



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT  
HALLE-WITTENBERG

# **Modulhandbuch**

für den  
Studiengang:

## **Wirtschaftsmathematik**

im Bachelor - Studiengang 180 Leistungspunkte

(Modulversionstand vom 26.03.2021)

## Inhalt:

Analysis (18 LP) (FSQ integrativ) .....	Seite 3
Analysis III .....	Seite 6
Bachelor-Arbeit (Wirtschaftsmathematik) .....	Seite 8
Datenstrukturen und Effiziente Algorithmen I .....	Seite 10
Datenstrukturen und Effiziente Algorithmen II .....	Seite 14
Entscheidungs- und Spieltheorie (FSQ integrativ) .....	Seite 17
Fachseminar .....	Seite 20
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre .....	Seite 22
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre .....	Seite 26
Grundlagen der Wirtschaftsinformatik .....	Seite 30
Interne Unternehmensrechnung .....	Seite 33
Investition und Finanzierung .....	Seite 36
Lineare Algebra (FSQ integrativ) .....	Seite 39
Macroeconomics II .....	Seite 41
Makroökonomik I .....	Seite 44
Maßtheorie .....	Seite 48
Mikroökonomik I .....	Seite 50
Mikroökonomik II .....	Seite 54
Numerische Mathematik für Wirtschaftsmathematiker (FSQ integrativ) .....	Seite 57
Objektorientierte Programmierung .....	Seite 59
Optimierung (FSQ integrativ) .....	Seite 63
Praktikum (Wirtschaftsmathematik) .....	Seite 65
Produktion und Logistik .....	Seite 67
Softwaretechnik .....	Seite 70
Versicherungsmathematik und Risikotheorie .....	Seite 74
Vertiefungsmodul Algebra .....	Seite 76
Vertiefungsmodul Analysis .....	Seite 79
Vertiefungsmodul Geometrie .....	Seite 82
Vertiefungsmodul Numerik .....	Seite 85
Vertiefungsmodul Optimierung .....	Seite 87
Vertiefungsmodul Stochastik .....	Seite 90
Vertiefungsmodul Wissenschaftliches Rechnen .....	Seite 93
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik .....	Seite 95

## **Modul: Analysis (18 LP) (FSQ integrativ)**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.00714.02

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sollen
- das Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der Analysis, den Grenzwertbegriff, die analytische Behandlung der geometrisch motivierten Problemstellungen und exemplarisch für den naturwissenschaftlichen Hintergrund entwickeln (FSQ integrativ)
  - die Grundbegriffe und -techniken sicher beherrschen und die Fähigkeiten zum aktiven Umgang mit den Gegenständen der Lehrveranstaltungen erwerben (FSQ integrativ)
  - die mathematische Arbeitsweise an konkreten Fragestellungen erlernen, mathematische Intuition entwickeln und deren Umsetzung in präzise Begriffe und Begründungen einüben (FSQ integrativ)
  - exemplarisch die Entwicklung der Analysis an einigen zentralen Begriffen nachvollziehen (FSQ integrativ)
  - durch die linearen Strukturen innerhalb der Analysis am Beispiel der Grundmodule die enge Verbindung mathematischer Gebiete erkennen (FSQ integrativ)
  - das Basiswissen und Fertigkeiten für das gesamte weitere Studium, insbesondere die Grundlage für die Aufbaumodule der Analysis, Topologie, Geometrie, Numerik, Stochastik, Lineare Optimierung erwerben. (FSQ integrativ)

### **Inhalte:**

- Grundlagen: Mengen, Logik und Beweistechniken, natürliche Zahlen, Vollständige Induktion, reelle Zahlen, komplexe Zahlen.
- Folgen und Reihen: Grenzwerte, Konvergenzkriterien, Folgen und Reihen komplexer Zahlen, Funktionen, elementare transzendente Funktionen.
- Stetigkeit: Zwischenwertsatz, Satz über Umkehrfunktionen, Logarithmus, stetige Funktionen auf kompakten Intervallen.
- Differenzierbarkeit: Mittelwertsatz der Differentialrechnung, lokale Extrema, Funktionenfolgen und -reihen, Stetigkeit, Differenzierbarkeit und gleichmäßige Konvergenz, Potenzreihen, Taylorformel.
- Integration: Riemann-Integral, Integration und Differentiation, Integrationsregeln, Uneigentliche Integrale.
- Metrische Räume: Topologische Grundbegriffe, normierte Räume. Vollständigkeit.
- Reelle Funktionen des  $\mathbb{R}^n$ : stetige Funktionen, Differentiation im  $\mathbb{R}^n$ , totale und partielle Differenzierbarkeit, die Sätze über Umkehrfunktionen und implizite Funktionen, Taylorformel, Quadratische Formen, lokale Extrema ohne und mit Nebenbedingungen, Jordan Kurven im  $\mathbb{R}^n$ , Jordan-Riemannscher Inhalt beschränkter Punktmengen des  $\mathbb{R}^n$ , Integralsätze, Anwendungen in der Vektoranalysis.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 14.12.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Nils Waterstraat; Prof. Dr. Tomás Dohnal

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 26.03.2013):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	1. bis 2.	Pflichtmodul	Benotet	18/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/149
Bachelor	Physik - 180 LP 1. Version 2006	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/136
Bachelor	Physik - 180 LP 1. Version 2012	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/138
Bachelor	Physik - 180 LP 1. Version 2019	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/137
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/142
Bachelor	Medizinische Physik - 180 LP 1. Version 2006	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/136
Bachelor	Medizinische Physik - 180 LP 1. Version 2012	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/138
Bachelor	Medizinische Physik - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/137
Bachelor	Medizinische Physik - 180 LP 1. Version 2019	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/162
Bachelor	Physik und Digitale Technologien - 180 LP 1. Version 2019	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/157

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

2 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

540 Stunden

**Leistungspunkte:**

18 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Wintersemester
Vorlesung	4	60	Sommersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	180	Wintersemester
Selbststudium	0	180	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation
- Klausur Analysis II

**Modulvorleistungen:**

- Klausur Analysis I

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur oder mündliche Prüfung	Klausur oder mündliche Prüfung	Klausur oder mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: nach Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: vor Beginn der Vorlesungszeit des Wintersemesters
- 2.Wiederholungstermin: im nächsten oder übernächsten Semester

## **Modul: Analysis III**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.00370.02

### **Lernziele:**

Die Studenten sollen Grundlagen in der

1. Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen
2. Funktionentheorie erwerben und mit den Methoden und Resultaten dieser Gebiete umgehen können.

### **Inhalte:**

1. Gewöhnliche Differentialgleichungen
  - Trennung der Variablen
  - Existenz und Eindeutigkeit
  - Stetige und differenzierbare Abhängigkeit
  - Lineare Systeme
  - Phasenebene
  - Linearisierte Stabilität
  - Ljapunov Funktionen, Satz von La Salle
2. Funktionentheorie
  - Komplex differenzierbare Funktionen, Holomorphie
  - Cauchy-Riemann Differentialgleichungen
  - Konforme Abbildungen, Moebius Transformationen
  - Der Integralsatz von Cauchy
  - Isolierte Singularitäten
  - Residuensatz

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.04.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Nils Waterstraat; Prof. Dr. Tomás Dohnal

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 11.12.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	3.	Pflichtmodul	Benotet	9/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	9/149
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	3.	Pflichtmodul	Benotet	9/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	3.	Pflichtmodul	Benotet	9/142

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

270 Stunden

**Leistungspunkte:**

9 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	180	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Moduleilleistungen block 1:**

Nr.	Moduleilleistungen block 1	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
1	mündl. Prüfung oder Klausur (Gew. Dgln.)	mündliche Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur	50 %
2	mündl. Prüfung oder Klausur (Funktionentheorie)	mündliche Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur	50 %

**Termine für Moduleilleistung Nr. 1:**

- 1.Termin: am Ende des Semesters
- 1.Wiederholungstermin: vor Beginn des nächsten Semesters
- 2.Wiederholungstermin: im nächsten oder übernächsten Semester

**Termine für Moduleilleistung Nr. 2:**

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: vor Beginn der Vorlesungszeit des nächsten Semesters
- 2.Wiederholungstermin: im nächsten oder übernächsten Semester

## **Modul: Bachelor-Arbeit (Wirtschaftsmathematik)**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.05314.01

### **Lernziele:**

- In der Bachelorarbeit sollen die Studenten zeigen, dass sie in der Lage sind ein Problem der Wirtschaftsmathematik innerhalb von vier Monaten zu bearbeiten und die Ergebnisse in verständlicher Form darzustellen. Das Thema der Arbeit kann auch von einem Hochschullehrer oder Hochschullehrerin der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät gestellt werden, falls dabei mathematische Methoden in erheblichen Umfang zur Anwendung kommen und sich dafür ein Mitbetreuer oder Mitbetreuerin aus dem Institut für Mathematik findet.

