

## Pflichtmodule

### MAT.00833.04 - Stochastische Prozesse

MAT.00833.04		6 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Stochastische Prozesse	
<b>Modulcode</b>	MAT.00833.04	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> <li>Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Grecksch	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennen lernen von Grundlagen der mathematischen Beschreibung zufallsabhängiger Vorgänge mittels stochastischer Prozesse</li> <li>Vertraut werden mit geeigneten Methoden zur Untersuchung entsprechender Modelle, der Lösung von relevanten Aufgaben und der Darstellung der Resultate, insbesondere im Hinblick auf Anwendungen in der stochastischen Finanzmathematik</li> <li>Weiterentwicklung des Verständnisses für wahrscheinlichkeitstheoretische Gesetzmäßigkeiten in komplizierteren Situationen und Modellen.</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Begriff des stochastischen Prozesses, seiner Beschreibungsmöglichkeiten</li> <li>Poisson- und Wiener-Prozess</li> <li>Stationäre Prozesse</li> <li>Markov-Prozesse, Chapman-Kolmogorov-Gleichungen, Kolmogorovsche Differentialgleichungen</li> <li>Martingaltheorie</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	6 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	mündliche Prüfung	
<b>Wiederholungsprüfung</b>		

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						180		180
<b>Workload Modul insgesamt</b>								180

## MAT.00100.04 - Funktionalanalysis

MAT.00100.04		8 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Funktionalanalysis	
<b>Modulcode</b>	MAT.00100.04	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Brückenmodule</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Nils Waterstraat	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sollen sich tiefere Kenntnisse in einem zentralen Teilgebiet der höheren Analysis erarbeiten.</li> <li>• Die Studierenden sollen mit analytischen Denkweisen vertraut werden, die ein höheres Abstraktionsniveau erfordern.</li> <li>• Die Studierenden sollen selbstständig Problemlösungen erarbeiten und dabei konkrete Modelle in einen abstrakten Rahmen einordnen.</li> <li>• Die zugehörigen Übungen dienen neben der Vertiefung des Vorlesungsstoffs auch dem Erwerb von Kommunikationsfähigkeiten und Präsentationskompetenzen.</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normierte Räume und stetige lineare Abbildungen</li> <li>• Hilberträume und metrische Projektion</li> <li>• Funktionale und der Satz von Hahn-Banach</li> <li>• Satz von Baire-Hausdorff und Folgerungen</li> <li>• Klassen von Operatoren im Hilbertraum</li> <li>• Spektraltheorie linearer, kompakter und selbstadjungierter Operatoren</li> <li>• Fredholmsche Alternative</li> <li>• Spezielle Funktionenräume, Sobolev-Räume</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	8 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation	mündliche Prüfung oder Klausur

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## MAT.02365.02 - Masterarbeit (Wirtschaftsmathematik)

MAT.02365.02		30 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Masterarbeit (Wirtschaftsmathematik)	
<b>Modulcode</b>	MAT.02365.02	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Institut für Mathematik	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Mindestens 60 LP aus Modulen des Masterstudiums	
<b>Kompetenzziele</b>	<p>In der Masterarbeit weisen die Studenten nach, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer Frist von sechs Monaten ein Problem aus der Wirtschaftsmathematik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse in verständlicher Form darzustellen. Das Thema kann auch von einem anderen Professor oder einer Professorin des Instituts für Wirtschaftswissenschaften gestellt werden, falls dabei mathematische Methoden in erheblichem Umfang zur Anwendung kommen und sich dafür ein Mitbetreuer oder eine Mitbetreuerin aus dem Institut für Mathematik findet.</p>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>der Inhalt ist durch das jeweilige Thema bestimmt</li> <li>neben der schriftlichen Arbeit gehört eine Abschlusspräsentation zu diesem Modul</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	6 Monate Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	30 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Hinweise</b>	Bei Wiederholung: Neues Thema	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Masterarbeit, mündliche Prüfung	
<b>Wiederholungsprüfung</b>		
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Kursus	
<b>Veranstaltungstitel</b>	selbständiges wissenschaftliches Arbeiten	
<b>SWS</b>		
<b>Workload Präsenz</b>		
<b>Workload Vor- / Nachbereitung</b>		
<b>Workload selbstgestaltete Arbeit</b>		
<b>Workload Prüfung incl. Vorbereitung</b>		
<b>Workload insgesamt</b>	0	
<b>Workload selbstgestaltete Arbeit (modulbezogen)</b>	900	

<b>Workload Modul insgesamt</b>	900
<b>Prüfungsform</b>	
<b>Angebotsrhythmus</b>	Sommersemester und Wintersemester
<b>Aufnahmekapazität</b>	unbegrenzt

## MAT.02368.04 - Praktikum Wirtschaftsmathematik

MAT.02368.04		5 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Praktikum Wirtschaftsmathematik	
<b>Modulcode</b>	MAT.02368.04	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Tammer	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden werden mit Fragen der Modellierung ökonomischer Aufgabenstellungen und der Entwicklung von numerischen Verfahren vertraut gemacht. - Weiter sollen die Studierenden dazu befähigt werden, praxisrelevante Aufgabenstellungen aus den Wirtschaftswissenschaften (ausgehend von der Modellierung, über die Nutzung von geeigneten numerischen Verfahren bis hin zur Anwendung von entscheidungsunterstützenden Systemen) zu bearbeiten. - Eine Implementierung der Algorithmen beziehungsweise eine Nutzung vorhandener Computerprogramme ist vorgesehen.	
<b>Modulinhalte</b>	Modellierung von Problemstellungen aus den Wirtschaftswissenschaften - Numerische Verfahren und entsprechende Software	
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Praktikum	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	5 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Projektarbeit und Referat	
<b>Wiederholungsprüfung</b>		
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Praktikum	
<b>Veranstaltungstitel</b>	Praktikum	
<b>SWS</b>		
<b>Workload Präsenz</b>		
<b>Workload Vor- / Nachbereitung</b>		
<b>Workload selbstgestaltete Arbeit</b>		
<b>Workload Prüfung incl. Vorbereitung</b>		
<b>Workload insgesamt</b>	0	
<b>Workload selbstgestaltete Arbeit (modulbezogen)</b>	150	
<b>Workload Modul insgesamt</b>	150	
<b>Prüfungsform</b>		
<b>Angebotsrhythmus</b>	Sommersemester und Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität</b>	unbegrenzt	

