metalltechnik, Sozialpädagogik und spezifischer Bereiche wie der Umwelttechnik oder Verfahrenstechnik; Einsatz handlungsorientierter Lernerfolgskontrollen. Durch das Modul werden die Studierenden in die Lage versetzt, in Kooperation auch mit anderen Beruflichen Fachrichtungen und weiteren Partnern komplexe Lernsituationen mit Bezug auf den gesamten Lehrplan und bezogen auf berufliche Handlungssituationen in Form eines Projektes zu planen, zu organisieren, durchzuführen, zu reflektieren und vor dem Hintergrund von (auch übergeordneten) Zielsetzungen zu bewerten. Im Einzelnen sind sie in der Lage, Lern-/Versuchseinrichtungen u. a. für den berufsbezogenen Unterricht an der Schule, im überbetrieblichen Ausbildungszentrum oder für die Fort- und Weiterbildung zu planen und zu erstellen, Auszubildenden in Zusammenarbeit mit Ausbildern (z. B. der Ausbildungswerkstatt der TU) und Auftraggebern bei der gemeinsamen Planung eines Projektes, dessen Umsetzung und Dokumentation anzuleiten, den begleiteten Lern- und Arbeitsprozess berufsdidaktisch zu reflektieren, unterschiedliche Formen der Leistungsermittlung und Leistungsbewertung bei Arbeiten an Berufsbezogenen Projekten unter Beachtung des Projektmanagements reflektiert einzusetzen, Auszubildende bei der Präsentation des Projektes vor ausgewähltem Publikum anzuleiten sowie eigene Ergebnisse vor Fachpublikum (Ausbilder, Lehrer, Wissenschaftler u. a.) zu präsentieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Seminare (1 SWS), Tutorien (1 SWS) das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung sind Kompetenzen der übergeordneten Planung von Lehr-Lerneinheiten einschließlich grundlegender methodischer Aspekte.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein zur Beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung zugehöriges Wahlpflichtmodul des Profildereiches des konsekutiven Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es ist auch Profilmodul in anderen Beruflichen Fachrichtungen und Fächern. Die Präsentation der Ergebnisse vor einem interessierten Fachpublikum kann auch der Lehrerfortbildung dienen.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Projektarbeit im Umfang von 1 SWS.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulprüfung wird entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 30 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

**Anlage 2:
Studienablaufplan**

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS und zu erbringenden Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	
MA-FT-M1	Arbeitsaufgabenbezogenes Lehren und Lernen	2/0/3/0 (7), PVL/PL	1/0/0/2 (3), 2 PVL/PL			10
MA-FT-M2	Berufsbildungsforschung Farbtechnik und Raumgestaltung				0/0/2/0 PL	5
MA-FT-M3	Wahlpflicht: Gestaltungslehre und Körperkomposition*		1/3/0/0 (5), PL	1/3/0/0 (5), PL		10
MA-FT-M4	Wahlpflicht: Innen-/Raum- und Farbgestaltung*		2/4/0/0 (5), PL	0/2/0/0 (5), PL		10
MA-FT-M5	Blockpraktikum B Farbtechnik und Raumgestaltung			Schulpraktikum (4 Wochen) PL		5
LP Module Berufliche Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung		7	8	10	5	30
LP Module studiertes Fach		13	12	5	5	35
LP Module Berufspädagogik/Psychologie		10	10	10		30
MA-FT-M6	Fallstudien im Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung (Profilmodul)**			0/0/2/0/0 (5) 1 PL		5
MA-P-BP	Berufsbezogenes Projekt (Profilmodul)**			0/0/1/0/1 (5) 1 PL		5
Master-Arbeit					20	20
LP Studiengang gesamt		30	30	30	30	120

Legende des Studienablaufplans

- LP Leistungspunkte - in Klammern () anteilige Zuordnung entsprechend des Arbeitsaufwandes auf einzelne Semester
- V Vorlesung
- Ü Übung
- S Seminar
- P Praktikum
- PVL Prüfungsvorleistung
- PL Prüfungsleistung
- * Es ist eines von zwei Modulen zu wählen.
- ** Das Profilmodul von 5 Leistungspunkten kann von den Studierenden entweder in der Beruflichen Fachrichtung oder im studierten Fach gewählt werden.

Studienordnung für die Berufliche Fachrichtung Holztechnik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 8. März 2019

Aufgrund von § 36 Absatz 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, i. V. m. der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (Lehramtsprüfungsordnung I – LAPO I) vom 29. August 2012 (SächsGVBl. S. 467) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienziele
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 9 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 21. Oktober 2018 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Studienziele

(1) Ziel des konsekutiven Master-Studiums ist es, in erster Linie auf die Tätigkeit an einer berufsbildenden Schule vorzubereiten bzw. die Basis für eine Promotion zu legen.

(2) Mit dem Master-Studium haben die Studierenden die fachlichen, berufsfelddidaktischen, methodischen und sozialen Kompetenzen erworben, die für wissenschaftliches Arbeiten in der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik unabdingbar sind. Sie sind in der Lage, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Fachgebietes zu definieren und zu interpretieren. Sie haben Kreativität, Innovationsbereitschaft und die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten unter Beweis gestellt. Sie können eine wissenschaftliche Laufbahn einschlagen, dabei weitgehend selbstgesteuert und/oder autonom eigenständige forschungs- und anwendungsorientierte Projekte durchführen.