### **Inhalte:**

- der Inhalt ist durch das jeweilige Thema bestimmt
- neben der schriftlichen Arbeit gehört eine Diskussion über den Inhalt der Arbeit zu diesem Modul

### **Verantwortlichkeiten (Stand 03.07.2013):**

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Institut für Mathematik

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 12.04.2013):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	6.	Pflichtmodul	Benotet	15/142

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **Obligatorisch:**

mindestens 140 LP auf dem Leistungspunktekonto

#### **Wünschenswert:**

keine

#### **Dauer:**

4 Monate

#### **Angebotsturnus:**

jedes Semester

#### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

450 Stunden

#### **Leistungspunkte:**

15 LP

#### **Sprache:**

Deutsch



**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
wissenschaftliche Arbeit	0	420	Winter- und Sommersemester
Diskussion der Arbeit	0	30	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Bachelorarbeit mit Diskussion	Bachelorarbeit mit Diskussion (neues Thema)	nicht möglich laut RStPOBM §20 Abs.13	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1.Termin: 4 Monate nach Ausgabe des Themas

1.Wiederholungstermin: 6 Monate nach dem 1.Termin

## **Modul: Datenstrukturen und Effiziente Algorithmen I**

### **Identifikationsnummer:**

INF.00679.06

### **Lernziele:**

Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:

- Sie kennen die grundlegenden Methoden zum Entwurf von Algorithmen und können diese Entwurfsmethoden auf algorithmische Problemstellungen anwenden.
- Sie sind in der Lage, für neue Problemstellungen geeignete Methoden auszuwählen und selbstständig algorithmische Lösungen zu entwickeln.
- Sie können die Korrektheit von Algorithmen überprüfen, geeignete Invarianten herleiten und formale Korrektheitsbeweise führen.
- Sie erwerben die Fähigkeit, Laufzeit und Speicherbedarf eines Algorithmus asymptotisch abschätzen zu können und insbesondere rekursive Algorithmen zu analysieren.
- Sie besitzen einen Überblick über die wichtigsten elementaren Datenstrukturen und können deren Vor- und Nachteile beurteilen.
- Sie verstehen, dass die Effizienz eines Algorithmus von der geeigneten Wahl der Datenstrukturen abhängt, und können eigenständig die Auswahl der Datenstrukturen treffen.
- Sie können einfache Algorithmen effizient in einer objektorientierten Programmiersprache implementieren und testen.

### **Inhalte:**

- Korrektheit von Algorithmen: Verifikation
- Asymptotische Kosten eines Algorithmus: Effizienzanalyse
- Grundlegende Datenstrukturen (Felder, Listen, Bäume, Queues, Stacks)
- Rekursive Algorithmen, Rekurrenzgleichungen
- Sortierverfahren (Mergesort, Quicksort, Heapsort, Bucketsort)
- Suchen: Wörterbücher, Suchbäume, Hashing
- einfache Graphenalgorithmien (Tiefen- und Breitensuche, Zusammenhang, kürzeste Wegeprobleme)
- algorithmische Prinzipien: dynamisches Programmieren, divide and conquer

### **Verantwortlichkeiten (Stand 22.03.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Matthias Müller-Hannemann

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 18.12.2019):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Informatik (Sekundarschule) 1. Version 2012	2. oder 4.	Pflichtmodul	Benotet	examens- relevant
Lehramt Gymnasien	Informatik (Gymnasium) 1. Version 2007	2. oder 4.	Pflichtmodul	Benotet	examens- relevant
Lehramt Gymnasien	Informatik (Gymnasium) 1. Version 2012	2. oder 4.	Pflichtmodul	Benotet	examens- relevant
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	2.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/149
Bachelor	Physik - 180 LP 1. Version 2006	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/136
Bachelor	Physik - 180 LP 1. Version 2012	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/138
Bachelor	Physik - 180 LP 1. Version 2019	2.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/137
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2006	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2011	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2013	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	2.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/142
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2016	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2012	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2016	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/170

Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2018	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Physik und Digitale Technologien - 180 LP 1. Version 2019	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/157
Master	Bioinformatik - 120 LP 1. Version 2016	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

Modul/e:

- Objektorientierte Programmierung

**Wünschenswert:**

Kenntnisse in einer Programmiersprache

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Bearbeiten der Übungsausgaben	0	15	Sommersemester
Bearbeiten praktischer Programmieraufgaben	0	30	Sommersemester
Selbststudium	0	45	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiches Lösen von Übungsaufgaben
- Korrekte Bearbeitung der Programmieraufgaben
- Erfolgreiches Vorrechnen von Übungsaufgaben in der Übung

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl./schriftl. Prüfung	mündl./schriftl. Prüfung	mündl./schriftl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin:                               spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters
- 1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

## **Modul: Datenstrukturen und Effiziente Algorithmen II**

### **Identifikationsnummer:**

INF.00885.05

### **Lernziele:**

- Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
- Sie können algorithmische Probleme bezüglich ihrer Komplexität analysieren und für schwere Probleme den Nachweis der NP-Vollständigkeit selbstständig führen.
  - Sie können algorithmische Lösungsansätze einschätzen und beurteilen, welche Verfahren für konkrete schwere Probleme aussichtsreich sind.
  - Sie können Entwurfsmethoden wie Dynamische Programmierung, Branch-And-Bound oder Greedy-Verfahren auf algorithmische Probleme selbstständig anwenden und zu algorithmischen Lösungen entwickeln, diese in einer objektorientierten Programmiersprache implementieren und testen.
  - Sie besitzen einen Überblick über fortgeschrittene Datenstrukturen, wissen um deren Einsatzgebiete und können auswählen, welche Datenstrukturen für konkrete Problemstellungen angemessen sind.
  - Sie sind vertraut mit Basisalgorithmen zu ausgewählten Anwendungsgebieten (Graphenalgorithmen, String-Matching, zahlentheoretische Algorithmen und Kryptographie sowie in die algorithmische Geometrie) und können deren Leistungsfähigkeit einschätzen.

### **Inhalte:**

- Komplexität von Berechnungen
- Polynomialzeitberechenbarkeit und -reduzierbarkeit, NP-Vollständigkeit
- Höhere Datenstrukturen (u.a. Prioritätswarteschlangen, union-find, AVL-Bäume, B-Bäume)
- Designprinzipien für Algorithmen (Greedy-Verfahren, Branch&Bound)
- Ausgewählte Themen aus den Bereichen Graphenalgorithmen, String-Matching, Zahlentheoretische Methoden, Algorithmische Geometrie

### **Verantwortlichkeiten (Stand 04.03.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Matthias Müller-Hannemann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 18.12.2019):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Gymnasien	Informatik (Gymnasium) 1. Version 2007	5. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Informatik (Gymnasium) 1. Version 2012	5. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149

Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2011	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2013	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/142
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2016	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2012	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2018	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Master	Wirtschaftsmathematik - 120 LP 1. Version 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/115
Master	Wirtschaftsmathematik - 120 LP 1. Version 2013	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/110
Master	Physik - 120 LP 1. Version 2009	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70
Master	Physik - 120 LP 1. Version 2019	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/70

### Teilnahmevoraussetzungen:

#### Obligatorisch:

Modul/e:

- Datenstrukturen und Effiziente Algorithmen I

#### Wünschenswert:

keine

#### Dauer:

1 Semester

#### Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium und Prüfungsvorbereitung	0	45	Wintersemester
Bearbeiten der Übungsaufgaben	0	45	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Erfolgreiches Lösen von Übungsaufgaben.
- Erfolgreiches Vorrechnen von Übungsaufgaben in der Übung

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl./schriftl. Prüfung	mündl./schriftl. Prüfung	mündl./schriftl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin:                               spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters, in dem das Modul angeboten wurde
- 1.Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.



## **Modul: Entscheidungs- und Spieltheorie (FSQ integrativ)**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00692.03

### **Lernziele:**

- Studierende...
- verstehen die grundlegenden Prinzipien von Entscheidungssituationen unter Unsicherheit und Risiko sowie die Theorien der strategischen Interaktionen (FSQ integrativ)
  - kennen Vor- und Nachteile des Modells individuellen Entscheidungsverhaltens (FSQ integrativ)
  - entwickeln/prüfen problemlösungsorientierte Methoden im Kontext der Spieltheorie und analysieren Theorien beschränkter Rationalität (FSQ integrativ)

### **Inhalte:**

- Theorien individuellen Entscheidens
- Modell strategischer Interaktion
- Einführung in spieltheoretische Lösungskonzepte
- Theorien beschränkter Rationalität

### **Verantwortlichkeiten (Stand 16.07.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Christoph Weiser/ Dr. Katharina Friederike Sträter

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 08.07.2020):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2016	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Business Economics - 180 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170

Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2016	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2016	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2008	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/50
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/55
Master	Agrarwissenschaften - 120 LP 1. Version 2015	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Agrarwissenschaften - 120 LP 1. Version 2018	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Agrarwissenschaften - 120 LP 1. Version 2020	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2011	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2015	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2019	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	45	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	15	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1.Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit

1.Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester

2.Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Fachseminar**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.05310.02

### **Lernziele:**

Folgende Kompetenzen:

- Erfahrung im selbstständigen Erarbeiten eines wissenschaftlichen Themengebiets, ausgehend von Literaturempfehlungen,
- Fähigkeit zur Vorbereitung und Durchführung eines frei gehaltenen, für die Zielgruppe nachvollziehbaren Fachvortrags von 60-90 Minuten Länge, sowie zur klar verständlichen Verschriftlichung des Vortragsthemas,
- sachgemäßer Umgang mit Quellen,
- Anfertigung einer gut verständlichen schriftlichen Ausarbeitung des Vortrags,
- Fähigkeit zur fachlichen Diskussion der Vorträge.

