

Technische Universität Dresden  
Fakultät Mathematik

**Studienordnung  
für den Bachelorstudiengang Mathematik  
ab dem Wintersemester 2019/20**

Konsolidierte Fassung aus der [Amtlichen Bekanntmachung](#) vom 26.02.2016, der [Ersten Satzung zur Änderung der Studienordnung](#) vom 25.06.2016, der [Zweiten Satzung zur Änderung der Studienordnung](#) vom 22.03.2018 sowie der [Dritten Satzung zur Änderung der Studienordnung](#) vom 19.03.2019.

Diese gilt für alle zum Wintersemester 2019/20 oder später im Bachelorstudiengang Mathematik neu immatrikulierten Studierende sowie alle immatrikulierten Studierenden, die ihren Übertritt schriftlich erklärt haben.

## **Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik**

Vom 26. Februar 2016

Aufgrund von § 36 Absatz 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, 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

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 Mathematik 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 Ingenieur-, Natur- oder 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, Praktika, Projektbearbeitung 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. Praktika unterstützen Anwendung und Festigung von Lehrstoff und den Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potentiellen Berufsfeldern. Projektbearbeitung dient der Anwendung oder Ausweitung von erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten und fördert die Team- bzw. Kommunikationsfähigkeit. 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 14 Pflichtmodule im Pflichtbereich A, B und C sowie 8 Wahlpflichtmodule im mathematischen Wahlpflichtbereich und 3 oder gegebenenfalls 4 Pflichtmodule eines Plans in einem Nebenfach im Wahlpflichtbereich Nebenfach, die jeweils eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglichen. Die Wahl der Module im mathematischen Wahlpflichtbereich sowie der Module eines Plans in einem Nebenfach im Wahlpflichtbereich Nebenfach ist verbindlich. Eine Umwahl ist möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul oder der neu gewählte Plan eines Nebenfachs zu benennen sind.

(3) Inhalte, Qualifikationsziele, 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 gemäß Modulbeschreibung fremdsprachliche Qualifikationen erworben werden, wie insbesondere im Modul Allgemeine Qualifikationen

für Mathematiker, können die Lehrveranstaltungen nach Maßgabe der Inhalte und Qualifikationsziele auch in der jeweiligen Fremdsprache abgehalten werden.

(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, Geometrie, Numerische Mathematik, Stochastik und Wissenschaftliches Rechnen. Außerdem gehören zum Studium wissenschaftliche Grundlagen eines Nebenfachs aus den Ingenieur-, Natur- oder Wirtschaftswissenschaften, sowie die allgemeine Qualifikation in 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, d. h. 30 pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 180 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen (Anlage 1) bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Bachelorarbeit.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) 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 teilzunehmen.

## **§ 10**

### **Anpassung von Modulbeschreibungen**

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

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

**Anlage 1**  
**Modulbeschreibungen**

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	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 Prüfungsleistung sowie der Prüfungsleistung.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10 und Math-Ba-LA10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Geometrie
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind naive Mengenlehre (Mengen, Relationen und Abbildungen), Grundlagen der Logik, grundlegende algebraische Strukturen (Gruppen, Körper, Vektorräume, Ringe und strukturerhaltende Abbildungen) und Lineare Algebra (Lineare Abbildungen, Gleichungssysteme, Matrizen, Determinanten und Eigenwerte).	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Geometrie
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Dualität, unitäre Räume, Normalformen von Matrizen und Klassifikationsprobleme der Linearen Algebra sowie Aspekte der Analytischen Geometrie.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Math-Ba-LA10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