## Wirtschaftswissenschaften

### WIW.00723.05 - Multivariate Verfahren

WIW.00723.05

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Multivariate Verfahren
<b>Modulcode</b>	WIW.00723.05
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 1.3.2. Wahlpflichtbereich II
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.3.2 Wahlpflichtbereich II
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 3.2. Vertiefung Kerngebiete und angrenzende Bereiche
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Vertiefung Kerngebiete
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Wahlpflichtbereich II mehr...
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) > 1.3.1 Wahlpflichtbereich
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) > 2.3.1 Wahlpflichtbereich I
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) > 3. Wahlbereich
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120,



- Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 > 1. Methoden
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 1.1. Methoden
  - Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.1.2. Wahlbereich II
  - Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.2.2. Wahlbereich II
  - Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.3.2. Wahlbereich II
  - Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.4.2. Wahlbereich BWL und Methoden
  - Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > II. Bereich Methoden
  - Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > II. Bereich Methoden
  - Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) > 1.1 Methoden
  - Economics: Data Science and Policy (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Economics MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > 3. Electives
  - Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2007 - SS 2008) > Empirische Methoden
  - Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.1. Schwerpunkt: Empirical Economics
  - Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > 2. Bereich Empirische Methoden
  - Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > 2. HRM und Methoden
  - Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2. Bereich Human Resource Management: Methoden und Instrumente
  - Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > II. Methodische Grundlagen des HRM
  - Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > II. Methodische Grundlagen
  - Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - SoSe 2023) > 2. HRM und Methoden
  - International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Economics
  - International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Wirtschaftswissenschaften
  - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften (20 LP sind zu erbringen)
  - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
  - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften

- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2006/07 > Empirische Methoden
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) > 2. Bereich Empirische Methoden
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 1.5 Empirische Methoden
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > III. Wahlbereich VWL und empirische Methoden
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Empirische Methoden
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Empirische Methoden
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Wirtschaftswissenschaften

**Modulverantwortliche/r**
**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Claudia Becker

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

- Methoden zur Analyse multivariater statistischer Daten kennen, beschreiben und anwenden können
- Erlernte Verfahren mit Hilfe statistischer Software einsetzen können
- Vor- und Nachteile der erlernten Methoden kennen
- Eignung der erlernten Methoden für Anwendungsfälle kritisch hinterfragen und eigenständig kleinere Adaptionen durchführen können

**Modulinhalte**

- multivariate Normalverteilung
- Varianzanalyse
- Faktorenanalyse
- Clusteranalyse
- Diskriminanzanalyse
- Überblick über weitere multivariate Analysemethoden

**Lehrveranstaltungsformen**

 Vorlesung (2 SWS)  
 Übung (1 SWS)  
 Kursus  
 Kursus  
 Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

beginnend im Sommersemester im Wechsel mit

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Hinweise**

jedes zweite Sommersemester

Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
LV 1								
LV 2								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
<b>Gesamtmodul</b>				<b>Projektleistung</b>				
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Projektleistung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.00743.02 - Monetäre Institutionen

WIW.00743.02

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Monetäre Institutionen
<b>Modulcode</b>	WIW.00743.02
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > II. Grundzüge der Volkswirtschaftslehre
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Vertiefung Kerngebiete
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Wahlpflichtbereich II
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2007 - SS 2008) > Politikberatung
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > 3. Bereich Politikberatung mehr...
- Internationales Finanzmanagement (International Financial Management) (MA120 LP) (Master) > Intern. Betriebswirtschaft/Management Int.FinanzmanagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2008/09) > Wahlbereich
- Internationales Finanzmanagement (International Financial Management) (MA120 LP) (Master) > Intern. Betriebswirtschaft/Management Int.FinanzmanagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Wahlbereich
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2006/07 > Schwerpunkt I: International Economics
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) > III. Wahlmodule
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) > Schwerpunkt I: International Economics
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) > Wahlmodule
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wirtschaftswissenschaften

<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	N.N.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	Studierende

- diskutieren und analysieren die mögliche Ausgestaltung verschiedener monetärer Institutionen (wie z.B. des Bargeldmonopols, die Unabhängigkeit der Zentralbank oder die geldpolitischen Instrumente)
- setzen sich kritisch mit den Konsequenzen einer solchen Ausgestaltung auseinander
- können sich selbständig in aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenfassen und kritisch reflektieren

<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bargeldmonopol der Zentralbank</li> <li>• Geldpolitik und Preisstabilität</li> </ul>
---------------------	---

- Unabhängigkeit der Zentralbank
- Verwendung von Notenbankgewinnen
- Geldpolitische Instrumente
- Wechselkursregeln

<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Kursus Kursus							
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch							
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester							
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester							
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt							
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>	5 CP							
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.							
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1							
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform						
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>Gesamtmodul</b>	Klausur							
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 3</b>	Kursus	Klausurvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.00741.02 - Inflationstheorie

WIW.00741.02 5 CP

**Modulbezeichnung** Inflationstheorie

**Modulcode** WIW.00741.02

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2007 - SS 2008) > Politikberatung
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > 3. Bereich Politikberatung
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2006/07 > Schwerpunkt I: International Economics
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) > Schwerpunkt I: International Economics
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wirtschaftswissenschaften

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen** N.N.

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele** Studierende

- können Inflation messen und setzen sich kritisch mit damit verbundenen Problemen auseinander
- analysieren, interpretieren und beurteilen Ursachen und Folgen von Inflation
- diskutieren und bestimmen eine optimale Inflationsrate

**Modulinhalte**

- Inflation als monetäres Phänomen
- Inflationmessung
- Inflationsursachen
- Inflationwirkungen (Beschäftigung, Wachstum und Verteilung)
- Optimale Inflationsrate

**Lehrveranstaltungsformen** Vorlesung (2 SWS)  
Kursus  
Übung (2 SWS)  
Kursus  
Kursus

**Unterrichtsprachen** Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern** 1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul** jedes Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul** unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points** 5 CP

**Modulabschlussnote** LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs** 1

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 3								
LV 4								
LV 5								
<b>Gesamtmodul</b>					Klausur			
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Übung	Übung		2				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Kursus	Klausurvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.00722.05 - Controlling II

WIW.00722.05

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Controlling II
<b>Modulcode</b>	WIW.00722.05
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Accounting and Taxation (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Accounting&TaxationMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2009) > Vertiefung in den Schwerpunkten des Accounting and Taxation
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 3.2. Vertiefung Kerngebiete und angrenzende Bereiche
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Vertiefung Kerngebiete
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Wahlpflichtbereich II
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) > 3. Wahlbereich mehr...
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.1.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.2.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.3.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.4.2. Wahlbereich BWL und Methoden
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 5.3. Controlling
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - SoSe 2023) > 6.3 Controlling
- Internationales Finanzmanagement (International Financial Management) (MA120 LP) (Master) > Intern. Betriebswirtschaft/Management Int.FinanzmanagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Wahlbereich
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 2.3 Betriebswirtschaftslehre
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > IV. Wahlbereich BWL
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Wahlmodule Ökonomie (PoWi/Ausl.)



- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Wahlmodule Ökonomie (Rewi)
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Wahlmodule Ökonomie (WiWi)
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Ökonomie Jura
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Ökonomie Pol
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Ökonomie WiWi

**Modulverantwortliche/r**
**Weitere verantwortliche Personen**

N.N.

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

Studierende...

- können den Aufbau des Planungssystems und den Ablauf der Planung erläutern,
- kennen die Vorgehensweise bei der Analyse des Umfeldes und des Unternehmens und können diese zielgerichtet anwenden,
- können den Übergang zwischen und die Abgrenzung von Strategischer und Operativer Planung benennen und diskutieren,
- können die Operative Koordination der betrieblichen Teilbereiche und deren Kontrolle erklären und bewerten.

**Modulinhalte**

- Das Planungssystem und seine Einbindung in das Controlling
- Instrumente des Strategischen Controlling
- Instrumente des Operativen Controlling
- Operative Kontrollrechnungen

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (2 SWS)  
Kursus  
Übung (2 SWS)  
Kursus  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**

Prüfungsvorleistung

Prüfungsform

**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**LV 4**
**LV 5**
**Gesamtmodul**

mündliche Prüfung

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Übung	Übung		2				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

**WIW.03395.01 - Finanzwirtschaft 1**

WIW.03395.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Finanzwirtschaft 1
<b>Modulcode</b>	WIW.03395.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) &gt; Vertiefung Kerngebiete</li> <li>• Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) &gt; Wahlpflichtbereich</li> <li>• Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) &gt; Wahlpflichtbereich I</li> <li>• Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) &gt; Wahlpflichtbereich II</li> <li>• Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Finanzwirtschaft mehr...</li> <li>• Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Wahlbereich</li> <li>• Internationales Finanzmanagement (International Financial Management) (MA120 LP) (Master) &gt; Intern. Betriebswirtschaft/Management Int.FinanzmanagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) &gt; III. Wahlmodule</li> <li>• Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) &gt; Wahlmodule</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Wirtschaftswissenschaften</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Jörg Laitenberger
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	1. Vermittlung von Kenntnissen der Unternehmensbewertung und -finanzierung
<b>Modulinhalte</b>	1. Verfahren der Unternehmensbewertung 2. Kapitalstruktur 3. Finanzierungsinstrumente
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Übung (2 SWS) Kursus Vorlesung (2 SWS) Kursus
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	5 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.

<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>				1				
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>LV 4</b>								
<b>Gesamtmodul</b>						Klausur		
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Klausurvorberei- tung						0
<b>LV 3</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 4</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.00979.02 - Multivariate Zeitreihenmodellierung und Mehrgleichungsmodelle

WIW.00979.02

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Multivariate Zeitreihenmodellierung und Mehrgleichungsmodelle
<b>Modulcode</b>	WIW.00979.02
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) &gt; II. Bereich Methoden</li> <li>• Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2007 - SS 2008) &gt; Empirische Methoden</li> <li>• Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; 2. Bereich Empirische Methoden</li> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2006/07 &gt; Empirische Methoden</li> <li>• Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) &gt; 2. Bereich Empirische Methoden</li> <li>• Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) &gt; Empirische Methoden</li> <li>• Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Empirische Methoden</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Wirtschaftswissenschaften</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Heinz P. Galler
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermitteln der Ansätze der multivariaten Zeitreihenmodellierung und der strukturellen Mehrgleichungsmodelle</li> <li>• Vermitteln von Schätzverfahren für Mehrgleichungsmodelle mit endogenen Regressoren</li> <li>• Üben der praktischen Anwendung eines ökonometrischen Pakets für die empirische Modellierung (am Computer)</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellierung mit vektorautoregressiven Modellen</li> <li>• Strukturelle Mehrgleichungsmodelle</li> <li>• Schätzen bei endogenen Regressoren</li> <li>• Kointegration und Fehlerkorrekturansätze</li> <li>• Strukturelle VAR-Modelle</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	<p>Vorlesung (2 SWS)  Kursus (2 SWS)  Kursus  Kursus</p>
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester

WIW.00979.02 5 CP

**Angebotsrhythmus Modul** jedes Sommersemester

**Aufnahmekapazität Modul** unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points** 5 CP

**Modulabschlussnote** LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs** 1

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

**LV 3**

**LV 4**

**LV 5**

**Gesamtmodul** mündl. Prüfung oder Klausur

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Übung am Computer		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 4</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 5</b>	Kursus	Klausurvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

**WIW.03397.01 - Finanzwirtschaft 3**

WIW.03397.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Finanzwirtschaft 3	
<b>Modulcode</b>	WIW.03397.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) &gt; Vertiefung Kerngebiete</li> <li>Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) &gt; Wahlpflichtbereich I</li> <li>Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) &gt; Wahlpflichtbereich II</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Finanzwirtschaft</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Wahlbereich</li> <li>Internationales Finanzmanagement (International Financial Management) (MA120 LP) (Master) &gt; Intern. Betriebswirtschaft/Management Int.FinanzmanagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Wahlbereich</li> <li>Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) &gt; III. Wahlmodule</li> <li>Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) &gt; Wahlmodule</li> <li>Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Wirtschaftswissenschaften</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Jörg Laitenberger	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	1. Aktuelle Themen aus der Kapitalmarkttheorie und der Bankbetriebslehre	
<b>Modulinhalte</b>	1. Wechselnde Fragestellungen aus den genannten Gebieten, wie z. B. Methoden des Portfoliomanagement, Banksteuerung, Behavioral Finance	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Übung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Kursus Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	5 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>LV 4</b>		
<b>Gesamtmodul</b>		Klausur

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 2</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 4</b>	Kursus	Klausurvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150



## WIW.00701.04 - Mikroökonomik für Fortgeschrittene

WIW.00701.04

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Mikroökonomik für Fortgeschrittene
<b>Modulcode</b>	WIW.00701.04
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Accounting and Taxation (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Accounting&TaxationMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2009) > Wahlbereich Grundzüge der Volkswirtschaftslehre
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 1.3.2. Wahlpflichtbereich II
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.3.2 Wahlpflichtbereich II
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 3.2. Vertiefung Kerngebiete und angrenzende Bereiche
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > II. Grundzüge der Volkswirtschaftslehre mehr...
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Vertiefung Kerngebiete
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Wahlpflichtbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.1.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.2.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.4.1. Wahlbereich VWL
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2007 - SS 2008) > Kernbereich VWL
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > 1. Kernbereich Volkswirtschaftslehre
- Europäische Integration und regionale Entwicklung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre EurIntegru.regEntwMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2010/11 - WS 2013/14) > Aktuelle Probleme der Volkswirtschaftslehre und Politikberatung
- Europäische Integration und regionale Entwicklung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre EurIntegru.regEntwMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2010/11 - WS 2013/14) > Questioni contemporanee dell'economia pubblica e consultazione politica
- Europäische und internationale Wirtschaft (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Eur.u.int.Wirtsch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2010/11 - SS 2020) > A - Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspolitik 10 LP