Soft Skills

- Kommunikationsfähigkeit (mündlich und schriftlich), freie Rede vor einer Gruppe,
- Erfahrungen in der Arbeitsorganisation und Auswahl der Mittel (Literaturrecherche, Stoffauswahl, Hilfsmittel, Zeiteinteilung, Medienauswahl),
- sicherer Umgang mit verschiedenen Präsentationstechniken, technischen Hilfsmitteln und für das Fach üblicher Software (z.B. TeX).

### **Inhalte:**

- Themen, die zumindest Kenntnisse aus Aufbaumodulen, gelegentlich auch aus Vertiefungsmodulen voraussetzen. Die konkrete Auswahl wird jeweils von der Veranstaltungsleitung festgelegt.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 16.02.2021):**

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. R. Waldecker

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 16.04.2013):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	5.	Pflichtmodul	keine Benotung	
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5. oder 6.	Pflichtmodul	keine Benotung	

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **Obligatorisch:**

keine

#### **Wünschenswert:**

keine

#### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Seminar	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	120	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- Beteiligung an der Diskussion, verständlicher Seminarvortrag

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Belegarbeit (schriftliche Ausarbeitung des Vortrags)	Belegarbeit (schriftliche Ausarbeitung des Vortrags)	Belegarbeit (schriftliche Ausarbeitung des Vortrags)	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: während des Semesters
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: im folgenden Semester

## **Modul: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00388.03

### **Lernziele:**

- Verständnis der Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft und Verortung innerhalb der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
- Kenntnisse Grundbegriffe der BWL
- Wissen über die betrieblichen Grundfunktionen
- Fähigkeit zur Auseinandersetzung mit grundlegenden betriebswirtschaftlichen Entscheidungsaufgaben
- Grundlegende Kenntnisse der Prozesse, Methoden und Prinzipien der BWL

### **Inhalte:**

- Grundlagen der BWL
- Funktionen von Management und Managementsystemen
- Führung, Management und Strategie
- Prozess des Strategischen Managements
- Geschäftsmodell
- Strategische Prinzipien
- Unternehmensumwelt und interne Prozesse
- Strategien auf verschiedenen Ebenen
- Evaluation von Strategien mit Hilfe der Balanced Scorecard
- Leistungserstellungsprozessen auf der funktionalen Ebene

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Julia Müller-Seeger

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 15.06.2020):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125

Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2011	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2013	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2015	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Gesundheits- und Pflegewissenschaften - 180 LP 1. Version 2007	8.	Pflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2015	5.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2018	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor (2-Fach)	Geographie - 120 LP 1. Version 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/85
Bachelor (2-Fach)	Geographie - 120 LP 1. Version 2011	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/85
Bachelor (2-Fach)	Geographie - 120 LP 1. Version 2013	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/85
Bachelor (2-Fach)	Geographie - 120 LP 1. Version 2015	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/80
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/110

Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2008	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/50
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/60
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/55
Master	Erneuerbare Energien - 120 LP 1. Version 2015	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/100
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2011	1. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2015	1. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2019	1. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2016	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2020	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden



**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	45	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	15	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis zum Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Grundlagen der Volkswirtschaftslehre**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00387.03

### **Lernziele:**

- Fähigkeit, den ökonomischen Ansatz für die Analyse wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Fragen zu nutzen
- Wissen über Grundzüge volkswirtschaftlicher Modellbildung in der Mikro- und Makroökonomik
- Fähigkeit, volkswirtschaftliche Studien und Texte zu analysieren und in die wissenschaftliche Diskussion einzuordnen

### **Inhalte:**

- Überblick über Gegenstand und Methoden der Volkswirtschaftslehre
- Marktmodelle
- Betrachtung ausgewählter empirischer und historischer Beispiele

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Lars Börner

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 14.08.2020):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Sozialkunde (Sekundarschule) 1. Version 2007	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Sozialkunde (Sekundarschule) 1. Version 2011	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Sozialkunde (Gymnasium) 1. Version 2007	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Sozialkunde (Gymnasium) 1. Version 2011	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Sozialkunde (Sekundarschule) 1. Version 2011	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170

Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2011	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2013	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2015	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Gesundheits- und Pflegewissenschaften - 180 LP 1. Version 2007	8.	Pflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Geographie - 120 LP 1. Version 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/85
Bachelor (2-Fach)	Geographie - 120 LP 1. Version 2011	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/85
Bachelor (2-Fach)	Geographie - 120 LP 1. Version 2013	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/85
Bachelor (2-Fach)	Geographie - 120 LP 1. Version 2015	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/80
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/110

Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2008	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/50
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/60
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/55
Master	Politikwissenschaft: Parlamentsfragen und Zivilgesellschaft - 120 LP 1. Version 2014	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2011	1. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2015	1. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2019	1. bis 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2016	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2020	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Nachbereitung	0	30	Wintersemester
Literaturstudium	0	45	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2.Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00667.03

### **Lernziele:**

- Gegenstand, Stellenwert, Methoden und Werkzeuge der Wirtschaftsinformatik zur computerbasierten Unterstützung betriebswirtschaftlicher Prozesse kennen und abgrenzen
- Kenntnis der Begrifflichkeiten der Wirtschaftsinformatik, insbesondere Informations- und Kommunikationssysteme, Geschäftsprozesse und Anwendungssysteme
- Auseinandersetzung mit Grundlagen und Trends der Informationstechnologie (IT)
- Erlernen und Anwenden von Grundfertigkeiten zur redundanzfreien Datenmodellierung mit relationalen Datenbanken und zur Nutzung graphischer Modellierungstechniken
- Grundzüge des Geschäftsprozessmanagements kennen und die graphische Modellierung von Geschäftsprozessen anwenden können
- Diagrammarten zur objektorientierten Analyse und Modellierung kennen und anwenden
- Kenntnis des Aufbaus und der Integration von Anwendungssystemen und ihren Einsatz
- Phasenmodelle bei der Entwicklung von Informationssystemen erläutern

### **Inhalte:**

- Grundlagen: Wirtschaftsinformatik als Wissenszweig zwischen Informatik und Betriebswirtschaft, Informations- und Kommunikationssysteme (IKS) bzw. Informationssysteme (IS) und ihr Aufbau, Zusammenspiel Mensch-Aufgabe-Technik, Geschäftsprozesse, Organisations- und Anwendungssysteme, Informationstechnologie, Digitalverarbeitung, Rechner und seine Architektur, Funktionsweise Leistung, Hardware, Software, technologische Trends, z.B. Ubiquitous Computing
- Datenmodellierung: Datenmodellierung mit relationalem Datenbankmodell (RDM) Normalisierung zur Vermeidung von Redundanzen, Entity-Relationship-Modell (ERM) zur praktischen Datenmodellierung aus einer praktischen Fragestellung und Überführung zum RDM, Computerübung mit ACCESS
- Geschäftsprozessmanagement (GPM): Grundlagen des GPM, Modellierung von Geschäftsprozessen mit Ereignisgesteuerten Prozessketten EPK, Computerübung zu Geschäftsprozessmodellierung mit eEPK in ARIS
- Modellierung mit UML: Analyse und Entwurf im Rahmen der objektorientierten Softwareentwicklung, Übersicht über Struktur- und Verhaltensdiagramme in UML (Unified Modeling Language) und Erstellung einfacher Klassendiagramme, Sicherheitsaspekte mit OCL (Object Constraint Language), Computerübung zur UML-Modellierung von Klassendiagrammen mit Violet
- Anwendungssysteme (AWS): Zusammenspiel Geschäftsprozesse und Anwendungssysteme, Komponenten von Anwendungssystemen, Informationsbereitstellung für das Management, Integration von Anwendungssystemen, innerbetriebliches AWS am Beispiel von Enterprise Resource Planning (ERP) und unternehmensübergreifendes AWS am Beispiel von Supply Chain Management (SCM)
- Phasenschemata in IT-Projekten: Phasenschemata zur Systementwicklung von IKS, überlappendes Phasenmodell, Vorgehensweisen und Techniken in den einzelnen Phasen insbesondere Vorstudie, Istanalyse, Schwachstellenmatrix, Zielbaum, Sollkonzept