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

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Math-Ba-PR10 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Algebra
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-AN30	Analysis – Maß und Integral	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten	Direktor des Instituts für Analysis
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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).	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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 Martingalthorie, Grenzverteilungen, Theorie der großen Abweichungen und Verteilungseigenschaften.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen	Studiendekan der Bachelorstudiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Themen der mathematischen Grundlagen oder Anwendungen in einem mathematischen Gebiet nach Wahl der bzw. des Studierenden.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-WL20.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Seminararbeit mit Vortrag im Umfang von 40 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	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.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen	Studiendekan der Bachelorstudiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind aktuelle Publikationen in einem mathematischen Gebiet nach Wahl der bzw. des Studierenden.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Seminararbeit mit Vortrag im Umfang von 50 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	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.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-AQUA	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker	AQUA-Beauftragter der Fakultät Mathematik
<b>Qualifikationsziele</b>	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).	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus der gemäß dem Katalog Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker vorgegebenen unbenoteten Prüfungsleistung.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	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.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 2 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-AN50	Analysis – Funktionentheorie	Direktor des Instituts für Analysis
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind holomorphe Funktionen, Potenzreihen, Kurvenintegrale, Satz von Goursat, Satz von Morera, Cauchyscher Integral-satz, Identitätssatz, Satz von Liouville, Singularitäten und Residuensatz.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind iterative Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme und grundlegende numerische Verfahren zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Algebra
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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).	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AL10, Math-Ba-AN10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-AL30	Algebra – Algebraische Strukturen	Direktor des Instituts für Algebra
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in einem einführenden Gebiet der Algebra und diskreten Mathematik und können diese sicher anwenden.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind kommutative Algebra, universelle Algebra und Modelltheorie.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-AL40	Algebra – Anwendungen	Direktor des Instituts für Algebra
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in einem Gebiet der Algebra inklusive seiner Anwendungen und kennen aktuelle Forschungsfragen in diesem Gebiet.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Algebra und Zahlentheorie, algebraische Geometrie, algebraische Graphentheorie, algebraische Methoden in der Kombinatorik, Anwendungen der universellen Algebra, Modelltheorie und Anwendungen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Geometrie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in einem einführenden Gebiet der Geometrie oder Topologie sowie Fähigkeiten zur Anwendung der fachspezifischen Methoden.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind mengentheoretische Topologie (Trennungsaxiome, Kompaktheit), globale Analysis (Differentialformen, Zusammenhänge), Differentialgeometrie (Krümmung, Mannigfaltigkeiten), Algebraische Geometrie (lokale Ringe und Dimension) und die grundlegenden Definitionen und Aussagen der algebraischen Topologie (Fundamentalgruppe und Homologie).	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist 1 von 18 Wahlpflichtmodulen im mathematischen Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs Mathematik, von denen unter Berücksichtigung von § 26 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung 8 Wahlpflichtmodule zu wählen sind. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-Ba-GE20.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Geometrie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in einem fortgeschrittenen Gebiet der Geometrie oder Topologie sowie Fähigkeiten zur Anwendung der fachspezifischen Methoden.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind globale Analysis (de Rham Kohomologie, Lokal-Global-Prinzipien), Differentialgeometrie (Eichtheorie, Bündel), Algebraische Geometrie (Abbildungsgrade, quasi-projektive Varietäten) und algebraische Topologie (Anwendungen, Kohomologie).	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Math-Ba-AL10, Math-Ba-AL20, Math-Ba-AN10, Math-Ba-AN20, Math-Ba-AN40, Math-Ba-GE10, Math-Ba-LA10 und Math-Ba-LA20 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	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.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Analysis
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Standarddifferentialgleichungen und klassische Lösungsmethoden, insbesondere die Laplace-Gleichung mit Mittelwertigkeit, Maximumprinzip und Fundamentallösung, die Wärmeleitungsgleichung mit Fundamentallösung und Mittelwertigkeit 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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	



<b>Arbeitsaufwand</b>	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.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	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.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen grundlegende Aufgabenfelder aus dem Bereich des Operations Research. Sie verstehen zugehörige mathematische Modellierungsmöglichkeiten und können diese anwenden. Sie beherrschen grundlegende Lösungsmethoden.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	

<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.
-------------------------	-------------------------------

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Modelle mit gewöhnlichen Differentialgleichungen, grundlegende Definitionen und Aussagen zu Konvergenz, Stabilität und Effizienz sowie Möglichkeiten der algorithmischen Umsetzung.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	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.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	