- Europäische und internationale Wirtschaft (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Eur.u.int.Wirtsch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2010/11 - SS 2020) > B - Europäische und internationale Wirtschaft 10 LP
- Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2015) > Wirtschaftswissenschaften
- Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SoSe 2024) > Wirtschaftswissenschaften
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Volkswirtschaftslehre
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Volkswirtschaftslehre
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Volkswirtschaftslehre
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2006/07 > Kernbereich Volkswirtschaftslehre
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) > 1. Kernbereich Volkswirtschaftslehre
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > III. Wahlbereich VWL und empirische Methoden
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > VWL
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > VWL (Wahlbereich)
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > VWL
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > VWL (W)
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Wirtschaftswissenschaften

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Amelie Wuppermann

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

Studierende können:

- grundlegende und fortgeschrittene Konzepte der Mikroökonomik wiedergeben und erläutern
- mithilfe mikroökonomischer Modelle das Verhalten von Konsumenten, Produzenten und deren Interaktion auf Märkten darstellen
- die erworbenen Kenntnisse exemplarisch auf weitere Bereiche anwenden
- komplexe ökonomische Sachverhalte mit mikroökonomischen Modellen vereinfacht darstellen

**Modulinhalte**

- Präferenzen und Entscheidungstheorie

- Nachfragetheorie
- Allgemeines Gleichgewicht und Tausch
- Marktversagen
- Entscheidungen bei Unsicherheit

<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Kursus Übung (2 SWS) Kursus Kursus							
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch							
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester							
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester							
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt							
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>	5 CP							
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.							
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1							
Prüfung	Prüfungsvorleistung				Prüfungsform			
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>LV 4</b>								
<b>LV 5</b>								
<b>Gesamtmodul</b>	Klausur / Open-Book-Prüfung / Take-Home-Prüfung / mdl. Prüfung							
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 3</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 4</b>	Kursus	Selbststudium Aufgaben						0
<b>LV 5</b>	Kursus	Klausurvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>							150	150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.03396.01 - Finanzwirtschaft 2

WIW.03396.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Finanzwirtschaft 2
<b>Modulcode</b>	WIW.03396.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) &gt; Vertiefung Kerngebiete</li> <li>• Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) &gt; Wahlpflichtbereich</li> <li>• Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) &gt; Wahlpflichtbereich I</li> <li>• Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) &gt; Wahlpflichtbereich II</li> <li>• Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Finanzwirtschaft mehr...</li> <li>• Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Wahlbereich</li> <li>• Internationales Finanzmanagement (International Financial Management) (MA120 LP) (Master) &gt; Intern. Betriebswirtschaft/Management Int.FinanzmanagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) &gt; III. Wahlmodule</li> <li>• Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) &gt; Wahlmodule</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Wirtschaftswissenschaften</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Jörg Laitenberger
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	1. Vermittlung von Kenntnissen im Finanzmanagement/ Risikomanagement
<b>Modulinhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Finanzinstrumente</li> <li>2. Risikoklassifikation</li> <li>3. Risikomessung</li> <li>4. Instrumente des Risikomanagement</li> </ol>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	<p>Übung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Kursus Kursus</p>
<b>Unterrichtssprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	5 CP

WIW.03396.01

5 CP

<b>Modulabschlussnote</b>		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.						
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>		1						
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>LV 4</b>								
<b>Gesamtmodul</b>		Klausur						
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 2</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 4</b>	Kursus	Klausurvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.00974.02 - Investitions- und Finanzierungstheorie

WIW.00974.02

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Investitions- und Finanzierungstheorie
<b>Modulcode</b>	WIW.00974.02
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Accounting and Taxation (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Accounting&TaxationMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2009) > Pflichtmodule
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2011) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus` mehr...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > I. Kernbereich BWL
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > I. Kernbereich BWL
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Betriebswirtschaftslehre
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Betriebswirtschaftslehre
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2006/07 > Schwerpunkt II: Business Economics
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) > Schwerpunkt II: Business Economics
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > BWL
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > BWL (Wahlbereich)
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > BWL
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP)

(Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > BWL (W)

- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wirtschaftswissenschaften

**Modulverantwortliche/r**
**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Jörg Laitenberger

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

Studierende...

- können zentrale Erkenntnisse der neoklassischen Investitions- und Finanzierungstheorie benennen, erörtern, anwenden und kritisch diskutieren,
- kennen die Prinzipien sowohl normativer (Erwartungsnutzen) als auch deskriptiver (Cumulative Prospect Theory) Entscheidungstheorien und sind in der Lage diese an Fallbeispielen anzuwenden,
- sind in der Lage Kapitalmarktrenditen mathematisch-statistisch zu beschreiben und im Rahmen klassischer Kapitalmarktmodelle (CAPM, Single Index Model) zu berechnen
- reflektieren den empirischen Gehalt der Kapitalmarktmodelle und diskutieren alternative Erklärungsansätze,
- lernen ihre eigenen Argumente theoriebasiert zu hinterfragen,
- können sich selbständig in aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenfassen und kritisch reflektieren.

**Modulinhalte**

- Fisher-Separation
- Kapitalwerte mit nicht-konstanten Diskontraten
- Erwartungsnutzen
- Cumulative Prospect Theory
- Mu-Sigma-Präferenzen
- Marktmodell
- CAPM
- Marktanomalien und Alternative Modelle

**Lehrveranstaltungsformen**

 Vorlesung (2 SWS)  
Kursus  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Sommersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**

Prüfungsvorleistung

Prüfungsform

**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**Gesamtmodul**

Klausur

**Wiederholungsprüfung**

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Kursus	Vorbereitung						0

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
		Klausur						
<b>Workload modulbezogen</b>							150	150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150