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Taieb Mellouli

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 21.01.2020):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Business Economics - 180 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Business Economics - 180 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/142
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2016	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2020	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2008	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/50
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60

Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/55
-------------------	---	----	------------------	---------	------

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit

1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester

2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin



## **Modul: Interne Unternehmensrechnung**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06216.02

### **Lernziele:**

- Einordnung und Abgrenzung des Internen Rechnungswesen als Entscheidungsunterstützungsinstrument im Kontext des Betrieblichen Rechnungswesens
- Aufbau und Ablauf des Internen Rechnungswesen
- Möglichkeiten der Unterstützung strategischer Entscheidungen
- Aufbau und Ablauf von Kontrollrechnungen

### **Inhalte:**

- Einordnung des Internen Rechnungswesens in die Rechnungsebenen des Betrieblichen Rechnungswesens
- Grundlagen und Zusammenhänge der Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung
- Vollkosten- vs. Teilkostenrechnung, Istkosten- vs. Plankostenrechnung
- Die Grenzplankostenrechnung als Informationsinstrument zur Unterstützung von Entscheidungen
- Grundzüge der Prozesskostenrechnung und der Zielkostenrechnung
- Grundzüge der Kontrollrechnungen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Christoph Weiser

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 15.06.2020):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2016	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2020	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2011	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2013	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2015	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170

Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2016	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/55
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2016	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2020	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

Technik des betrieblichen Rechnungswesens, Mathematik I und II (paralleler Besuch)

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	45	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	15	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2.Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Investition und Finanzierung**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00174.03

### **Lernziele:**

- Studierende...
- lernen Zins- und Rentenrechnung zur Bewertung von Zahlungsströmen anzuwenden,
  - leiten den Kapitalwert als grundlegende Methode der Investitionsrechnung im Fall von sicheren Zahlungen her,
  - setzen sich mit Ansätzen zur Berücksichtigung von Unsicherheit bei Investitionsentscheidungen auseinander,
  - lernen die Vor- und Nachteile von Finanzierungsinstrumenten kennen,
  - wenden Konzepte der modernen Finanzierungstheorie unter Berücksichtigung von Steuereffekten auf einfache Beispiele an.

### **Inhalte:**

- Zins- und Tilgungsrechnung
- Statische Investitionsrechnungsverfahren
- Dynamische Investitionsrechnungsverfahren bei Sicherheit mit und ohne Steuern
- Entscheidungen bei Unsicherheit
- Kapitalmärkte
- Finanzierungsformen
- Kapitalstrukturtheorie
- Unternehmensbewertung

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Jörg Laitenberger

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 15.06.2020):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2016	5.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2020	5.	Pflichtmodul	Benotet	5/160

Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2008	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/50
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/55
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2016	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2020	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	60	Wintersemester
Prüfungsvorbereitung	0	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2.Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Lineare Algebra (FSQ integrativ)**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.00102.04

### **Lernziele:**

- Verständnis der grundlegenden Prinzipien linearer Strukturen, der Linearisierung, sichere Beherrschung der Grundbegriffe, Fähigkeiten zum aktiven Umgang mit den Inhalten der Lehrveranstaltung. (FSQ integrativ)
- Aneignung der mathematischen Arbeitsweise an konkreten Fragestellungen, Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Verständnis des strengen axiomatischen Aufbaus mathematischer Gebiete an einer (vergleichsweise) einfachen Struktur, erkennen der Querverbindungen zu anderen Disziplinen (FSQ integrativ)
- Erwerbung von Basiswissen und Fertigkeiten für das gesamte Studium, damit insbesondere für die Module Algebra, Funktionentheorie, Geometrie, Lineare Optimierung, Numerik aus den ersten vier Fachsemestern. (FSQ integrativ)

### **Inhalte:**

- Mengentheoretische und algebraische Grundlagen: Mathematische Beweismethoden, Mengen, Abbildungen, Gruppen, Körper
- Vektorräume und lineare Abbildungen: Basis, Dimensionen, Quotientenräume, Dualräume, Homomorphiesatz
- Matrizen und lineare Gleichungssysteme: Darstellung linearer Abbildungen, Basiswechsel, Lösungsverfahren
- Determinanten und Eigenwerte: Existenz und Eindeutigkeit, Berechnungsverfahren, charakteristisches Polynom, Minimalpolynom, Normalformen
- Unitäre Vektorräume und Spektraltheorie: Gram-Schmidt-Verfahren, Orthonormalbasen und Matrixdarstellung, selbstadjungierte, positive, unitäre Endomorphismen, Polarzerlegung
- Geometrische- und algebraische Aspekte der linearen Algebra

### **Verantwortlichkeiten (Stand 08.01.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Rebecca Waldecker; Prof. Dr. Joachim Rieger

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 01.07.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/149
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	1.	Pflichtmodul	Benotet	18/142

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

2 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

540 Stunden

**Leistungspunkte:**

18 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Wintersemester
Vorlesung	4	60	Sommersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	180	Wintersemester
Selbststudium	0	180	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation

**Modulvorleistungen:**

- Klausuren zur Lineare Algebra

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung oder Klausur	mündliche Prüfung oder Klausur	mündliche Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: im nächsten oder übernächsten Semester



## **Modul: Macroeconomics II**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.06826.01

### **Lernziele:**

- vertieftes Verständnis der Organisation von Unternehmen, der Funktionsweise des Arbeitsmarktes, der Bestimmungen von Löhnen und Preisen sowie der Einkommensungleichheit
- vertieftes Verständnis des Geld- und Kreditmarktes, des Bankwesens, der geldpolitischen Instrumente der Zentralbank und der Geldschöpfung durch Geschäftsbanken
- Erkennen der Relevanz und Messung realwirtschaftlicher Fluktuationen (BIP, Konsum, Investitionen, Außenhandelsbilanz) sowie der Inflation
- vertieftes Verständnis für die Möglichkeit und Grenzen fiskalpolitischer Maßnahmen zur Belebung der aggregierten Nachfrage bzw. zur Glättung von Konjunkturzyklen
- Erkennen grundlegender statistischer Eigenschaften des Konjunkturzyklus (stilisierte Fakten)
- Erkennen der Relevanz des dynamischen Problems der Staatsverschuldung, des Zusammenhangs zwischen Staatsverschuldung und Kreditratings und der Problematik der Austeritätspolitik
- Verstehen der Zusammenhänge zwischen aggregierter Nachfrage, Inflation und Beschäftigung
- vertieftes Verständnis für die Möglichkeiten und Grenzen geldpolitischer Maßnahmen zur Belebung der aggregierten Nachfrage bzw. zur Glättung von Konjunkturzyklen
- Erkennen der Relevanz der Erwartungsbildung für makroökonomische Ergebnisse
- Erlangung eines Grundwissens über die makroökonomische Wirtschaftsgeschichte des 20. Jahrhunderts und seiner wirtschaftspolitischen Implikationen

### **Inhalte:**

- Das Unternehmen: Eigentümer, Manager, Angestellte
- Arbeitslosigkeit und Ungleichheit am Arbeitsmarkt
- Kredite, Banken und Geld
- Realwirtschaftliche Fluktuation
- Fiskalpolitik
- Konjunkturzyklen
- Budgetdefizite, Staatsschulden und Finanzmärkte
- Inflation und Geldpolitik
- Die Große Depression, das goldene Zeitalter des Kapitalismus und die globale Finanzkrise

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Wolf-Heimo Grieben

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 14.08.2020):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2020	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Business Economics - 180 LP 1. Version 2020	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2020	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2020	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2020	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/55
Master	Mathematik - 120 LP 1. Version 2013	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2020	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

Grundlagen der VWL, Grundkenntnisse in Mathematik (Analysis und lineare Algebra)

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Sommersemester
Übung	1	15	Sommersemester
Vor-/Nachbereitung	0	30	Sommersemester
Selbststudium Pflichtlektüre	0	45	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	15	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2.Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Makroökonomik I**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00526.03

### **Lernziele:**

- Verständnis grundlegender makroökonomischer Theorien
- Wissen über Grundzüge der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung
- Wissen über die grundlegenden makroökonomischen Modelle und über deren Annahmen und wirtschaftspolitische Implikationen (klassische versus keynesianische Argumentation, angebots- versus nachfrageseitige Analyse usw.)
- Fähigkeit, makroökonomische Studien und Analysen zu verstehen und in die wissenschaftliche und wirtschaftspolitische Diskussion einzuordnen
- Fähigkeit, aktuelle gesamtwirtschaftliche Entwicklungen und wirtschaftspolitische Diskussionen wissenschaftlich fundiert zu bewerten

### **Inhalte:**

- Überblick über Gegenstand und Methoden der Makroökonomik
- Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
- Grundzüge der Wachstumstheorie
- Modelle zur Erklärung von gesamtwirtschaftlicher Nachfrage und gesamtwirtschaftlichem Angebot in der kurzen Frist
- Grundzüge der Theorie der Wirtschaftspolitik