<b>Arbeitsaufwand</b>	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.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	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.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die allgemeinen Grundlagen aktuarieller Kalkulation, das Basismodell der Personenversicherungsmathematik sowie das jeweils spartenspezifische Grundwissen der Schadens-, Lebens-, Pensions- und Krankenversicherungsmathematik.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	

<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.
-------------------------	-------------------------------

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Mathematische Stochastik
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

<b>Arbeitsaufwand</b>	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.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	



<b>Arbeitsaufwand</b>	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.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte	Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	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.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-BWLE (Math-Ba-B010)	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker	Prof. Dr. Michael Schefczyk
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die wesentlichen Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Organisationsgestaltung.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Tutorien und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-B030	Marketing für Mathematiker	Prof. Dr. Florian Siems
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen des Marketings.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Math-Ba-B010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit; § 6 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung gilt entsprechend.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker	Prof. Dr. Thomas Günther
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-B110	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker	Prof. Dr. Michael Dobler
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind grundlegende Begriffe und Prinzipien der Stabsfunktionen Jahresabschluss, der Investition und der Finanzierung.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Math-Ba-B010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten; § 6 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung gilt entsprechend.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

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



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

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

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

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

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

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

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

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



<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.

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

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

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-I090	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum für Mathematiker	Prof. Dr. Rainer G. Spallek
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen ein ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Funktion der Hardware informationsverarbeitender Systeme. Die grundlegenden Technologien zur Realisierung einfacher digitaler Schaltungen und deren Wirkungsweise auf Transistor-Niveau sind ihnen bekannt. Sie beherrschen grundlegende Verfahren zur Analyse und zum Entwurf digitaler Schaltungen auf Gatter- und Registertransfer-Ebene. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse zu hardwareprogrammierbaren Schaltungen und zur Nutzung von CAD-Systemen für den Entwurf digitaler Systeme. Die Studierenden besitzen praktische Erfahrungen mit dem Aufbau und der Funktionsweise informationsverarbeitender Systeme und können einfache analoge und digitale Schaltungen praktisch realisieren.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind elektronische Grundlagen, Halbleiterelektronik, Halbleiterschaltungstechnik, Schaltalgebra, Schaltstufen, Verknüpfungsglieder, Schaltnetze, Speicherglieder, Schaltwerke und hardwareprogrammierbare Schaltungen. Des Weiteren umfasst das Modul Speicher- und Steuerwerke als Basiskomponenten von Computern, die praktische Umsetzung von Oszilloskop, Operationsverstärker, kombinatorischen Schaltungen und FlipFlops, sequentielle und automatengesteuerte Schaltungen sowie der Von-Neumann-Architektur.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 3 SWS Praktika und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Wahlpflichtbereich Nebenfach Informatik, Plan 2, des Bachelorstudiengangs Mathematik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von Praktikumsprotokollen.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf die Präsenz und 240 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsvorleistung sowie der Prüfungsleistung.	

<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 2 Semester.
-------------------------	-------------------------------

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
BA-WW-EVWL (Math-Ba-V010)	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	Prof. Dr. Marcel Thum
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen der Volkswirtschaftslehre.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	



<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
Math-Ba-V030	Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker	Prof. Dr. Marco Lehmann-Waffenschmidt
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen der Mikroökonomie sowie der Preis- und Wettbewerbstheorie.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Math-Ba-V010 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten von jeweils 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent</b>
BA-WW-MAK (Math-Ba-V080)	Einführung in die Makroökonomie	Prof. Dr. Stefan Eichler
<b>Qualifikationsziele</b>	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.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen der Makroökonomie.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 1,5 SWS Vorlesungen, 1,5 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	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.	
<b>Verwendbarkeit</b>	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.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.	