(3) Die Absolventen erwerben die für ein breites und sich ständig wandelndes Berufsfeld erforderlichen fachübergreifenden Qualifikationen. Sie weisen ein umfängliches und integriertes Wissen der wissenschaftlichen Grundlagen ihres Lerngebietes nach. Sie verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Themen, Prinzipien und Methoden ihres Studienprogramms und sind in der Lage, ihr Wissen vertikal, horizontal und lateral zu vertiefen. Sie können das erworbene Wissen berufsfeldspezifisch anwenden, vermitteln und Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet erarbeiten und weiterentwickeln. Sie können wissenschaftlich arbeiten, relevante Informationen sammeln, bewerten und interpretieren sowie selbstständig weiterführende Lernprozesse gestalten, und sie sind zur Teamarbeit befähigt.

§ 3 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Seminare, Übungen, Projektbearbeitungen, Praktika, Blockpraktikum, studentische Arbeitsgemeinschaften, Exkursionen und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In Vorlesungen werden fachwissenschaftliche und berufsfeldwissenschaftliche Grundlagen vermittelt. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen und den Erwerb sozialer Kompetenzen. Die Projektbearbeitung dient ganzheitlichem, eigenständigem Lernen in der Regel im Team, sie fördert die Kreativität und zeichnet sich durch einen doppelten Sozialcharakter aus. Praktika dienen der Fundierung und Ergänzung des theoretisch

Erarbeiteten und zielen auf systematisches Erlernen von Fertigkeiten sowie die Beherrschung von Arbeitstechniken. Das Blockpraktikum dient der Integration von Theorie und Praxis sowie dem Kennenlernen, Erproben und Reflektieren der Unterrichtspraxis sowie der Analyse der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen im Bereich berufsbildender Schulen. Es umfasst die selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht in der Schulpraxis unter besonderer Berücksichtigung allgemein didaktischer und berufsfelddidaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Studentische Arbeitsgemeinschaften dienen ganzheitlichem und eigenständigem Lernen im Team und fördern die Kreativität. Exkursionen vermitteln einen Einblick in einschlägige Betriebe, insbesondere deren Arbeits- und Produktionsprozesse. Das Selbststudium dient dem Lesen und Recherchieren von Büchern, der eigenständigen Vor- und Nachbereitung der unterschiedlichen Lehrinhalte sowie der Vorbereitung auf Prüfungen, der Erarbeitung von Texten u. ä.

§ 4

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf vier Semester verteilt. Im vierten Semester ist die Master-Arbeit anzufertigen und in einem Kolloquium zu verteidigen.

(2) Das Studium der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik umfasst im konsekutiven Masterstudiengang fünf Pflichtmodule, zwei davon mit Wahlpflichtanteilen, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der Studierenden erlauben. Hinzu kommt im Falle der entsprechenden Entscheidung im Profilbereich gemäß § 6 Absatz 2 der Studienordnung des Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen das der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik zugeordnete Profilmodul.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik sind die Schulpraktischen Studien in Form des Blockpraktikums, welches das Modul MA-HT-M5 ausmacht.

(4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module einschließlich des der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik zugeordneten Profilmoduls sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.

(6) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(7) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtanteilen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 2 entscheidet auf Antrag der zuständige Prüfungsausschuss.

§ 5

Inhalte des Studiums

(1) Das Master-Studium der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik beinhaltet forschungstheoretische und handlungspraktische Gebiete der Beruflichen Didaktik und Schulpraktische Studien sowie fachwissenschaftliche Vertiefungsmöglichkeiten in den Gebieten Holzvergütung und Möbel-Bauelemente. Inhalte des Studiums sind Konzepte, Theorien und Methoden der Holztechnik und ihrer beruflichen Didaktik. Dabei wird insbesondere den Arbeitsprozessen, der Kundenorientierung und dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung Rechnung getragen.

(2) Das Master-Studium der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik ist im Modul „Berufsbildungsforschung Holztechnik“ stärker forschungsorientiert angelegt, während die weiteren Module stärker anwendungsorientiert im Hinblick auf den Einsatz in berufsbildenden Schulen ausgerichtet sind.

§ 6

Leistungspunkte

(1) Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 Leistungspunkte pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch das Selbststudium können in der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik insgesamt 30 Leistungspunkte erworben werden. Wird die Master-Arbeit in der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik angefertigt, werden für sie 19 Leistungspunkte und für das Kolloquium ein Leistungspunkt erworben.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 7

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibmodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Eine studiengangsbezogene Studienfachberatung wird durch das Zentrum für Lehrerbildung, Schul- und Berufsbildungsforschung und das Praktikumsbüro angeboten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Beruflichen Fachrichtung. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung und der Durchführung der Praktika.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis (Prüfungsleistung bzw. -vorleistung) erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8

Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat der Fakultät Erziehungswissenschaften die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 9

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2010 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 18. August 2010 und der Genehmigung des Rektorats vom 3. November 2015.