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Oliver Holtemöller

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 14.08.2020):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2016	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2020	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2006	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2011	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125

Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2013	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2015	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2016	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2020	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2016	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2008	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/50
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/55

Master	Mathematik - 120 LP 1. Version 2013	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Politikwissenschaft: Parlamentsfragen und Zivilgesellschaft - 120 LP 1. Version 2014	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2016	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2020	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Master (2-Fach)	Arabistik/Islamwissenschaft - 45/75 LP 1. Version 2013	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/40 oder 5/70
Master (2-Fach)	Judaistik / Jüdische Studien - 45/75 LP 1. Version 2014	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/45 oder 5/75

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, Mikroökonomik I

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Vor-/Nachbereitung	0	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	45	Wintersemester
Klausur	0	15	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2.Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Maßtheorie**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.05341.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sollen :
- die Grundgedanken einer allgemeinen Maßtheorie kennen lernen und diese am Beispiel des Lebesgueintegrals - praktizieren können.
- Die allgemeine Maßtheorie als Mathematische Theorie begreifen, die der Problematik der Volumenbestimmung eine abstrakte Theorie liefert
- mit den Konvergenzsätzen und dem Satz von Fubini umgehen lernen

### **Inhalte:**

- Sigma-Algebra, Lebesgue-Maß, Integralbegriff und Eigenschaften, Konvergenzsätze,  $L_p$  - Räume, Satz von Fubini, Satz von Radon-Nikodym

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.05.2019):**

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Nils Waterstraat

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.07.2013):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	4.	Pflichtmodul	Benotet	8/149
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	4.	Pflichtmodul	Benotet	8/142

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **Obligatorisch:**

keine

#### **Wünschenswert:**

keine

#### **Dauer:**

1 Semester

#### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

#### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

240 Stunden

#### **Leistungspunkte:**

8 LP

#### **Sprache:**

Deutsch



**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	150	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: im nächsten oder übernächsten Semester

## **Modul: Mikroökonomik I**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.03375.04

### **Lernziele:**

- Kenntnisse über die ökonomische Analyse rationalen Verhaltens
- Fähigkeit, die ökonomische Marktanalyse problemorientiert einzusetzen
- Aufbau analytischer Methodenkompetenz

### **Inhalte:**

- Akteuranalyse: Nachfrage und Angebotsverhalten auf Gütermärkten
- Marktanalyse: Gütermarkt, Arbeitsmarkt, Kapitalmarkt, Versicherungsmarkt
- Institutionenanalyse I: Monopol, Oligopol, Polypol
- Institutionenanalyse II: private versus öffentliche Güter, Steuern und Subventionen

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Ingo Pies

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 14.08.2020):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien- semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2016	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2020	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2006	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2011	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2013	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2015	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170

Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2016	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2020	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2016	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2020	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2008	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/50
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2016	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2020	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/55
Master	Politikwissenschaft: Parlamentsfragen und Zivilgesellschaft - 120 LP 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Politikwissenschaft: Parlamentsfragen und Zivilgesellschaft - 120 LP 1. Version 2014	2. oder 4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2016	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60

Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2020	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Master (2-Fach)	Arabistik/Islamwissenschaft - 45/75 LP 1. Version 2013	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/40 oder 5/70
Master (2-Fach)	Politikwissenschaft - 45/75 LP 1. Version 2014	4.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/45 oder 5/75
Master (2-Fach)	Judaistik / Jüdische Studien - 45/75 LP 1. Version 2014	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/45 oder 5/75

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Sommersemester
Nachbereitung	0	30	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	45	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	15	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Mikroökonomik II**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00647.04

### **Lernziele:**

- Studierende...
- können grundlegende Modelle der Mikroökonomik wiedergeben und erläutern
  - können diese Modelle anwenden, um das Verhalten und Entscheidungen von Konsumenten, Produzenten und deren Interaktion auf Märkten darzustellen und nachzuvollziehen
  - verstehen die Bedeutung strategischer Interaktion
  - können Situationen interdependenter Entscheidungen verschiedener Akteure modellieren und analysieren

### **Inhalte:**

- Konsumenten- und Produzententheorie
- Partielles Gleichgewicht
- Monopol- und Oligopoltheorie
- Spiel- und Entscheidungstheorie

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Amelie Wuppermann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 14.08.2020):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2020	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Business Economics - 180 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Business Economics - 180 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170

Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2016	5.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2020	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2008	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/50
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2020	3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/55
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2016	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2020	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

Mathematik I und II, Grundlagen der VWL, Mikroökonomik I

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes	0	20	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	55	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	15	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2. Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin



## **Modul: Numerische Mathematik für Wirtschaftsmathematiker (FSQ integrativ)**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.00376.01

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sollen
- Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der Numerik entwickeln und die numerischen Basisverfahren für wichtige mathematische Probleme sicher beherrschen (FSQ integrativ)
  - in der Lage sein, numerische Basisverfahren zu implementieren und vorhandene Standardsoftware (MATLAB) kompetent zu nutzen (FSQ integrativ)
  - die Numerik als mathematische Disziplin mit zahlreichen Querverbindungen zu anderen mathematischen Gebieten wie Lineare Algebra, Analysis usw. erkennen (FSQ integrativ)
  - das Basiswissen für vertiefende Veranstaltungen aus dem Gebiet der nichtlinearen Optimierung, der Numerik und des wissenschaftlichen Rechnens erwerben (FSQ integrativ)

### **Inhalte:**

- Interpolation
- Computerzahlen, Computerarithmetik, numerische Stabilität
- Numerische lineare Algebra: direkte und iterative Methoden für lineare Gleichungssysteme, lineare Ausgleichsprobleme, Eigenwertprobleme
- Numerische Integration
- Nullstellen reeller Funktionen, nichtlineare Gleichungssysteme

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.04.2020):**

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Martin Arnold; Prof. Dr. Raphael Kruse

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 26.03.2013):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	4.	Pflichtmodul	Benotet	8/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	4.	Pflichtmodul	Benotet	8/142

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **Obligatorisch:**

keine

#### **Wünschenswert:**

keine

#### **Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

240 Stunden

**Leistungspunkte:**

8 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	150	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündliche Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: im nächsten oder übernächsten Semester

## **Modul: Objektorientierte Programmierung**

### **Identifikationsnummer:**

INF.00677.06

### **Lernziele:**

- Die Studierenden verstehen die grundlegenden Konstrukte objektorientierter Programmiersprachen
- Die Studierenden entwickeln ein Bewusstsein für die Langlebigkeit der grundlegenden Konzepte von Programmiersprachen
- Die Studierenden sind in der Lage, Programme in einer objekt-orientierten Programmiersprache zu lesen und deren Bedeutung zu verstehen
- Die Studierenden sind in der Lage, kleinere, korrekt funktionierende Programme in einer objekt-orientierten Programmiersprache selbstständig zu erstellen
- Die Studierenden sind in der Lage, kleinere objekt-orientierte Programme auf ihre korrekte Funktionsweise selbstständig systematisch zu testen und ggf. festgestellte Fehler zu korrigieren.

### **Inhalte:**

1. Einleitung
2. Variablen, Zuweisung, Hintereinanderausführung
3. Basisdatentypen und Ausdrücke
4. Einfache Ablaufsteuerung
5. Prozeduren
6. Gültigkeitsbereiche und Blöcke
7. Ausnahmebehandlung
8. Zusammengesetzte Datentypen
9. Klassen
10. Parametrisierte Klassen
11. Vererbung und Polymorphie

### **Verantwortlichkeiten (Stand 15.03.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	die Professorinnen und Professoren des Instituts für Informatik

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 18.12.2019):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Informatik (Sekundarschule) 1. Version 2012	1.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Informatik (Gymnasium) 1. Version 2007	1.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Informatik (Gymnasium) 1. Version 2012	1.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/149
Bachelor	Physik - 180 LP 1. Version 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/136
Bachelor	Physik - 180 LP 1. Version 2012	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/138
Bachelor	Physik - 180 LP 1. Version 2019	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/137
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2011	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2013	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/125
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/142
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2012	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2016	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170

Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2018	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Physik und Digitale Technologien - 180 LP 1. Version 2019	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/157
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2011	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2015	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	International Area Studies - 120 LP 1. Version 2019	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Bioinformatik - 120 LP 1. Version 2016	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Bearbeitung der Programmieraufgaben/Selbststudium	0	90	Wintersemester
Rechnerübung	2	30	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Mindestens 50% der erreichbaren Punkte fuer die Hausaufgaben
- erfolgreiches Testat zur Programmierung (die genauen Details werden in der ersten Vorlesung bekanntgegeben)

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
mündl./schriftl. Prüfung	mündl./schriftl. Prüfung	mündl./schriftl. Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin:                      spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semesters
- 1. Wiederholungstermin: spätestens am Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: erst nach Wiederholung des Moduls und falls insgesamt weniger als 8  
zweite Wiederholungen in Anspruch genommen wurden.