## Anlage 2 Studienablaufpläne

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

### Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Betriebswirtschaftslehre – Vollzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
<b>Pflichtbereich A</b>								
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
<b>Pflichtbereich B</b>								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0 PVL, PL				6

AN40	Analysis - Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik - Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
ST10	Stochastik - Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL			9
WL10	Wissenschaftliche Literatur - Klassische Themen				0/0/2/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur - Aktuelle Themen					0/0/2/0/0 PL		4
<b>Pflichtbereich C</b>								
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker					**/**/**/**	**/**/**/** PL	10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>								
AN50	Analysis - Funktionentheorie				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik - Iterationsverfahren				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra - Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra - Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra - Anwendungen						3/1/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6

FA10	Funktionalanalysis - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen - Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik - Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik - Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
<b>Wahlpflichtbereich Nebenfach<sup>3</sup> - Betriebswirtschaftslehre -</b>								
B010 (Math-Ba-BWLE)	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker	3/0/0/1/0 PL						6
B030	Marketing für Mathematiker		2/0/0/0/0 PL					5
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker			3/3/0/0/0 PL				7

B110	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker				3/1/0/0/0 2PL			6
							Bachelorarbeit	9
<b>LP</b>		30	29	31	31	29	30	180

## Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Betriebswirtschaftslehre – Teilzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	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	
<b>Pflichtbereich A</b>														
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
<b>Pflichtbereich B</b>														
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0 PVL, PL							9
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen								0/0/2/0/0 PL					4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0 PL				4
<b>Pflichtbereich C</b>														
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										*/*/*/*/*/*	*/*/*/*/*/* PL		10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>														
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AN50	Analysis – Funktionentheorie								3/1/0/0/0 PVL, PL					6

AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen									3/1/0/0/0 PL				6
AL40	Algebra – Anwendungen										3/1/0/0/0 PL			6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren												3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
<b>Wahlpflichtbereich Nebenfach<sup>3</sup> – Betriebswirtschaftslehre –</b>														
B010 (Math-Ba-BWLE)	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation für Mathematiker				3/0/0/1/0 PL									6
B030	Marketing für Mathematiker					2/0/0/0/0 PL								5
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker						3/3/0/0/0 PL							7
B110	Jahresabschluss, Investition und Finanzierung für Mathematiker							3/1/0/0/0 2PL						6



														Bachelorarbeit	9
<b>LP</b>		15	15	15	14	13	15	18	16	16	15	13	15	180	

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

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
<b>Pflichtbereich A</b>								
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
<b>Pflichtbereich B</b>								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL			9

WL10	Wissenschaftliche Literatur - Klassische Themen				0/0/2/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur - Aktuelle Themen					0/0/2/0/0 PL		4
<b>Pflichtbereich C</b>								
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker					*/*/*/*/*	*/*/*/*/* PL	10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>								
AN50	Analysis - Funktionentheorie				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik - Iterationsverfahren				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra - Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra - Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra - Anwendungen						3/1/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen - Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6

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

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

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

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	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	
<b>Pflichtbereich A</b>														
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
<b>Pflichtbereich B</b>														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0 PVL, PL							9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen						0/0/2/0/0 PL							4
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0 PL				4
<b>Pflichtbereich C</b>														
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										*/*/*/*/*/*	*/*/*/*/*/* PL		10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>														
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0 PVL, PL					6

AN50	Analysis – Funktionentheorie								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen									3/1/0/0/0 PL				6
AL40	Algebra – Anwendungen										3/1/0/0/0 PL			6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren												3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
<b>Wahlpflichtbereich Nebenfach<sup>3</sup> – Elektrotechnik –</b>														
<b>Plan 1</b>														
E010	Grundlagen der Elektrotechnik für Mathematiker				2/2/0/1/0 PL									6
E030	Elektrische und magnetische Felder für Mathematiker					4/2/0/0/0 PL								8
E050	Dynamische Netzwerke für Mathematiker							2/2/0/0/0 PL						5
E070	Nachrichtentechnik für Mathematiker								2/1/0/0/0 PL					5