Dresden, den 8. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-HT-M1	Arbeitsaufgabenbezogenes Lehren und Lernen im Berufsfeld Holztechnik	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden beherrschen die Planung, Gestaltung und Evaluation von arbeitsaufgabenbezogenen Lehr- und Lernprozessen in der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik. Insbesondere werden die Zielsetzung sowie die inhaltliche, methodische und mediale Organisation von Unterricht analysiert und reflektiert und Bezüge zur beruflichen Facharbeit hergestellt. Die Vorlesung wird für die Beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung gemeinsam angeboten. In den Seminaren planen, gestalten, demonstrieren und evaluieren die Studierenden spezifische Lernsituationen. Sie bestimmen die Ziele und Inhalte adressatenbezogen, entwickeln Konzepte zur methodischen und medialen Umsetzung. Sie beziehen alle notwendigen Handlungsfelder, ggf. auf der Grundlage der berufsdiagnostisch induzierten Arbeitsanalyse, ein. Die Studierenden beherrschen die Konzipierung, Planung, Durchführung und Auswertung von holztechnischen Experimenten zur Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses. Dabei werden fachwissenschaftliche, psycho-physische, erkenntnistheoretische und didaktische Erkenntnisse zusammengeführt und angewendet.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (3 SWS), Seminare (3 SWS), Praktika (2 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachwissenschaftliche und berufsfelddidaktische Kompetenzen sowie Erfahrungen im eigenen Unterrichten durch Schulpraktische Übungen wie sie in den Modulen des lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengangs berufsbildende Schulen in der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen, Berufliche Fachrichtung Holztechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist.</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mündliche Einzelprüfung im Umfang von 45 Minuten, – Beleg zur Planung, Durchführung und Auswertung von Projektunterricht, einschließlich der Einbindung experimenteller Phasen im Umfang von 40 Stunden. <p>Für das Bestehen der Modulprüfung muss jede der geforderten Prü-</p>	

	<p>fungungsleistungen mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet sein. Prüfungsvorleistungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Seminararbeiten im Umfang von 60 Stunden, – Protokolle zu den holztechnischen Experimenten sowie deren didaktische Einordnung im Umfang von 40 Stunden, – Präsentation von Projektunterricht einschließlich der Einbindung von Experimenten im Umfang von 45 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung und 120 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-HT-M2	Berufsbildungsforschung Holztechnik	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden befassen sich in der Lehrveranstaltung mit der Unterrichtsforschung, der Entwicklung der Berufe des Berufsfeldes Holztechnik, der Evaluation und Qualitätssicherung von Unterricht und Schule, der Gestaltung von Arbeit und Technik, der Gestaltung von Berufsbildungsprozessen in der Aus- und Weiterbildung, internationalen Entwicklungen der Berufsbildung, dem formellen und informellen Lernen, der Aus- und Weiterbildung sowie der Medienentwicklung für die Aus- und Weiterbildung. Die Studierenden sind in der Lage, sich mit den Inhalten, Zielen und Methoden der Berufsbildungsforschung der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik auseinanderzusetzen. Sie verfügen über einen vertieften Einblick in Forschungsschwerpunkte wie Unterrichtsforschung, Kompetenzentwicklung und -messung, vergleichende und internationale Berufsbildungsforschung und reflektieren verschiedene Forschungsprogramme und -vorhaben. Sie erarbeiten relevante Forschungsthemen und Methoden für die Erstellung der Masterarbeit.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Seminare (2 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen zur Didaktik und Erfahrungen aus dem lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang berufsbildende Schulen Berufliche Fachrichtung Holztechnik wie sie in dem Modul MA-HT-M1 erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen, Berufliche Fachrichtung Holztechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 60 Stunden. Prüfungsvorleistung ist ein Referat im Umfang 30 Minuten zu Forschungskonzepten	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 30 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-HT-M3	Wahlpflicht: Holzvergütung	Prof. Dr. Wagenführ
Inhalte und Qualifikationsziele	Den Studierenden werden grundlegende Kenntnisse zur Holzmodifikation und -trocknung vermittelt. Dabei wird die Modifikation von Hölzern unter Nutzung physikalischer, chemischer und biologischer Verfahren beschrieben. Die Trocknung von Schnittholz sowie von Partikeln und Spänen sind, wie die Berechnung und Modellierung von Trocknungsvorgängen, die Erstellung von Trocknungsplänen und die Planung und Auslegung von Trocknungsanlagen, weitere Bestandteile des Moduls. Ergänzt wird das Modul durch das Praktikum HFT mit dem Ziel des Erwerbs und der Entwicklung experimenteller Fähigkeiten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (3 SWS), Übungen (1 SWS), ein Praktikum (2 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog der Beruflichen Fachrichtung zu wählen. Er wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen aus dem lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Berufsbildende Schulen Berufliche Fachrichtung Holztechnik. Insbesondere Kompetenzen wie sie in den Modulen „Physikalische Grundlagen der Holz- und Faserwerkstofftechnik“ (BA-HT-M 02), „Grundlagen Holzanatomie“ (BA-HT-M 05), „Chemische Grundlagen der Holz- und Faserwerkstofftechnik“ (BA-HT-M 06) erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein zur Beruflichen Fachrichtung Holztechnik zugehöriges Wahlpflichtmodul des Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus: 1. Belegarbeit zum Praktikum HFT im Umfang von 30 Stunden, die jährlich im Sommersemester angeboten wird, 2. Klausurarbeit (90 Minuten) zur Holzmodifikation, die jährlich im Sommersemester angeboten wird, 3. Klausurarbeit (90 Minuten) zur Holztrocknung, die jährlich im Wintersemester angeboten wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der drei Prüfungsleistungen, wobei die Prüfungsleistung unter Nr. 1 mit dem Gewicht 4, die Prüfungsleistung unter Nr. 2 mit dem Gewicht 3 und die Prüfungsleistung unter Nr. 3 ebenfalls mit dem Gewicht 3 eingehen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 210 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 90 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-HT-M4	Wahlpflicht: Möbel-Bauelemente	Prof. Dr. Wagenführ
Inhalte und Qualifikationsziele	In diesem Modul werden grundlegende Kenntnisse zum Konstruieren und Entwerfen mit Holz und Holzwerkstoffen vermittelt. Die Studierenden werden befähigt, neue Produkte unter Beachtung der spezifischen Besonderheiten des Werkstoffes Holz zu entwickeln. Weiterhin werden die Studierenden in die Lage versetzt, mehrachsige CNC-Maschinen optimal zu programmieren und dazu anleitend tätig zu sein. Konstruktive Übungen, ausführliche Praktika und das Anfertigen von Belegen vertiefen und festigen das vermittelte Wissen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS), ein Praktikum (2 SWS) und das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog der Beruflichen Fachrichtung zu wählen. Er wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen aus dem lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang Berufsbildende Schulen Berufliche Fachrichtung Holztechnik. Insbesondere Kompetenzen wie sie in den Modulen „Grundlagen des Erzeugens der Holz- und Faserwerkstoffe“ (BA-HT-M 07), „Grundlagen des Verarbeitens der Holz- und Faserwerkstoffe“ (BA-HT-M 08) erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein zur Beruflichen Fachrichtung Holztechnik zugehöriges Wahlpflichtmodul des Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus: 1. mündliche Prüfung (30 Minuten) zur Möbel- und Bauelementekonstruktion, die jährlich im Sommersemester angeboten wird, 2. Klausurarbeit (120 Minuten) zur CNC-Technik, die jährlich im Wintersemester angeboten wird. Prüfungsvorleistung zu 1. ist die Übung, nachgewiesen durch einen Beleg. Prüfungsvorleistung zu 2. ist die Übung, nachgewiesen durch einen Beleg.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen, wobei die Prüfungsleistung unter Nr. 1 mit dem Gewicht 6 und die Prüfungsleistung unter Nr. 2 mit dem Gewicht 4 eingehen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden. Davon entfallen 240 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 120 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-HT-M5	Blockpraktikum B Holztechnik	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden erfassen die Voraussetzungen und Bedingungen von Unterricht, erarbeiten die Ziele und Inhalte des Unterrichts, planen den Einsatz von Methoden, Medien und Sozial- und Aktionsformen, erfassen Kommunikations- und Interaktionsmuster und setzen sich mit der Organisation von sowie der Leistungsbeurteilung im Unterricht auseinander.</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – informieren und analysieren das Ausbildungsprofil, die formalen und didaktischen Organisationsstrukturen am Lernort sowie die Ausstattung mit Lehr- und Lernmitteln, – hospitieren Lern- bzw. Ausbildungssequenzen und werten diese aus, – können theoriebewusst, eigenverantwortlich und selbstständig berufliche, arbeitsorientierte Lehr- und Lernprozesse planen und gestalten, – führen Unterricht durch und evaluieren diesen. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst das Blockpraktikum von 4 Wochen in einer berufsbildenden Schule sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachwissenschaftliche und berufsfelddidaktische Kompetenzen sowie Erfahrungen im eigenen Unterrichten durch Schulpraktische Übungen wie sie im lehramtsbezogenen Bachelor-Studiengang berufsbildende Schulen der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem benoteten Bericht zum Praktikum im Umfang von 40 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung. Weitere Bestehensvoraussetzung gem. § 14 Absatz 1 Satz 2 der Prüfungsordnung ist der Nachweis der absolvierten Schulpraktischen Studien in Form des Blockpraktikums.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 60 Stunden auf die Präsenz.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 4 Wochen.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-HT-M6	Fallstudien im Berufsfeld Holztechnik	Professur für Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik – Prof. Dr. habil. Niethammer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Veranstaltung umfasst die Ausführung und didaktische Analyse eines komplexen Konstruktions- oder Gestaltungsauftrags. Hieraus werden Konsequenzen für die Umsetzung arbeitsbezogener Lehr- und Lernprozesse an verschiedenen Lernorten beruflicher Bildung abgeleitet. Die Studierenden planen, realisieren, bewerten und reflektieren Projektunterricht selbstgesteuert.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Seminare (2 SWS) und das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fachwissenschaftliche und berufsfelddidaktische Kompetenzen sowie Erfahrungen im eigenen Unterrichten durch Schulpraktische Übungen wie sie in den Modulen des Bachelor-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen in der Beruflichen Fachrichtung Holztechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Profilmodul im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen, Berufliche Fachrichtung Holztechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus der Dokumentation der Projektarbeit und ihrer didaktischen Ableitung in Form eines schriftlichen Belegs im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der unbenoteten Prüfungsleistung. Das Modul wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 30 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
MA-P-BP	Berufsbezogenes Projekt	Prof. Dr. habil. Hartmann
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Berufsbezogene Lehrpläne werden heute vorwiegend kompetenzorientiert gestaltet und in Lernfeldern an beruflichen Handlungssituationen orientiert. Inhalte sind u. a. Projektmethode einschließlich einsetzbarer Instrumente, z. B. des Projektmanagements; Planung und Einsatz von Medien; Planung und Durchführung von Ausbildungsprozessen bei Berücksichtigung fachbezogener Inhalte z. B. der Berufsfelder Bautechnik, Chemietechnik, Elektrotechnik, Ernährung und Hauswirtschaft, Gesundheit und Pflege, Kraftfahrzeugtechnik, Metalltechnik, Sozialpädagogik und spezifischer Bereiche wie der Umwelttechnik oder Verfahrenstechnik; Einsatz handlungsorientierter Lernerfolgskontrollen. Durch das Modul werden die Studierenden in die Lage versetzt, in Kooperation auch mit anderen Beruflichen Fachrichtungen und weiteren Partnern komplexe Lernsituationen mit Bezug auf den gesamten Lehrplan und bezogen auf berufliche Handlungssituationen in Form eines Projektes zu planen, zu organisieren, durchzuführen, zu reflektieren und vor dem Hintergrund von (auch übergeordneten) Zielsetzungen zu bewerten. Im Einzelnen sind sie in der Lage, Lern-/Versuchseinrichtungen u. a. für den berufsbezogenen Unterricht an der Schule, im überbetrieblichen Ausbildungszentrum oder für die Fort- und Weiterbildung zu planen und zu erstellen, Auszubildenden in Zusammenarbeit mit Ausbildern (z. B. der Ausbildungswerkstatt der TU) und Auftraggebern bei der gemeinsamen Planung eines Projektes, dessen Umsetzung und Dokumentation anzuleiten, den begleiteten Lern- und Arbeitsprozess berufsdidaktisch zu reflektieren, unterschiedliche Formen der Leistungsermittlung und Leistungsbewertung bei Arbeiten an Berufsbezogenen Projekten unter Beachtung des Projektmanagements reflektiert einzusetzen, Auszubildende bei der Präsentation des Projektes vor ausgewähltem Publikum anzuleiten sowie eigene Ergebnisse vor Fachpublikum (Ausbilder, Lehrer, Wissenschaftler u. a.) zu präsentieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Seminare (1 SWS), Tutorien (1 SWS) das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung sind Kompetenzen der übergeordneten Planung von Lehr-Lerneinheiten einschließlich grundlegender methodischer Aspekte.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein zur Beruflichen Fachrichtung Holztechnik zugehöriges Wahlpflichtmodul des Profildereiches des konsekutiven Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es ist auch Profilmodul in anderen Beruflichen Fachrichtungen und Fächern. Die Präsentation der Ergebnisse vor einem interessierten Fachpublikum kann auch der Lehrerfortbildung dienen.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Projektarbeit im Umfang von 1 SWS.
Leistungspunkte und Noten	Mit dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Modulprüfung wird entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 30 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

**Anlage 2:
Studienablaufplan**

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS und zu erbringenden Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/S/P/T	V/Ü/S/P/T	V/Ü/S/P/T	V/Ü/S/P/T	
MA-HT-M1	Arbeitsaufgabenbezogenes Lehren und Lernen	2/0/3/0/0 (7), PVL/PL	1/0/0/2/0 (3), 2 PVL/PL			10
MA-HT-M3	Berufsbildungsforschung Holztechnik				0/0/2/0/0 PL	5
MA-HT-M4	Wahlpflicht: Holzvergütung*		2/0/0/2/0 (5), 2 PL	1/1/0/0/0 (5), PL		10
MA-HT-M5	Wahlpflicht: Möbel-Bauelemente*		3/2/0/0/0 (5), PVL/PL	1/0/0/2/0 (5), PVL/PL		10
MA-HT-M6	Blockpraktikum B Holztechnik			Schulpraktikum (4 Wochen) PL		5
LP Module Berufliche Fachrichtung Holztechnik		7	8	10	5	30
LP studiertes Fach		13	12	5	5	35
LP Module Berufspädagogik/Psychologie		10	10	10		30
MA-HT-M6	Fallstudien im Berufsfeld Holztechnik**			0/0/2/0/0 PL		5
MA-P-BP	Berufsbezogenes Projekt**			0/0/1/0/1 PL		5
Master-Arbeit					20	20
LP Studiengang gesamt		30	30	30	30	120

Legende des Studienablaufplans

LP Leistungspunkte - in Klammern () anteilige Zuordnung entsprechend des Arbeitsaufwandes auf einzelne Semester

V Vorlesung

Ü Übung

S Seminar

P Praktikum

T Tutorium

PVL Prüfungsvorleistung

PL Prüfungsleistung

* Es ist eines von zwei Modulen zu wählen.