## WIW.00750.04 - Makroökonomische Theorie für Fortgeschrittene

WIW.00750.04

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Makroökonomische Theorie für Fortgeschrittene
<b>Modulcode</b>	WIW.00750.04
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Accounting and Taxation (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Accounting&TaxationMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2009) > Wahlbereich Grundzüge der Volkswirtschaftslehre
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > II. Grundzüge der Volkswirtschaftslehre
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.1.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.2.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.4.1. Wahlbereich VWL mehr...
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2007 - SS 2008) > Kernbereich VWL
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > 1. Kernbereich Volkswirtschaftslehre
- Europäische Integration und regionale Entwicklung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre EurIntegru.regEntwMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2010/11 - WS 2013/14) > Aktuelle Probleme der Volkswirtschaftslehre und Politikberatung
- Europäische Integration und regionale Entwicklung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre EurIntegru.regEntwMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2010/11 - WS 2013/14) > Questioni contemporanee dell'economia pubblica e consultazione politica
- Europäische und internationale Wirtschaft (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Eur.u.int.Wirtsch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2010/11 - SS 2020) > A - Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspolitik 10 LP
- Europäische und internationale Wirtschaft (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Eur.u.int.Wirtsch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2010/11 - SS 2020) > B - Europäische und internationale Wirtschaft 10 LP
- Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2015) > Wirtschaftswissenschaften
- Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SoSe 2024) > Wirtschaftswissenschaften
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Volkswirtschaftslehre
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Volkswirtschaftslehre
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Volkswirtschaftslehre
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) >

- Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Wirtschaftswissenschaften
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
  - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
  - Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2006/07 > Kernbereich Volkswirtschaftslehre
  - Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) > 1. Kernbereich Volkswirtschaftslehre
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > VWL
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > VWL (Wahlbereich)
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > VWL
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > VWL (W)
  - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wirtschaftswissenschaften
  - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Wirtschaftswissenschaften

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Oliver Holtemöller

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Kenntnis der grundlegenden Methoden der dynamischen Makroökonomik
- Fähigkeit zur Anwendung und computergestützten Simulation dynamischer makroökonomischer Modelle
- Befähigung zur Diskussion der Anwendbarkeit dynamischer makroökonomischer Modelle zur Erklärung lang- und kurzfristiger wirtschaftlicher Entwicklungen
- Fähigkeit, wirtschaftspolitische Fragestellungen auf Basis dynamischer makroökonomischer Modelle zu diskutieren.

**Modulinhalte**

- Grundlagen der dynamischen Makroökonomik
- Numerische Methoden für die computergestützte Simulation makroökonomischer Modelle
- Grundmodell des Dynamischen Allgemeinen Gleichgewichts und Erweiterungen
- Analyse ausgewählter wirtschaftspolitischer Fragestellungen anhand von dynamischen makroökonomischen Modellen

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (2 SWS)  
Kursus (2 SWS)  
Übung  
Kursus  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Wintersemester

WIW.00750.04

5 CP

<b>Aufnahmekapazität Modul</b>		unbegrenzt						
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>		5 CP						
<b>Modulabschlussnote</b>		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.						
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>		1						
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>LV 4</b>								
<b>LV 5</b>								
<b>Gesamtmodul</b>		Projektarbeit						
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Übung	Selbststudium						0
<b>LV 4</b>	Kursus	Projektarbeit						0
<b>LV 5</b>	Kursus	Klausurvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.00725.06 - Controlling I

WIW.00725.06

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Controlling I
<b>Modulcode</b>	WIW.00725.06
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Accounting and Taxation (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Accounting&TaxationMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2009) > Vertiefung in den Schwerpunkten des Accounting and Taxation
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 3.2. Vertiefung Kerngebiete und angrenzende Bereiche
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Vertiefung Kerngebiete
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Wahlpflichtbereich II
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) > 3. Wahlbereich mehr...
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.1.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.2.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.3.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.4.2. Wahlbereich BWL und Methoden
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 5.3. Controlling
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - SoSe 2023) > 6.3 Controlling
- Internationales Finanzmanagement (International Financial Management) (MA120 LP) (Master) > Intern. Betriebswirtschaft/Management Int.FinanzmanagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
- Internationales Finanzmanagement (International Financial Management) (MA120 LP) (Master) > Intern. Betriebswirtschaft/Management Int.FinanzmanagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2008/09) > Wahlbereich
- Internationales Finanzmanagement (International Financial Management) (MA120 LP) (Master) > Intern. Betriebswirtschaft/Management Int.FinanzmanagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 1.4 Betriebswirtschaftslehre
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > IV. Wahlbereich BWL
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS

	2013) > Wirtschaftswissenschaften • Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Wirtschaftswissenschaften • Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Wahlmodule Ökonomie (PoWi/Ausl.) • Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Wahlmodule Ökonomie (Rewi) • Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Wahlmodule Ökonomie (WiWi) • Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Ökonomie Jura • Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Ökonomie Pol • Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Ökonomie WiWi
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	N.N.
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	Studierende...  <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Konzeptionen und Zwecke des Controlling in Abgrenzung zur Unternehmensführung erläutern,</li> <li>• können die Entstehung von Problemen mit Interdependenzen durch Zerlegung des Entscheidungsfeldes erklären,</li> <li>• können die Instrumente der Koordination und deren Effekte im Entscheidungsfeld diskutieren,</li> <li>• können den Informationsbedarf ermitteln und relevante Informationen konzipieren.</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Controlling als Koordinations- und Entscheidungsunterstützungsinstrument</li> <li>• Einordnung des Controlling in die Funktionen des Führungssystems</li> <li>• Bereiche und Instrumente der Koordination</li> <li>• Budgetierung und Verrechnungspreissysteme</li> <li>• Ermittlung des Informationsbedarfes</li> <li>• Die Gewinnung von Information mit Kennzahlen und Kennzahlensystemen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Kursus Übung (2 SWS) Kursus Kursus
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	5 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1
<b>Hinweise</b>	Modul wird in Bratislava im WS angeboten.

Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>LV 4</b>								
<b>LV 5</b>								
<b>Gesamtmodul</b>				mündliche Prüfung				
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 3</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 4</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 5</b>	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.00789.05 - Optimierung, Netzwerke und Transportlogistik

WIW.00789.05

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Optimierung, Netzwerke und Transportlogistik
<b>Modulcode</b>	WIW.00789.05
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Accounting and Taxation (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Accounting&TaxationMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2009) > Vertiefung in angrenzenden Themengebieten
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Vertiefung angrenzende Gebiete
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 1.2. Wirtschaftsinformatik
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 2.1.1. Wahlbereich Produktion und Logistik
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.1.1. Wahlbereich I mehr...
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > III. Wirtschaftswissenschaftliche Ergänzungen - Wirtschaftsinformatik
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Wirtschaftsinformatik
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) > 1.3 Wirtschaftsinformatik
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) > 2.2.1 Wahlbereich Produktion und Logistik
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) > 3.2.1 Wahlbereich Produktion und Logistik
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Wirtschaftsinformatik`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Primärmodule
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Wirtschaftsinformatik`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Wirtschaftsinformatik`
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften (20 LP sind zu erbringen)
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule

- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Wirtschaftswissenschaften

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Taieb Mellouli

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Auseinandersetzung mit Methodik und Werkzeugen des Operations Research zur computerbasierten Entscheidungsunterstützung insbesondere in den Hauptgebieten mathematische Modellierung und Optimierung sowie Netzwerke und Transportlogistik
- Befähigung zur Lösung komplexer Fallstudien der Entscheidungsunterstützung durch Anwendung geeigneter Modellierungstechniken der mathematischen Optimierung sowie Nutzung von algebraischen Modellierungssprachen und Optimierungssoftware
- Befähigung zur Abbildung diskontinuierlicher, stückweise linearer und logischer Zusammenhänge zwischen Entscheidungsvariablen mit praxisnahen Beispielen
- Diskussion der Theorie spezieller Methoden für kombinatorische Optimierungsprobleme wie Set Partitioning und Column Generation und ihrer Anwendbarkeit in praktischen Problemen wie Personaleinsatzplanung, Verschnitt-Optimierung, ...
- Fähigkeit der Reflexion von komplexen Zusammenhängen in Optimierungsaufgaben und ihrer Abbildung mithilfe netzwerkorientierter, flussbasierter Optimierungsmodelle
- Kritische Auseinandersetzung mit Forschungsarbeiten im Bereich der Transportlogistik insbesondere praxisrelevante Varianten der Umlaufplanung und Tourenplanung

**Modulinhalte**

Das Modul gliedert sich in zwei Hauptteile (Teil I) Optimierung: Fallstudien und Software und (Teil II) Netzwerke und Transportlogistik:

1. (Teil I) Optimierung: Fallstudien und Software:

- Grundlagen: Modellierung von Optimierungsproblemen mit Hilfe LP/MIP (Lineare und Mixed-Integer-Programme), mathematische Solver zur Lösung großer Modelle (z.B. CPLEX, Gurobi, LINDO, ...), algebraische Modellierungssprachen wie AMPL
- Fallstudie: Mehrperiodische Produktionsprogrammplanung mit flexibler Instandhaltung der Maschinen, allgemeine, knappe mathematische Formulierung mehrdimensionaler Variablenfelder und Restriktionsgruppen, weitere Beispiele Diät- und Mischungsprobleme
- Software: Erlernen einer Modellierungssprache zur Eingabe größerer knapp formulierter

mathematischer Modelle mit Trennung zwischen Modell und Daten, z.B. AMPL, Computerübung mit Modellierungssprachen und Solver begleitend zu den Fallstudien

- Fallstudien: Verschnittproblem, Crew Scheduling, Set Partitioning, Set Covering, Spaltenweise Modellformulierung, Variablen als Konstrukte (von den Modellelementen)
- Technik: Column-Generation zur Lösung von Modellen mit sehr vielen Variablen, theoretische Fundierung und praktischer Nutzen, Schattenpreise zur Formulierung eines Column-Generators, Kontrast: Branch-and-Cut für Modelle mit sehr vielen Restriktionen
- Technik und Fallstudie: DEA (Data Envelopment Analysis) zur Beurteilung der relativen (In-)Effizienz von Entscheidungseinheiten unter Kenntnis von nur Inputs und Outputs
- Modellierungstechniken: Abbildung diskontinuierlicher Zusammenhänge (z.B. Fixkosten, Schattenpreise), stückweise linearer



Funktionen (Special Ordered Sets, separable Programme, nicht-lineare Funktionen) und logischer Abhängigkeiten (sowohl zwischen Mengen- und Indikatorvariablen als auch zwischen rein logischer Indikatorvariablen)

2. (Teil II) Netzwerke und Transportlogistik:

- Modellierung mithilfe von Graphen und Netzwerken, Netzwerkflüsse für Transport- und Distributionsprobleme, allgemeines Transshipment-Modell für kostenminimale Flüsse
- Transformationstechniken und Spezialfälle wie ein- und mehrstufiges Transportproblem, Zuordnungsproblem, Kürzeste Wege, s-t-Fluss, Max-Flow-Problem, Max-Flow-Min-Cut-Theorem und seine Anwendung für kombinatorische Probleme
- Verallgemeinerungen: Multigüterflüsse, Fixkosten für Flüsse, Standortprobleme
- Diskussion von Forschungsarbeiten in der Transportlogistik: Netzwerkflussmodelle für praxisrelevante Varianten der Umlaufplanung im öffentlichen Personenverkehr und der Tourenplanung im Gütertransport (Vehicle Scheduling, Vehicle Routing)

<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Kursus Übung (1 SWS) Kursus Kursus							
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch							
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester							
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester							
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt							
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>	5 CP							
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.							
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1							
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform						
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>LV 4</b>								
<b>LV 5</b>								
<b>Gesamtmodul</b>		Klausur						
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		3				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 3</b>	Übung	Übung		1				0
<b>LV 4</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 5</b>	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

# Informatik

## INF.00681.03 - Softwaretechnik in der Praxis

INF.00681.03

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Softwaretechnik in der Praxis
<b>Modulcode</b>	INF.00681.03
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Informatik
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik mehr...
- Informatik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Informatik
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > II. Wahlbereich
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Wahlpflichtmodule II
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > II. Wahlbereich
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Wahlbereich Informatik II (5. Semester)
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Informatik

<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Wolf Zimmermann
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Modul "Grundlagen und Konzepte der Modellierung", (Modulvorleistung, Studiengang Informatik) Modul "Mathematische Grundlagen der Informatik", (Modulvorleistung, Studiengänge Bioinformatik, LAG Informatik) Modul "Konzepte der Modellierung", (Modulvorleistung, Studiengänge Bioinformatik, LAG Informatik) Modul "Einführung in die Wirtschaftsinformatik", (Modulleistung, Studiengang Wirtschaftsinformatik) Modul "Wissensbasierte Systeme", (Modulleistung, Studiengang Wirtschaftsinformatik) Modul "Grundlagen des Operations Research" (Modulleistung, Studiengang