**Hinweise:**

Klausur oder elektronische Klausur oder Klausuren im Antwort-Wahl-Verfahren oder elektronische Klausuren im Antwort-Wahl-Verfahren

## **Modul: Optimierung (FSQ integrativ)**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.05313.01

### **Lernziele:**

Die Studierenden sollen die theoretischen Grundlagen und Methoden der Optimierung und ihrer Anwendung in den Wirtschaftswissenschaften kennen lernen, Aufgabenstellungen praktischer und theoretischer Art selbständig modellieren, sie dann einer Lösung zuführen und diese realitätsbezogen darstellen.

In einem Proseminar soll Fähigkeit zum mathematischen Vortragen anhand eines selbstständig erarbeiteten Themas entwickelt werden. Dabei geht es auch um die Verbesserung der mündlichen Kommunikationsfähigkeit durch das Einüben der freien Rede vor einem größeren Publikum und der Diskussion, dem Sammeln von Erfahrungen in Teamarbeit und Arbeitsorganisation (Stoffauswahl, Hilfsmittel, Zeiteinteilung) sowie die Auswahl geeigneter Präsentationsmittel und den Einsatz von Präsentationstechniken. (FSQ integrativ)

### **Inhalte:**

Lineare Optimierung  
Operations Research

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.01.2017):**

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Chr. Tammer

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 03.07.2013):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	2.	Pflichtmodul	Benotet	20/142

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **Obligatorisch:**

keine

#### **Wünschenswert:**

keine

#### **Dauer:**

2 Semester

#### **Angebotsturnus:**

jedes Studienjahr beginnend im Sommersemester

#### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

600 Stunden

#### **Leistungspunkte:**

20 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Optimierung I	4	60	Sommersemester
Übung zur Optimierung I	2	30	Sommersemester
Vorlesung Optimierung II	4	60	Wintersemester
Übung zur Optimierung II	2	30	Wintersemester
Proseminar	2	30	nicht festlegbar
Selbststudium	0	390	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation
- Vortrag im Proseminar und Ausarbeitung

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündliche Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: im nächsten oder übernächsten Semester



## **Modul: Praktikum (Wirtschaftsmathematik)**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.02356.03

### **Lernziele:**

- Die erworbenen mathematischen Kenntnisse sollen in einem Projekt angewandt werden, welches in der Regel in einer universitätsexternen Einrichtung bearbeitet wird.
- Förderung von Teamarbeit und Kooperation mit Vertretern anderer Fachgebiete.

### **Inhalte:**

Abhängig vom spezifischen Projekt des Praktikumsanbieters.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.01.2017):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Dr. H. Podhaisky

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 24.06.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	4.	Pflichtmodul	keine Benotung	
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	4.	Pflichtmodul	keine Benotung	

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

#### **Obligatorisch:**

keine

#### **Wünschenswert:**

keine

#### **Dauer:**

6 Wochen in der Vorlesungsfreien Zeit mindestens

#### **Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

#### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

240 Stunden

#### **Leistungspunkte:**

8 LP

#### **Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Praktikum	0	240	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Praktikum

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Praktikumsbericht	Praktikumsbericht	Praktikumsbericht	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: nach Abschluss des Praktikums
- 1.Wiederholungstermin: nach Abschluss des Praktikums
- 2.Wiederholungstermin: nach erneutem Praktikum im folgenden Studienjahr

**Hinweise:**

Das Praktikum findet i.d.R. zwischen 4. und 5. Semester statt.

## **Modul: Produktion und Logistik**

### **Identifikationsnummer:**

WIW.00643.04

### **Lernziele:**

- Erwerb grundlegender Kenntnisse über Aufgaben und Ziele des Produktions und Logistikmanagements
- Beherrschung quantitativer Modelle und Methoden zur Planung von Produktions- und Logistikprozessen
- Kenntnisse über Strukturen und Leistungsmerkmale von Betriebsmitteln
- Fähigkeit zur Beurteilung von strategischen, taktischen und operativen Maßnahmen im Produktionsbereich von Industrie- und Dienstleistungsunternehmen

### **Inhalte:**

- Produktionsplanung und -steuerung
- Beschaffung und Lagermanagement
- Standort-, Distributions- und Transportplanung
- Bearbeitung von Fallstudien im Rahmen der Übung

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.01.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät -	Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	Prof. Dr. Christian Bierwirth

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 15.06.2020):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studien-semester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2016	5.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) - 180 LP 1. Version 2020	5.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	5.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Volkswirtschaftslehre (Economics) - 180 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/165

Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/110
Bachelor (2-Fach)	Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) - 120 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/105
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2008	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/50
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2016	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Bachelor (2-Fach)	Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) - 60 LP 1. Version 2020	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/55
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2016	1. bis 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60
Master	Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law - 60 LP 1. Version 2020	1. oder 2.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/60

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

Quantitative Methoden (Mathematik I, Statistik I)

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch/Englisch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	40	Wintersemester
Klausurvorbereitung	0	20	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	keine	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: bis spätestens 4 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: bis vor Beginn der Vorlesungszeit im folgenden Semester
- 2.Wiederholungstermin: binnen eines Jahres nach dem 1. Wiederholungstermin

## **Modul: Softwaretechnik**

### **Identifikationsnummer:**

INF.00682.07

### **Lernziele:**

- Die Studierenden verstehen den Unterschied zwischen `Programmieren im Großen` vs. `Programmieren im Kleinen` und sind in der Lage, dies bei der Softwareentwicklung im Rahmen der Kenntnisse verschiedener Vorgehensweisen bei der Erstellung größerer Softwaresysteme einzusetzen.
- Die Studierenden sind in der Lage, unkonkrete Kundenanforderungen durch verschiedene Modellierungstechniken in ein Analysemodell umzusetzen und durch dabei entstehenden Rückfragen (in der Sprache der Kunden) zu konkretisieren.
- Die Studierenden sind in der Lage, Problem-, Ziel- und Anforderungsanalysen durchzuführen.
- Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Softwarearchitekturen als Brücke zwischen dem Funktionalen Analysemodell und der Implementierung zu entwickeln und dabei nicht-funktionale Anforderungen zu berücksichtigen.
- Die Studierenden sind in der Lage, systematisch umfassende White- und Blackbox-Tests unter verschiedenen Gütekriterien zu entwickeln.
- Die Studierenden sind in der Lage, Integrationstests zu entwickeln und nach bestimmten Integrationsstrategien durchzuführen.
- Die Studierenden sind in der Lage, eine sachgerechte Dokumentation von Softwaresystemen zu erstellen.

### **Inhalte:**

Die Softwaretechnik beschäftigt sich mit der Konstruktion größerer Softwaresysteme. Dazu sind systematische Vorgehensweisen und die Planung eines Softwareprojekts notwendig. Neben diesen Managementaspekten ist ein zentraler Teil die Gestaltung einer Softwarearchitektur, so dass Softwaresysteme auch über einen längeren Zeitraum zu warten und zu pflegen sind.

Heutzutage wachsen Softwaresysteme auf einen großen Umfang. Do gibt es in nahezu allen Bereichen Softwaresysteme mit mehreren 100 Mio oder sogar Milliarden Quellcodezeilen. Diese Komplexität ist durch einen einzelne Person nicht mehr beherrschbar. Solche Software entsteht über Jahre durch eine Vielzahl von beteiligten Entwicklern. Eine weitere Eigenschaft von größeren Softwaresystemen ist, dass der Hauptteil der Phase nicht die Entwicklung des Systems (die heutzutage sowieso in den meisten Fällen Weiterentwicklungen sind), sondern die Wartungs- und Pflegephase, in der Fehlerkorrekturen und Änderungswünsche eingearbeitet werden. In diesem Modul werden Techniken und Methoden diskutiert, wie man solche Softwaresysteme erstellen, warten und pflegen kann. Das umfasst sowohl technische Vorgehensweise als auch organisatorische Gesichtspunkte. Im Einzelnen werden die folgenden Themen behandelt.