Plan 2														
E010	Grundlagen der Elektrotechnik für Mathematiker			2/2/0/1/0 PL										6
E030	Elektrische und magnetische Felder für Mathematiker				4/2/0/0/0 PL									8
E090	Systemtheorie für Mathematiker							2/2/0/0/0	2/1/0/0/0 PL					10
													Bachelorarbeit	9
<b>LP</b>		15	15	15	17	12	13	17	17	16	15	13	15	180



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

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	
<b>Pflichtbereich A</b>								
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL						9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL					9
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL						9
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL					9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0/0 PVL, PL						6
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0/0 PVL, PL					6
<b>Pflichtbereich B</b>								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0/0 PVL, PL			9

WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen				0/0/2/0/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen					0/0/2/0/0/0 PL		4
<b>Pflichtbereich C</b>								
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker		*/*/*/*/*/0	*/*/*/*/*/0 PL				10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>								
AN50	Analysis – Funktionentheorie				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra – Anwendungen						3/1/0/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6

OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
<b>Wahlpflichtbereich Nebenfach<sup>3</sup></b>								
<b>- Informatik -</b>								
<b>Plan 1</b>								
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen	2/2/0/0/0/0 PL						6
I030 (INF-B-240)	Programmierung		2/2/0/0/0/0 PL					6
I050 (INF-B-310)	Softwaretechnologie				2/2/0/0/0/0 PL			6
I060 (INF-B-320)	Softwaretechnologie-Projekt					0/0/0/0/0/4 PL		6

							Bachelorarbeit	9
<b>LP</b>		30	33	31	31	28	27	180

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

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	V/Ü/S/T/SK/PB	
<b>Pflichtbereich A</b>														
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL												9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0/0 PVL, PL												6
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL											9
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0/0 PVL, PL											6
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte			4/2/0/0/0/0 PVL, PL										9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte				4/2/0/0/0/0 PVL, PL									9
<b>Pflichtbereich B</b>														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0/0 PVL, PL							9
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten							3/1/0/0/0/0 PVL, PL						6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0/0 PVL, PL						6
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen								0/0/2/0/0/0 PL					4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0/0 PL				4
<b>Pflichtbereich C</b>														
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker											**/*/*/*/*/*/0	**/*/*/*/*/*/0 PL	10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>														
AN50	Analysis – Funktionentheorie								3/1/0/0/0/0 PVL, PL					6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0/0 PVL, PL					6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0/0 PVL, PL					6

AL30	Algebra – Algebraische Strukturen									3/1/0/0/0/0 PL				6
AL40	Algebra – Anwendungen										3/1/0/0/0/0 PL			6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0/0 PL				6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL			6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0/0 PL				6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL			6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren												3/1/0/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0/0 PL				6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL			6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL	6
<b>Wahlpflichtbereich Nebenfach<sup>3</sup> – Informatik –</b>														
<b>Plan 1</b>														
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen				2/2/0/0/0/0 PL									6
I030 (INF-B-240)	Programmierung					2/2/0/0/0/0 PL								6
I050 (INF-B-310)	Softwaretechnologie							2/2/0/0/0/0 PL						6
I060 (INF-B-320)	Softwaretechnologie-Projekt								0/0/0/0/0/4					6

													Bachelorarbeit	9
LP		15	15	15	15	12	15	18	16	16	15	13	15	180

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

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	
<b>Pflichtbereich A</b>								
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL						9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL					9
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL						9
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL					9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0/0 PVL, PL						6
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0/0 PVL, PL					6
<b>Pflichtbereich B</b>								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0/0 PVL, PL				6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0/0 PVL, PL			9



WL10	Wissenschaftliche Literatur - Klassische Themen				0/0/2/0/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur - Aktuelle Themen					0/0/2/0/0/0 PL		4
<b>Pflichtbereich C</b>								
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker					*/*/*/*/*/0	*/*/*/*/*/0 PL	10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>								
AN50	Analysis - Funktionentheorie				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik - Iterationsverfahren				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra - Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra - Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra - Anwendungen						3/1/0/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen - Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PL		6