		Wirtschaftsinformatik) Modul "Objektorientierte Programmierung" (Modulleistung, alle Studiengänge) mindestens gleichzeitiger Besuch des Moduls "Softwaretechnik"						
<b>Kompetenzziele</b>		<p>Das Modul legt die Grundlagen der praktischen Durchführung von Softwareprojekten. Daher werden die Themen des Moduls "Softwaretechnik" vertieft und erweitert. Zentraler Bestandteil des Moduls ist die Durchführung eines Softwareprojekts in Teams mit 3-4 Personen, an Hand dessen die Methoden praktisch erprobt werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfahrung mit Softwareentwicklung im Team</li> <li>• Kenntnis einiger Softwarewerkzeuge sowie die Fähigkeit, diese Softwarewerkzeuge an Hand kleinerer und mittlerer Aufgaben einsetzen zu können</li> <li>• Vermittlung von Grundbegriffen im Projektmanagement</li> </ul>						
<b>Modulinhalte</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektmanagement: Netzplantechnik und Gantt-Diagramme, Optimierung, Fortschreibung;</li> <li>2. Versions- und Konfigurationsmanagement: Grundbegriffe und Werkzeuge</li> <li>3. Testen: Whiteboxtest, Blackboxtest, Modultest, Integrationstest, Systemtest, Abnahmetest</li> <li>4. Komponentensysteme: Grundlagen, Funktionsweise, verschiedene Middlewarearchitekturen</li> </ol>						
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>		<p>Übung (2 SWS) Vorlesung (1 SWS) Übung (1 SWS) Kursus</p>						
<b>Unterrichtsprachen</b>		Deutsch, Englisch						
<b>Dauer in Semestern</b>		1 Semester Semester						
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>		jedes Sommersemester						
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>		unbegrenzt						
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>		5 CP						
<b>Modulabschlussnote</b>		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.						
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>		1						
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>LV 4</b>								
<b>Gesamtmodul</b>		Teilnahme an den Übungen, Erfolgreich gelöste Übungsaufgaben (im Team), Erfolgreiches Projekt			mündl./schriftl. Prüfung			
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Übung	Rechnerübung		2				0
<b>LV 2</b>	Vorlesung	Vorlesung		1				0
<b>LV 3</b>	Übung	Übung		1				0
<b>LV 4</b>	Kursus	Bearbeitung der Übungsaufgaben im Team						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## INF.00887.05 - Einführung in die Computergrafik

INF.00887.05

5 CP

**Modulbezeichnung**

Einführung in die Computergrafik

**Modulcode**

INF.00887.05

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Informatik
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) > 10 LP Wahlpflicht
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > 10 LP Wahlpflicht
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlmodule Informatik mehr...
- Informatik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Informatik
- Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Informatik
- Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Nichtphysikalische Wahlpflichtmodule
- Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2019) > Wahlpflichtmodule
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > II. Informatik
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Informatik (W)
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Informatik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Das Modul führt die Studierenden in grundlegende Algorithmen und Prinzipien der Computergrafik ein. Das Modul bildet die Grundlage für alle weiterführenden Lehrangebote der Computergrafik dar. Ein besonderes Augenmerk legt das Modul auf die Fähigkeit zum Programmieren mit der Grafik-API OpenGL. Die Studierenden erwerben Kenntnis der unterschiedlichen Aspekte für „real time rendering“ und photorealistic rendering“. Schwerpunkte für das inhaltliche Verständnis bilden Erarbeitung der Grundsätze des 3D-Sehens und die Perspektive.

**Modulinhalte**

- 1. Zeichnen von Grafik-Primitiven
- 2. Grafik-API OpenGL
- 3. Transformationen und Projektionen
- 4. Lokale Beleuchtungsmodelle
- 5. „shading“
- 6. Texturierung und Perspektive
- 7. Modellierung mit polygonalen Netzen

8. Raytracing

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (3 SWS)  
 Übung (2 SWS)  
 Kursus  
 Kursus  
 Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Sommersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

Prüfung

Prüfungsvorleistung

Prüfungsform

LV 1

LV 2

LV 3

LV 4

LV 5

**Gesamtmodul**

Erfolgreiches Lösen von Übungsaufgaben in einer vorgegebenen Zeit, Erfolgreiches Vorrechnen in den Übungen

mündl./schriftl. Prüfung

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		3				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Bearbeiten der Übungsaufgabe						0
LV 4	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
LV 5	Kursus	Selbststudium zur Vorlesung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150

---

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>Workload Modul insgesamt</b>								<b>150</b>

---

## INF.00885.06 - Datenstrukturen und Effiziente Algorithmen II

INF.00885.06

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Datenstrukturen und Effiziente Algorithmen II
<b>Modulcode</b>	INF.00885.06
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Informatik (mindestens 10 LP)
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Informatik
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Informatik
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Informatik
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Informatik mehr...
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) > 10 LP Wahlpflicht
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > 10 LP Wahlpflicht
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2021) > 10 LP Wahlpflicht
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Anwendungsfach

- Informatik
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach Informatik
  - Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Informatik
  - Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Nichtphysikalische Wahlpflichtmodule
  - Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2019) > Wahlpflichtmodule
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 2.2 Informatik
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Wahlbereich Informatik
  - Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Wahlbereich Informatik
  - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Informatik
  - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Informatik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Matthias Müller-Hannemann

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

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.

**Modulinhalte**

- 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

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (2 SWS)  
 Übung (2 SWS)  
 Kursus  
 Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester



INF.00885.06

5 CP

<b>Angebotsrhythmus Modul</b>		jedes Wintersemester						
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>		unbegrenzt						
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>		5 CP						
<b>Modulabschlussnote</b>		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.						
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>		1						
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform						
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>LV 4</b>								
<b>Gesamtmodul</b>		Erfolgreiches Lösen von Übungsaufgaben., Erfolgreiches Vorrechnen von Übungsaufgaben in der Übung	mündl. Prüfung oder Klausur					
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium und Prüfungsvo rbereitung						0
<b>LV 4</b>	Kursus	Bearbeiten der Übungsausgab en						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## INF.00682.09 - Softwaretechnik

INF.00682.09

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Softwaretechnik
<b>Modulcode</b>	INF.00682.09
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Pflichtmodule
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Pflichtmodule
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Pflichtmodule
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Pflichtmodule mehr...
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) > 10 LP Wahlpflicht
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > 10 LP Wahlpflicht
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2021) > 10 LP Wahlpflicht
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Kernfach Wirtschaftsinformatik (Core Subject Business Information Systems) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Kernfach Wirtschaftsinformatik (Core Subject Business Information Systems) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - SS 2010) > Pflichtmodule
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180,

- Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Anwendungsfach Informatik
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach Informatik
  - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Informatik (20 LP sind zu erbringen)
  - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Informatik
  - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Informatik
  - Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Informatik
  - Physik und Digitale Technologien (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik u. Dig. Tech. 180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
  - Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Wahlbereich Informatik
  - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Informatik
  - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Informatik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Wolf Zimmermann

**Teilnahmevoraussetzungen**

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

**Kompetenzziele**

- 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, Integrationsstrategien zu entwickeln und nach bestimmten Integrationsstrategien durchzuführen.
- Die Studierenden sind in der Lage, eine sachgerechte Dokumentation von Softwaresystemen zu erstellen.