1. Einleitung: Programmieren im Großen vs. Programmieren im Kleinen, Herausforderungen
2. Problem- und Systemanalyse: Anforderungsanalyse
3. Modellierung: Erstellen funktionaler Modelle
4. Software-Architekturen: Grob- und Feinarchitekturen, Muster, Komponenten und Services
5. Testen: Datenflussmodelle, Kontrollflussmodelle, Qualitätssicherung, Integrationstests, Systemtests, Abnahmetests, Verifikation
6. Installation und Abnahme
7. Pflege und Wartung, Reengineering
8. Softwareentwicklungsprozesse: Softwareprozessmodelle, Qualitätssicherung,
9. Kostenschätzung

**Verantwortlichkeiten (Stand 26.02.2021):**

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik	Informatik	Prof. Dr. Wolf Zimmermann

**Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 18.12.2019):**

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Gymnasien	Informatik (Gymnasium) 1. Version 2007	5. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	4. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/149
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2011	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Geographie - 180 LP 1. Version 2013	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/125
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2016	3. oder 5.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) - 180 LP 1. Version 2020	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/165
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/142
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2016	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2018	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/155
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2012	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2016	3. oder 5.	Pflichtmodul	Benotet	5/170
Bachelor	Bioinformatik - 180 LP 1. Version 2018	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/170

Bachelor	Physik und Digitale Technologien - 180 LP 1. Version 2019	5.	Pflichtmodul	Benotet	5/157
Master	Mathematik - 120 LP 1. Version 2013	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120
Master	Wirtschaftsmathematik - 120 LP 1. Version 2006	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/115
Master	Wirtschaftsmathematik - 120 LP 1. Version 2013	1.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/110

### Teilnahmevoraussetzungen:

#### Obligatorisch:

Modul/e:

- Objektorientierte Programmierung

Zusatzangaben:

Modul "Mathematische Grundlagen der Informatik und Konzepte der Modellierung"(Studienleistung) oder Modul "Grundlagen und Konzepte der Modellierung" (Studienleistung) oder Modul "Grundlagen der Bioinformatik" oder Modul "Einführung in die Wirtschaftsinformatik" (Modulleistung)

#### Wünschenswert:

keine

#### Dauer:

1 Semester

#### Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

#### Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

#### Leistungspunkte:

5 LP

#### Sprache:

Deutsch

#### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Bearbeitung der Übungsaufgaben/Selbststudium	0	90	Wintersemester

#### Studienleistungen:

- aktive Teilnahme an den Übungen einschließlich Bearbeitung und Vorstellung der Hausaufgaben
- Bearbeitung aller ILIAS-Tests/mindestens 50% der erreichbaren Punkte
- Bearbeitung aller Pflichtaufgaben



**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit	mündl. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: Spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Semester
- 1.Wiederholungstermin: Spätestens zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: Erst nach Wiederholung des Moduls. Die maximale Anzahl der zweiten Wiederholungsmöglichkeiten ist in den Prüfungsordnungen festgelegt.

## **Modul: Versicherungsmathematik und Risikotheorie**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.00112.02

### **Lernziele:**

- Erlernen der Grundlagen der Lebens und Schadensversicherungsmathematik,
- Erwerben der Kompetenz, wichtige versicherungsmathematische Berechnungen durchzuführen, entsprechende Produkte kalkulieren zu können und bestimmte Risikobewertungen vorzunehmen,
- Vertraut werden mit wichtigen Modellen und Methoden dieses Zweigs der Versicherungsmathematik,

### **Inhalte:**

- Allgemeine Grundlagen der Lebensversicherungsmathematik
- Elementare Finanzmathematik,
- Rechnungsgrundlagen der Lebensversicherungsmathematik,
- Barwerte und Prämien in der Lebensversicherung,
- Deckungskapital
- Risikotheoretische Modelle (Individuelles und kollektives Modell Verteilung des Gesamtschadens Vergleich der Modelle)
- Prämienkalkulationsprinzipien (Prämienbestandteile auf dem Nettorisikoprinzip basierende Prinzipien implizit definierte Prinzipien)
- Einfache Ruinmodelle

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.01.2017):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Dr. Chr. Roth

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 26.03.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	8/154
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	5.	Pflichtmodul	Benotet	8/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5.	Pflichtmodul	Benotet	8/142

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

Modul/e:

- Analysis (18 LP)

**Wünschenswert:**

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Wintersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

240 Stunden

**Leistungspunkte:**

8 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Wintersemester
Übung	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	150	Wintersemester

**Studienleistungen:**

- Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündliche Prüfung	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: im nächsten oder übernächsten Semester

## **Modul: Vertiefungsmodul Algebra**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.03664.04

### **Lernziele:**

- Heranführung an aktuelle Forschung
- Einführung in die Entstehung neuer mathematischer Resultate
- Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet

### **Inhalte:**

konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema der Algebra oder Geometrie, häufig aufbauend auf einer Vertiefungsvorlesung. Beispiele:

- Zahlentheorie
- Gruppen und Geometrien
- Algebraische Geometrie
- Codierungstheorie
- Diskrete Mathematik
- Darstellungstheorie
- Algebraische Gruppen
- Theorie der Gebäude
- Computational Algebra
- Nichteuklidische Geometrie
- Kurven & Singularitäten
- Algorithmische algebraische Geometrie
- Algorithmische und kombinatorische Geometrie

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.01.2017):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. R. Waldecker

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 02.07.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2007	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2007	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2012	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss

Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

Modul/e:

- Lineare Algebra  
oder
- Lineare Algebra (LAG / LAS)

**Wünschenswert:**

Kenntnisse in dem Gebiet im Umfang der entsprechenden Vertiefungsmodule

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung (ggf. auch 3 SWS Vorlesung, 0 SWS Übungen)	2	30	Winter- und Sommersemester
Übung	1	15	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	105	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: nach Vereinbarung

**Hinweise:**

Angebotsturnus im Wechsel mit anderen Vertiefungsmodulen

## **Modul: Vertiefungsmodul Analysis**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.03557.04

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sollen ihre Kenntnisse und das Verständnis der Analysis, aufbauend auf den Modulen Analysis III bzw. Maß- und Integrationstheorie, vertiefen. Damit wird die Möglichkeit einer Spezialisierung für die Bachelor-Arbeit gegeben.
- Die Studierenden erwerben Fähigkeiten, um fortgeschrittene Methoden der obigen Gebiete auf weitere Fragestellungen aus den Natur- und Lebenswissenschaften anwenden zu können.
- Die zugehörigen Übungen dienen neben der Vertiefung des Vorlesungsstoffs auch dem Erwerb von Kommunikationsfähigkeiten und Präsentationskompetenzen.

### **Inhalte:**

Es kann aus den folgenden Vorlesungen gewählt werden:

- Partielle Differentialgleichungen I:  
klassische Lösungstheorie und Darstellungsformeln für die Laplace- und Poisson-Gleichung, Wärmeleitungsgleichung und Wellengleichung, Fundamentallösung, Greensche Funktion, Maximumprinzipien
- Dynamische Systeme:  
dynamisches ODE-System, Fluss, Abhängigkeiten der ODE-Lösungen von Parametern, Stabilität von kritischen Punkten, stabile und instabile Mannigfaltigkeit
- Variationsrechnung:  
Minimierer-Existenz für Funktionale: direkte Methode, variationelle Formulierung von elliptischen (auch nichtlinearen) PDEs, Euler-Lagrange-Gleichungen, Gateaux- und Frechet-Ableitung, Sobolevräume
- Mathematische Biologie:  
Populationsmodelle, Epidemiemodelle, Dynamik von Viren, Mathematische Genetik, Elektrophysiologie

### **Verantwortlichkeiten (Stand 25.02.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Nils Waterstraat

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 05.04.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2007	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2007	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2012	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss

Lehramt Förderschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

Modul/e:

- Lineare Algebra
- Analysis (18 LP)
- oder
- Analysis I
- Lineare Algebra (LAG / LAS)

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Übung	1	15	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	105	Winter- und Sommersemester



**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: nach Vereinbarung

**Hinweise:**

Angebotsturnus im Wechsel mit anderen Vertiefungsmodulen

## **Modul: Vertiefungsmodul Geometrie**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.04469.02

### **Lernziele:**

- Heranführung an aktuelle Forschung
- Einführung in die Entstehung neuer mathematischer Resultate
- Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet

### **Inhalte:**

konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema der Algebra oder Geometrie, häufig aufbauend auf einer Vertiefungsvorlesung. Beispiele:

- Zahlentheorie
- Gruppen und Geometrien
- Algebraische Geometrie
- Codierungstheorie
- Diskrete Mathematik
- Darstellungstheorie
- Algebraische Gruppen
- Theorie der Gebäude
- Computational Algebra
- Nichteuklidische Geometrie
- Kurven & Singularitäten
- Algorithmische algebraische Geometrie
- Algorithmische und kombinatorische Geometrie

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.01.2017):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. J. Rieger

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 27.03.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2007	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2007	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2012	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss

Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

Modul/e:

- Lineare Algebra  
oder
- Lineare Algebra (LAG / LAS)

**Wünschenswert:**

Modul Algebra sowie Kenntnisse in dem Gebiet im Umfang der entsprechenden Vertiefungsmodule

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung (ggf. auch 3 SWS Vorlesung, 0 SWS Übungen)	2	30	Winter- und Sommersemester
Übung	1	15	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	105	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: nach Vereinbarung

**Hinweise:**

Angebotsturnus im Wechsel mit anderen Vertiefungsmodulen

## **Modul: Vertiefungsmodul Numerik**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.03665.04

### **Lernziele:**

- Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet der Numerik
- Vertiefung des Verständnisses für grundlegende Prinzipien der Numerik
- Möglicher Ausgangspunkt für die Bachelorarbeit

### **Inhalte:**

Mögliche Themen:

- Differenzgleichungen und ihre Anwendung
- Numerische Methoden der nichtlinearen Optimierung
- Geometrische Integratoren
- Methoden der Approximation

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.04.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Martin Arnold; Prof. Dr. Raphael Kruse

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 05.04.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2007	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2007	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2012	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

Modul Numerik oder Grundlagen der Numerischen Mathematik (LAG / LAS)

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Übung	1	15	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	105	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit

1.Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters

2.Wiederholungstermin: nach Vereinbarung

**Hinweise:**

Angebotsturnus im Wechsel mit anderen Vertiefungsmodulen

## **Modul: Vertiefungsmodul Optimierung**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.03667.04

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sollen weiterführende Prinzipien der Optimierung und ihrer Anwendungen kennen lernen, theoretische und numerische Zugänge in der Optimierung studieren und anhand praktisch relevanter Problemstellungen umsetzen.
- Es werden mögliche Ausgangspunkte für die Bachelorarbeit angeboten.