** Das Profilmodul von 5 Leistungspunkten kann von den Studierenden entweder in der Beruflichen Fachrichtung oder im studierten Fach gewählt werden.

Studienordnung für das Fach Mathematik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 8. März 2019

Aufgrund von § 36 Absatz 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, i. V. m. der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (Lehramtsprüfungsordnung I – LAPO I) vom 29. August 2012 (SächsGVBl. S. 467) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 9 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Mathematik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 21. Oktober 2018 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Absolventen besitzen im Fach Mathematik die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse und Fähigkeiten für den Vorbereitungsdienst für das Höhere Lehramt an berufsbildenden Schulen. Daneben sind sie befähigt, Tätigkeiten in solchen Berufsfeldern auszuüben, die auf die Aneignung und Vermittlung grundlegender mathematischer, logischer und analytischer Fähigkeiten zielen.

(2) Die Studierenden kennen die wesentlichen Fundamente der Mathematik und ihre Bedeutung für angewandte mathematische Disziplinen. Sie sind in der Lage, sich in spezifische mathematische Gebiete einzuarbeiten und entsprechende mathematische Begriffe und Techniken zu verstehen. Sie sehen die selbst erarbeiteten Begriffe und Zusammenhänge in einem breiteren Kontext und können sie korrekt und adressatengerecht vermitteln.

(3) Die Studierenden kennen die Bedeutung und die Ziele des Mathematikunterrichts an berufsbildenden Schulen. Sie besitzen Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Vermittlung entsprechender mathematischer Sachgebiete unter Berücksichtigung spezifischer Gegebenheiten an berufsbildenden Schulen. Sie können Anwendungen der Mathematik in Wissenschaft, Industrie und Wirtschaft für Schüler nachvollziehbar darstellen. Die Studierenden sind in der Lage, durch Art der Darstellung, Einbeziehung der Schüler, und die Auswahl von Beispielen sowie durch den sachgerechten Einsatz verschiedener (auch neuer) Medien einen attraktiven motivierenden Mathematikunterricht zu gestalten.

§ 3 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, das Blockpraktikum und das Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In den Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Die Übungen dienen anhand gestellter Übungs- und Anwendungsaufgaben der Vertiefung und Anwendung des Lehrstoffes durch selbstständige Vorbereitung und aktive Mitarbeit der Studierenden. Seminare ermöglichen es den einzelnen Studierenden (oder einer kleinen Gruppe Studierender), sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen entsprechenden Materialien unter Anleitung in einen ausgewählten Problembereich einzuarbeiten, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Das Blockpraktikum B ist eine universitär begleitete berufspraktische Tätigkeit in einem Zeitraum von 4 Wochen. Es dient der Integration von Theorie und Praxis, dem Kennenlernen, Erproben und Reflektieren der Unterrichtspraxis und umfasst die Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht an einer berufsbildenden Schule oder

einem Gymnasium unter besonderer Berücksichtigung fachlicher, fachdidaktischer und allgemein-didaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.

§ 4

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium des Faches Mathematik ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf vier Semester verteilt.

(2) Das Studium des Faches Mathematik umfasst fünf Pflichtmodule. Darunter befindet sich ein Modul mit wahlpflichtigem Inhalt. Hinzu kommt im Fall der entsprechenden Entscheidung im Profildbereich gemäß § 6 Absatz 2 der Studienordnung des Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen das dem Fach Mathematik zugeordnete Profilmodul.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums des Faches Mathematik sind die Schulpraktischen Studien in Form des Blockpraktikums B, die dem Modul Didaktik der Mathematik zugeordnet sind.

(4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module einschließlich des dem Fach Mathematik zugeordneten Profilmoduls sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.

(6) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(7) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch die Fachkommission der Fachrichtung Mathematik geändert werden. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fachrichtungsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 2 entscheidet auf Antrag der zuständige Prüfungsausschuss.

§ 5

Inhalte des Studiums

Das Studium beinhaltet die Gebiete Numerische Mathematik, Gewöhnliche Differentialgleichungen und eine Vertiefung in mindestens einem mathematischen Spezialgebiet aus den Disziplinen Algebra, Analysis, Geometrie, Numerische Mathematik, Stochastik und Wissenschaftliches Rechnen. Außerdem gehört zum Studium eine Vertiefung in Didaktik der Mathematik einschließlich Schulpraktischer Studien.

§ 6

Leistungspunkte

(1) Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 Leistungspunkte pro Semester. Durch die nach Art- und Umfang in den Modulbeschreibungen be-

zeichneten Lehr- und Lernformen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch das Selbststudium können im Fach Mathematik insgesamt 35 Leistungspunkte erworben werden. Wird die Master-Arbeit im Fach Mathematik angefertigt, werden für sie 19 Leistungspunkte und für das Kolloquium ein Leistungspunkt erworben.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 7

Studienberatung

(1) Die studienbegleitende fachliche Beratung für das Fach Mathematik obliegt der Studienfachberatung der Fachrichtung Mathematik in der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung. Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8

Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt die Fachkommission der Fachrichtung Mathematik an der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften die Änderung der Modulbeschreibungen. Die Änderungen sind fachrichtungsüblich zu veröffentlichen.

§ 9

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2010 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Mathematik vom 15. September 2010 und der Genehmigung des Rektorates vom 3. November 2015.

Dresden, den 8. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-NUM	Numerische Mathematik	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse über grundlegende Aufgaben im Bereich der Numerischen Mathematik und wesentliche Methoden für deren Bearbeitung. Zu diesen Aufgaben gehören zum Beispiel Interpolation, numerische Integration, lineare und nichtlineare Gleichungssysteme und lineare Optimierung. Die Studierenden können Mittel der Fehlerkontrolle einsetzen und kennen Auswirkungen der Komplexität von Algorithmen und fehlerbehafteter Arithmetik. Sie sind in der Lage, einfache numerische Algorithmen zu entwickeln und zu implementieren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen auf Bachelor-Niveau auf den Gebieten lineare Algebra und Analysis.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik der Master-Studiengänge Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-MaL-VERT-B.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung sind modulbegleitende Aufgaben. Diese sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 135 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Erbringung der Prüfungsvorleistung und der Prüfungsvorbereitung sowie 75 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-DGL	Gewöhnliche Differentialgleichungen	Direktor des Instituts für Analysis
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte analytische Fertigkeiten und ein entwickeltes Verständnis für mathematische Zusammenhänge im Gebiet der gewöhnlichen Differentialgleichungen. Dazu gehören Aussagen zur Existenz und Eindeutigkeit der Lösungen und ihrer stetigen Abhängigkeit von den Anfangbedingungen sowie explizite Lösungsverfahren. Die Studierenden haben grundlegende Fähigkeiten zur eigenständigen Erarbeitung begrenzter Sachverhalte des Gebiets.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen auf Bachelor-Niveau auf den Gebieten lineare Algebra und Analysis.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik der Master-Studiengänge Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-MaL-VERT-B.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung sind modulbegleitende Aufgaben. Diese sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Erbringung der Prüfungsvorleistung und der Prüfungsvorbereitung sowie 60 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-VERT-B	Vertiefung Mathematik für berufsbildende Schulen	Beauftragter für die Lehramtsausbildung
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, sich in fortgeschrittene mathematische Aufgabenstellungen und Zusammenhänge der für dieses Modul zu wählenden Vertiefungsgebiete selbstständig einzuarbeiten. Sie kennen grundlegende Ideen und Techniken des jeweiligen Gebiets und können sie anwenden. Vertiefungsgebiete können spezielle Gebiete der Algebra, der Analysis, der Geometrie, der Numerischen Mathematik, der Stochastik oder des Wissenschaftlichen Rechnens sein.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen und integrierte Übungen im Umfang von 4 SWS sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Vertiefung Mathematik für Höheres Lehramt zu wählen. Der Katalog wird an der Fachrichtung Mathematik inklusive der erforderlichen Prüfungsleistungen jeweils zu Beginn des Sommersemesters fachrichtungsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kompetenzen auf Bachelor-Niveau auf den Gebieten lineare Algebra und Analysis vorausgesetzt. In Abhängigkeit von den gewählten Lehrveranstaltungen werden außerdem Kompetenzen weiterer mathematischer Disziplinen auf Bachelor-Niveau und Kompetenzen der Module Math-MaL-NUM oder Math-MaL-DGL benötigt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik des Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog Vertiefung Mathematik für Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vorgesehenen Prüfungsleistungen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 60 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-SEM-B	Mathematisches Seminar	Beauftragter für die Lehramtsausbildung
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig grundlegende Inhalte wissenschaftlicher Literatur in einem mathematischen Teilgebiet zu verstehen. Sie sind fähig, eine eingegrenzte mathematische Thematik korrekt auszuarbeiten und so zu präsentieren, dass die Seminarteilnehmer die wesentlichen Zusammenhänge begreifen können.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Seminar und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kompetenzen auf Bachelor-Niveau auf den Gebieten lineare Algebra und Analysis vorausgesetzt. In Abhängigkeit von der jeweiligen mathematischen Disziplin des Seminars werden außerdem Kompetenzen weiterer mathematischer Disziplinen auf Bachelor-Niveau benötigt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik des Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine Seminararbeit im Umfang von 60 Stunden. Die Modulprüfung ist unbenotet und wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Prüfungsvorleistung ist ein Seminarvortrag. Die Prüfungsvorleistung ist bestanden, wenn sie mit „bestanden“ bewertet wurde.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulprüfung wird entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium, 60 Stunden auf das Erarbeiten der Seminararbeit und 30 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-DID	Didaktik der Mathematik	Professur für Didaktik der Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden überblicken die Behandlung von Leitideen im Mathematikunterricht. Sie sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten für die Gestaltung eines Lehrgangs der Analytischen Geometrie zu erkennen und typische Themenbereiche didaktisch zu analysieren, • Vorstellungen zur Behandlung ausgewählter Themenbereiche der Analysis zu entwickeln und die Bedeutung fundamentaler Begriffe sowie wesentlicher Strategien der Analysis für die Unterrichtsgestaltung zu nutzen, • sich anhand der Inhalte eines schulischen Stochastikkurses einen Überblick über die Behandlung ausgewählter Gebiete der Stochastik im Unterricht zu verschaffen. <p>Weiterhin haben die Studierenden fundierte Kenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • über Einsatzmöglichkeiten neuer Medien im Mathematikunterricht und können daraus Konsequenzen für die didaktisch-methodische Gestaltung des Unterrichts ziehen, • zum (exemplarischen) Planen und Gestalten von Sequenzen im Unterricht, zum situativ angemessenen Steuern sowie der Analyse und Reflexion von Lehr- und Lernprozessen. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 5 SWS Seminar, 1 SWS Vorlesung, das Blockpraktikum B (4 Wochen) mit 20 Stunden eigener Unterrichtsversuche und 30 Stunden Hospitation sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegenden fachdidaktische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten einschließlich erster praktische Erfahrungen bei der Gestaltung von Mathematikunterricht sowie Kompetenzen auf Bachelor-Niveau auf den Gebieten lineare Algebra, Geometrie, Analysis und Stochastik vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik der Master-Studiengänge Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 20 Minuten Dauer.</p> <p>Prüfungsvorleistungen sind drei Seminarvorträge einschließlich je einer schriftlichen Ausarbeitung. Die Prüfungsvorleistungen sind bestanden, wenn jede der Vorleistungen mit „bestanden“ bewertet wurde.</p>	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 11 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung. Weitere Bestehensvoraussetzung gem. § 14 Absatz 1 der Prüfungsordnung ist der Nachweis der absolvierten Schulpraktischen Studien in Form des Blockpraktikums B (mit Praktikumsbericht).
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 330 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung, 90 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen und 150 Stunden auf das Blockpraktikum B.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Profilmodul