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

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

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

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	V/Ü/S/T/SK/P	
<b>Pflichtbereich A</b>														
LA10	Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte	4/2/0/0/0/0 PVL, PL												9
PR10	Programmieren – Grundlegende Konzepte	3/2/0/0/0/0 PVL, PL												6
LA20	Lineare Algebra – Weiterführende Konzepte		4/2/0/0/0/0 PVL, PL											9
PR20	Programmieren – Weiterführende Konzepte		3/2/0/0/0/0 PVL, PL											6
AN10	Analysis – Grundlegende Konzepte			4/2/0/0/0/0 PVL, PL										9
AN20	Analysis – Weiterführende Konzepte				4/2/0/0/0/0 PVL, PL									9
<b>Pflichtbereich B</b>														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0/0 PVL, PL							9
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten							3/1/0/0/0/0 PVL, PL						6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0/0 PVL, PL						6
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen								0/0/2/0/0/0 PL					4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0/0 PL				4
<b>Pflichtbereich C</b>														
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										*/*/*/*/*/*/0	*/*/*/*/*/*/0 PL		10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>														
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0/0 PVL, PL					6
AN50	Analysis – Funktionentheorie								3/1/0/0/0/0 PVL, PL					6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0/0 PVL, PL					6

AL30	Algebra – Algebraische Strukturen									3/1/0/0/0/0 PL				6
AL40	Algebra – Anwendungen										3/1/0/0/0/0 PL			6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0/0 PL				6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL			6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0/0 PL				6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL			6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren												3/1/0/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0/0 PL				6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0/0 PL			6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0/0 PL	6
<b>Wahlpflichtbereich Nebenfach<sup>3</sup> – Informatik –</b>														
<b>Plan 2</b>														
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen			2/2/0/0/0/0 PL										6
I030 (INF-B-240)	Programmierung				2/2/0/0/0/0 PL									6
I090	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum für Mathematiker					3/2/0/0/0	0/0/0/0/0/3 PVL, PL							12

Plan 3														
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen			2/2/0/0/0/0 PL									6	
I030 (INF-B-240)	Programmierung				2/2/0/0/0/0 PL								6	
I080	Technische Grundlagen für Mathematiker					3/2/0/0/0/0 PL							6	
II050 (INF-B-310)	Softwaretechnologie						2/2/0/0/0/0 PL						6	
Plan 4														
I010 (INF-B-210)	Algorithmen und Datenstrukturen			2/2/0/0/0/0 PL									6	
I030 (INF-B-240)	Programmierung				2/2/0/0/0/0 PL								6	
I110	Rechnerarchitektur für Mathematiker					2/2/0/0/0/0	2/2/0/0/0/0 PL						12	
												Bachelor- arbeit	9	
<b>LP</b>		15	15	15	15	18	15	12	16	16	15	13	15	180

## Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Maschinenbau – Vollzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
<b>Pflichtbereich A</b>								
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
<b>Pflichtbereich B</b>								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL			9

WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen				0/0/2/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen					0/0/2/0/0 PL		4
<b>Pflichtbereich C</b>								
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker					*/*/*/*/*	*/*/*/*/* PL	10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>								
AN50	Analysis – Funktionentheorie				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra – Anwendungen						3/1/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6



OP20	Optimierung - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik - Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik - Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
<b>Wahlpflichtbereich Nebenfach<sup>3</sup> - Maschinenbau -</b>								
M010	Technische Mechanik - Statik - für Mathematiker	2/2/0/0/0 PL						6
M020	Technische Mechanik - Festigkeitslehre - für Mathematiker		2/2/0/0/0	2/1/0/0/0 PL				11
M030	Technische Mechanik - Kinematik und Kinetik - für Mathematiker				3/2/0/0/0 PL			7
							Bachelorarbeit	9
<b>LP</b>		30	30	29	32	29	30	180

## Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Maschinenbau – Teilzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	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	
<b>Pflichtbereich A</b>														
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
<b>Pflichtbereich B</b>														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0 PVL, PL							9
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen								0/0/2/0/0 PL					4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0 PL				4
<b>Pflichtbereich C</b>														
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										*/*/*/*/*/*	*/*/*/*/*/* PL		10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>														
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AN50	Analysis – Funktionentheorie								3/1/0/0/0 PVL, PL					6

AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen									3/1/0/0/0 PL				6
AL40	Algebra – Anwendungen										3/1/0/0/0 PL			6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren												3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
<b>Wahlpflichtbereich Nebenfach<sup>3</sup> – Maschinenbau –</b>														
M010	Technische Mechanik – Statik – für Mathematiker				2/2/0/0/0 PL									6
M020	Technische Mechanik – Festigkeitslehre – für Mathematiker					2/2/0/0/0	2/1/0/0/0 PL							11
M030	Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik – für Mathematiker							3/2/0/0/0 PL						7

														Bachelorarbeit	9
<b>LP</b>		15	15	15	15	17	16	12	16	16	15	13	15	180	

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

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
<b>Pflichtbereich A</b>								
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
<b>Pflichtbereich B</b>								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL			9

WL10	Wissenschaftliche Literatur - Klassische Themen				0/0/2/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur - Aktuelle Themen					0/0/2/0/0 PL		4
<b>Pflichtbereich C</b>								
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker				*/*/*/*/*	*/*/*/*/* PL		10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>								
AN50	Analysis - Funktionentheorie				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik - Iterationsverfahren				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra - Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra - Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra - Anwendungen						3/1/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen - Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6

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

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



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

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	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	
<b>Pflichtbereich A</b>														
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
<b>Pflichtbereich B</b>														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0 PVL, PL							9
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen						0/0/2/0/0 PL							4
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0 PL				4
<b>Pflichtbereich C</b>														
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker										*/*/*/*/*/*	*/*/*/*/*/* PL		10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>														
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0 PVL, PL					6

AN50	Analysis – Funktionentheorie								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen									3/1/0/0/0 PL				6
AL40	Algebra – Anwendungen										3/1/0/0/0 PL			6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren												3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
<b>Wahlpflichtbereich Nebenfach<sup>3</sup> – Physik –</b>														
<b>Plan 1</b>														
P010	Experimentalphysik – Mechanik und Thermodynamik – für Mathematiker				4/2/0/0/0 PL									8
P020	Experimentalphysik – Elektromagnetismus und Optik – für Mathematiker					4/2/0/0/0 PL								8

P030	Experimentalphysik – Wellen und Quanten – für Mathematiker							4/2/0/0/0 PL						8
<b>Plan 2</b>														
P050	Rechenmethoden der Physik für Mathematiker			4/2/0/0/0 PL										8
P070	Theoretische Mechanik für Mathematiker				4/2/0/0/0 PL									8
P010	Experimentalphysik – Mechanik und Thermodynamik – für Mathematiker							4/2/0/0/0 PL						8
<b>Plan 3</b>														
P050	Rechenmethoden der Physik für Mathematiker			4/2/0/0/0 PL										8
P070	Theoretische Mechanik für Mathematiker				4/2/0/0/0 PL									8
P090	Theoretische Elektrodynamik für Mathematiker							4/2/0/0/0 PL						8
													Bachelor- arbeit	9
<b>LP</b>		15	15	17	17	18	13	14	12	16	15	13	15	180

## Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Volkswirtschaftslehre – Vollzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester (M)	6. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	
<b>Pflichtbereich A</b>								
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
<b>Pflichtbereich B</b>								
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN30	Analysis – Maß und Integral			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren			3/1/0/0/0 PVL, PL				6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte				4/2/0/0/0 PVL, PL			9

WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen				0/0/2/0/0 PL			4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen					0/0/2/0/0 PL		4
<b>Pflichtbereich C</b>								
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker				*/*/*/*/*	*/*/*/*/* PL		10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>								
AN50	Analysis – Funktionentheorie				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte				3/1/0/0/0 PVL, PL			6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen					3/1/0/0/0 PL		6
AL40	Algebra – Anwendungen						3/1/0/0/0 PL	6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6