### **Inhalte:**

Beispiele für mögliche Themen sind:

- Standortoptimierung
- Kombinatorische Optimierung
- Mehrkriterielle Optimierung

### **Verantwortlichkeiten (Stand 20.01.2017):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Chr. Tammer

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 24.06.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2007	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2007	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2012	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

Modul/e:

- Lineare Algebra
- Analysis (18 LP)
- oder
- Analysis I
- Lineare Algebra (LAG / LAS)

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung (evtl. auch 3 bis 4 SWS Vorlesung, 0 SWS Übungen)	2	30	Winter- und Sommersemester
Übung	1	15	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	105	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: nach Vereinbarung

**Hinweise:**



Angebotsturnus im Wechsel mit anderen Vertiefungsmodulen

## **Modul: Vertiefungsmodul Stochastik**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.04474.03

### **Lernziele:**

- Die Studierenden sollen weiterführende Prinzipien der Stochastik und ihrer Anwendungen kennenlernen.
- Theoretische und numerische Zugänge in der Stochastik sollen studiert und anhand praktisch relevanter Problemstellungen umgesetzt werden.
- Den Studierenden sollen Schnittstellen zu anderen Themengebieten der Mathematik, wie z.B. der Analysis und der Numerik, aufgezeigt werden.
- Studierende sollen ein grundlegendes Verständnis für Fragestellungen in der stochastischen Analysis und mathematischen Statistik entwickeln.
- Die Studierenden werden inhaltlich auf forschungsorientierte Themen für eine mögliche Bachelorarbeit vorbereitet.
- Grundlagen der mathematischen Beschreibung durch zufallsabhängige Größen werden vermittelt.
- Erlernete Konzepte werden auf ausgewählte Beispiele angewendet.
- Die Relevanz stochastischer Modelle in der Praxis wird vermittelt.

### **Inhalte:**

Beispiele für mögliche Themen sind:

- Stochastische Differentialgleichungen

Einführung in die Stochastischen Prozesse; Stochastische Integration (Ito-Integral und dessen Eigenschaften); Ito-Formel mit Anwendungen; Stochastische Differentialgleichungen (Existenz- und Eindeutigkeit von Lösungen, Anwendungsbeispiele)

- Mathematische Statistik

Allgemeine Test- und Schätztheorie; Lineare Modelle der Statistik (kleinsten Quadrate-Methode und deren Eigenschaften, Testen linearer Hypothesen); Regressions- und Varianzanalyse mit Anwendungen; Bayes'sche Statistik (Schätzen und Testen von Verteilungsparameter basierend auf A-priori Verteilung des unbekanntem Parameters)

### **Verantwortlichkeiten (Stand 01.03.2021):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Jun. Prof. Dr. Martin Redmann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 26.03.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2007	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2007	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2012	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss

Lehramt Förderschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142

### Teilnahmevoraussetzungen:

#### Obligatorisch:

Modul/e:

- Lineare Algebra
- Analysis (18 LP)
- oder
- Analysis I
- Lineare Algebra (LAG / LAS)

#### Wünschenswert:

keine

#### Dauer:

1 Semester

#### Angebotsturnus:

jedes Semester

#### Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

#### Leistungspunkte:

5 LP

#### Sprache:

Deutsch

#### Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Selbststudium	0	105	Winter- und Sommersemester
Vorlesung (evtl. auch 3 oder 4 SWS Vorlesung, 0 SWS Übungen)	2	30	Winter- und Sommersemester
Übung	1	15	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

<b>Modulleistung</b>	<b>1. Wiederholung</b>	<b>2. Wiederholung</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1. Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1. Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2. Wiederholungstermin: nach Vereinbarung

**Hinweise:**

Angebotsturnus im Wechsel mit anderen Vertiefungsmodulen

## **Modul: Vertiefungsmodul Wissenschaftliches Rechnen**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.04468.04

### **Lernziele:**

- Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet des Wissenschaftlichen Rechnens
- Vertiefung des Verständnisses für grundlegende Prinzipien des Wissenschaftlichen Rechnens
- Möglicher Ausgangspunkt für die Bachelorarbeit

### **Inhalte:**

Mögliche Themen:

- Differenzgleichungen und ihre Anwendung
- Numerische Methoden der nichtlinearen Optimierung
- Geometrische Integratoren
- Methoden der Approximation

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.04.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Prof. Dr. Martin Arnold; Prof. Dr. Raphael Kruse

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 05.04.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2007	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2007	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Mathematik (Gymnasium) 1. Version 2012	3. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Mathematik (Sekundarschule) 1. Version 2012	4. bis 8.	Wahlpflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/154
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	5. oder 6.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/142

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

keine

**Wünschenswert:**

Modul Numerik

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Semester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

150 Stunden

**Leistungspunkte:**

5 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	105	Winter- und Sommersemester
Übung	1	15	Winter- und Sommersemester

**Studienleistungen:**

- keine

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit

1.Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters

2.Wiederholungstermin: nach Vereinbarung

**Hinweise:**

Angebotsturnus im Wechsel mit anderen Vertiefungsmodulen

## **Modul: Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik**

### **Identifikationsnummer:**

MAT.00113.02

### **Lernziele:**

- Erlernen der Grundlagen der mathematischen Beschreibung zufallsabhängiger Größen,
- Vertraut werden mit geeigneten Modellen und Methoden zur Untersuchung stochastischer Modelle, der Lösung entsprechender Aufgaben und der Darstellung der Resultate,
- Entwicklung eines grundlegenden Verständnisses für wahrscheinlichkeitstheoretische und statistische Fragestellungen.

### **Inhalte:**

- Wahrscheinlichkeiten für zufällige Ereignisse, bedingte Wahrscheinlichkeiten, stochastische Unabhängigkeit,
- Begriff des Wahrscheinlichkeitsraumes,
- Zufallsgrößen und deren Verteilungen,
- Erwartungswert und Momente,
- Konvergenzbegriffe für Folgen von Zufallsgrößen,
- Charakteristische Funktionen,
- Gesetz der großen Zahlen und zentraler Grenzverteilungssatz,
- Bedingte Erwartungswerte,
- Grundbegriffe der mathematischen Statistik,
- Punktschätzungen,
- Intervallschätzungen für normalverteilte Grundgesamtheiten,
- Statistische Tests für normalverteilte Grundgesamtheiten.

### **Verantwortlichkeiten (Stand 29.04.2020):**

<b>Fakultät</b>	<b>Institut</b>	<b>Verantwortliche/r</b>
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Jun. Prof. Dr. Martin Redmann

### **Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 26.03.2013):**

<b>Abschluss</b>	<b>Studienprogramm</b>	<b>empf. Studiensemester</b>	<b>Modulart</b>	<b>Benotung</b>	<b>Anteil der Modulnote an Abschlussnote</b>
Bachelor	Mathematik mit Anwendungsfach - 180 LP 1. Version 2006	4.	Pflichtmodul	Benotet	8/154
Bachelor	Mathematik - 180 LP 1. Version 2013	4.	Pflichtmodul	Benotet	8/149
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2006	4.	Pflichtmodul	Benotet	8/152
Bachelor	Wirtschaftsmathematik - 180 LP 1. Version 2013	4.	Pflichtmodul	Benotet	8/142

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Obligatorisch:**

- Modul/e:  
 - Analysis (18 LP)

**Wünschenswert:**

keine

**Dauer:**

1 Semester

**Angebotsturnus:**

jedes Sommersemester

**Studentischer Arbeitsaufwand:**

240 Stunden

**Leistungspunkte:**

8 LP

**Sprache:**

Deutsch

**Modulbestandteile:**

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	4	60	Sommersemester
Übung	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	150	Sommersemester

**Studienleistungen:**

- Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben

**Modulvorleistungen:**

- keine

**Modulleistung:**

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

**Termine für die Modulleistung:**

- 1.Termin: am Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: im nächsten oder übernächsten Semester

**Hinweise:**

Literatur: Gnedenko, Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie Fisz, Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik