

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.