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-PROFIL	Schreiben mathematischer Texte	Beauftragter für die Lehramtsausbildung
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Texte fortgeschrittenen mathematischen Inhalts professionell zu verfassen. Sie wissen, welche Regeln dafür zu beachten sind und haben Erfahrung mit kooperativer Autorenschaft und einem mathematischen Textsatzsystem. Die Studierenden haben Erfahrungen, sich einen Überblick über den wissenschaftlichen Diskussionsstand zu einer mathematischen Thematik zu verschaffen, sich fachliche und interdisziplinäre Bezüge zu erschließen. Sie können eigenständig wissenschaftliche Informationen zu gegebenen Fragestellungen recherchieren und die Ergebnisse in eigene Texte einarbeiten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Seminar (Beratungen mit dem Lehrenden, kooperatives Arbeiten mit anderen Studierenden, Diskussion und Verteidigung in einer Gruppe), Recherche und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Das Fach Mathematik muss studiertes Fach sein. Es sind vertiefte Kenntnisse des Fachs Mathematik erforderlich.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein zum Fach Mathematik zugehöriges Wahlpflichtmodul des Profilbereiches der Master-Studiengänge Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine Seminararbeit im Umfang von 80 Stunden. Die Modulprüfung ist unbenotet und wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulprüfung wird entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 25 Stunden auf das Selbststudium, 80 Stunden auf das Erarbeiten der Seminararbeit und 45 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

**Anlage 2:
Studienablaufplan**

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltung in SWS und zu erbringenden Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/S	V/Ü/S	V/Ü/S	V/Ü/S	
Math-MaL-NUM	Numerische Mathematik	3/2/0 1 PVL, 1 PL				7
Math-MaL-DGL	Gewöhnliche Differentialgleichungen	2/2/0 1 PVL, 1 PL				5
Math-MaL-VERT-B	Vertiefung Mathematik für berufsbildende Schulen		4/x/0*			6
Math-MaL-SEM-B	Mathematisches Seminar		0/0/2 1 PVL, 1 PL			6
Math-MaL-DID	Didaktik der Mathematik			0/0/2 4 Wochen Praktikum 1 PVL	1/0/3 2 PVL, 1 PL	11
LP Fach Mathematik		12	12	5	6	35
LP Profilmodul				5		5
LP Module des beruflichen Fachs**		7	8	10	5	30
LP Module der Berufspädagogik/Psychologie		10	10	10		30
Master-Arbeit					20	20
LP Studiengang gesamt***		29	30	30	31	120

Legende des Studienablaufplans

LP Leistungspunkte

V Vorlesung

Ü Übung

S Seminar

PVL Prüfungsvorleistung(en)

PL Prüfungsleistung(en)

* Die SWS-Zahl der Vorlesungen verringert sich je nach Wahl der Studierenden um die SWS-Zahl x der ggf. enthaltenen Übungen. Diese sowie Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen für die gewählten Lehrveranstaltungen sind jeweils dem Katalog Vertiefung Mathematik für Höheres Lehramt zu entnehmen.

** Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie Leistungspunkte in den einzelnen Semestern variieren in Abhängigkeit vom gewählten Fach.

*** Verteilung der Leistungspunkte kann je nach der individuell gewählten Fächerkombination variieren.