OP20	Optimierung - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
NM30	Numerische Mathematik - Fortgeschrittene Verfahren						3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
ST30	Stochastik - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
VM10	Versicherungsmathematik - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik - Grundlegende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
WR10	Modellierung und Simulation - Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation - Weiterführende Konzepte						3/1/0/0/0 PL	6
<b>Wahlpflichtbereich Nebenfach<sup>3</sup> - Volkswirtschaftslehre -</b>								
V010 (BA-WW-EVWL)	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	2/1/0/0/0 PL						5
V030	Mikroökonomie, Strategie und Wettbewerb für Mathematiker		4/2/0/0/0 2PL					7
B050	Grundlagen des Rechnungswesens für Mathematiker			3/3/0/0/0 PL				7
V080 (BA-WW-MAK)	Einführung in die Makroökonomie					1,5/1,5/0/0/0 PL		5
							Bachelorarbeit	9
<b>LP</b>		29	31	31	31	31	27	180

## Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Nebenfach – Volkswirtschaftslehre – Teilzeitstudium

Modulnummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester	11. Semester	12. Semester	LP
Math-Ba-		V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	V/Ü/S/T/SK	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	
<b>Pflichtbereich A</b>														
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
<b>Pflichtbereich B</b>														
AL10	Algebra – Grundlegende Konzepte					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN30	Analysis – Maß und Integral					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
AN40	Analysis – Differentialgleichungen und Mannigfaltigkeiten					3/1/0/0/0 PVL, PL								6
ST10	Stochastik – Grundlegende Konzepte						4/2/0/0/0 PVL, PL							9
NM10	Numerische Mathematik – Grundlegende Verfahren							3/1/0/0/0 PVL, PL						6
WL10	Wissenschaftliche Literatur – Klassische Themen								0/0/2/0/0 PL					4
WL20	Wissenschaftliche Literatur – Aktuelle Themen									0/0/2/0/0 PL				4
<b>Pflichtbereich C</b>														
AQUA <sup>1</sup>	Allgemeine Qualifikationen für Mathematiker					*/*/*/*/*/*	*/*/*/*/*/* PL							10
<b>Mathematischer Wahlpflichtbereich<sup>2</sup></b>														
NM20	Numerische Mathematik – Iterationsverfahren								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AN50	Analysis – Funktionentheorie								3/1/0/0/0 PVL, PL					6

AL20	Algebra – Weiterführende Konzepte								3/1/0/0/0 PVL, PL					6
AL30	Algebra – Algebraische Strukturen									3/1/0/0/0 PL				6
AL40	Algebra – Anwendungen										3/1/0/0/0 PL			6
GE10	Geometrie – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
GE20	Geometrie – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
FA10	Funktionalanalysis – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
PD10	Partielle Differentialgleichungen – Grundlegende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
WR10	Modellierung und Simulation – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
WR20	Modellierung und Simulation – Weiterführende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
OP10	Optimierung – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
OP20	Optimierung – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
NM30	Numerische Mathematik – Fortgeschrittene Verfahren												3/1/0/0/0 PL	6
ST20	Statistik – Grundlegende Konzepte									3/1/0/0/0 PL				6
ST30	Stochastik – Weiterführende Konzepte										3/1/0/0/0 PL			6
VM10	Versicherungsmathematik – Grundlegende Konzepte											3/1/0/0/0 PL		6
FM10	Finanzmathematik – Grundlegende Konzepte												3/1/0/0/0 PL	6
<b>Wahlpflichtbereich Nebenfach<sup>3</sup> – Volkswirtschaftslehre –</b>														
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 Rechnungswe- sens für Mathematiker							3/3/0/0/0 PL						7
V080 (BA-WW-MAK)	Einführung in die Makroökonomie									1,5/1,5/0/0/0 PL				5