**Modulinhalte**

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

<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Übung (1 SWS) Kursus
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	5 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
---------	---------------------	--------------

<b>LV 1</b>		
-------------	--	--

<b>LV 2</b>		
-------------	--	--

<b>LV 3</b>		
-------------	--	--

<b>Gesamtmodul</b>	Erfolgreiche Bearbeitung eines Projektes einschließlich aller damit gestellten Aufgaben und auf Nachfrage Vorstellung von Zwischenergebnissen. Das Projekt gilt als erfolgreich, wenn alle Meilensteine erreicht wurden., Bearbeiten von mindestens 80% aller Übungsaufgaben im ILIAS	mündl. Prüfung oder Klausur oder Bericht (max. 25 Seiten ohne Anhang)
--------------------	---	---

<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		3				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		1				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Bearbeitung der Übungsaufgaben/Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150



## INF.00678.09 - Datenbanken I

INF.00678.09

10 CP

**Modulbezeichnung**

Datenbanken I

**Modulcode**

INF.00678.09

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Pflichtmodule
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Pflichtmodule
- Grundlagen Wirtschaftsinformatik (Fundamentals Business Information Systems) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik60, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Grundlagen Wirtschaftsinformatik (Fundamentals Business Information Systems) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik60, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - SS 2010) > Pflichtmodule mehr...
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) () (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) () (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Informatik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik
- Informatik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Informatik Informatik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - WS 2015/16) > Wahlmodule Informatik
- Kernfach Wirtschaftsinformatik (Core Subject Business Information Systems) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Kernfach Wirtschaftsinformatik (Core Subject Business Information Systems) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - SS

- 2010) > Pflichtmodule
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach Informatik
  - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Informatik
  - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Informatik
  - Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Informatik
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
  - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
  - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Informatik
  - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Informatik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Stefan Brass

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Die wichtigsten Funktionen von Datenbanken-Managementsystemen erklären können und ihren Nutzen in einem Projekt abschätzen (gegenüber einer Datei-basierten Lösung). Hierzu gehört insbesondere das Transaktionskonzept.
- Allgemeine Grundbegriffe und die logischen Grundlagen von Datenbanken erklären können.
- Anfragen an existierende relationale Datenbanken in der Datenbanksprache SQL formulieren können (auch komplexe Anfragen inklusive Anfragen an Data Warehouses).
- Mit mindestens einem verbreiteten Datenbank-Managementsystem (DBMS) praktisch arbeiten können (z.B. Oracle).
- Datenbanken für gegebene (kleinere) Anwendungen entwerfen können.
- Die Zuverlässigkeit von Anwendungen bei parallelem Zugriff (Mehrbenutzerbetrieb) beurteilen können.
- Anwendung von Zugriffsrechten und Sichten zum Datenschutz einsetzen können.

**Modulinhalte**

- Grundlegende Datenbank-Begriffe, Funktionen von Datenbanksystemen
- Einführung in die mathematische Logik mit Anwendungen für Datenbanken (insbesondere Anfragekalküle)
- Relationales Datenmodell, Integritätsbedingungen
- Relationale Algebra, Ausdrucksfähigkeit von Anfragesprachen
- Die Datenbanksprache SQL (Schwerpunkt der Vorlesung)
- Einführung in Datenbankentwurf (Entity-Relationship-Modell, Logischer Entwurf, Relationale Normalformen: BCNF)
- Kurze Einführung in den Speicherstrukturen und Zugriffspfade (Indexe)
- Transaktionen, Mehrbenutzerbetrieb (Synchronisation paralleler Zugriffe)
- Datenbanksicherheit
- Einführung in die Anwendungs-Programmierung
- Einführung in Data Warehouses und Data Mining

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (4 SWS)  
Kursus  
Übung (2 SWS)

	Übung (1 SWS) Kursus
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	2 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	10 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1
<b>Hinweise</b>	das Modul wird nicht mehr angeboten, es kann durch eine der Kombinationen <ul style="list-style-type: none"> <li>• `Einfuehrung in Datenbanken` und `Datenbank-Programmierung`</li> </ul> oder <ul style="list-style-type: none"> <li>• `Einfuehrung in Datenbanken` und `Websuche und Information Retrieval`</li> </ul> ersetzt werden.

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>LV 4</b>		
<b>LV 5</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Korrekte Bearbeitung der Hausaufgaben, wobei ein gewisser Prozentsatz der Punkte erreicht werden muss, eine weitere Präzisierung findet sich in der konkreten Modulbeschreibung, Regelmäßige und aktive Mitarbeit in den Übungen inklusive Kurzvorträgen über die Hausaufgaben und der Beantwortung von Fragen zum Umfeld der Aufgaben, In Einzelfällen (begründete Ausnahmen) kann der Modulverantwortliche eine mündliche Kurzprüfung als Alternative anbieten.	mündl./schriftl. Prüfung, mündl. Prüfung oder Klausur

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 3</b>	Übung	Theoretische/Praktische Übung mit Seminaranteil		2				0
<b>LV 4</b>	Übung	Praktische Übung am Rechner		1				0
<b>LV 5</b>	Kursus	Lösen von Hausaufgaben						0
<b>Workload modulbezogen</b>						300		300
<b>Workload Modul insgesamt</b>								300



# Reine Mathematik

## MAT.04227.02 - Spezialisierungsmodul Geometrie (mit themenabhängigen Zusatz)

MAT.04227.02									5 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Spezialisierungsmodul Geometrie (mit themenabhängigen Zusatz)								
<b>Modulcode</b>	MAT.04227.02								
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>									
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>								
<b>Modulverantwortliche/r</b>									
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. J. Rieger								
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>									
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur,</li> <li>• Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate,</li> <li>• Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet,</li> </ul>								
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema der Geometrie</li> <li>• häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung,</li> <li>• exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer</li> </ul> <p>Forschungsliteratur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele für Themen sind:</li> </ul> <p>Gruppen und Geometrien, Algebraische Geometrie, Reelle algebraische Geometrie</p>								
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus								
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch								
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester								
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester								
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt								
<b>Prüfungsebene</b>									
<b>Credit-Points</b>	5 CP								
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.								
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1								
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform					
<b>LV 1</b>									
<b>LV 2</b>									
<b>LV 3</b>									
<b>Gesamtmodul</b>	mündliche Prüfung								
<b>Wiederholungsprüfung</b>									
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## MAT.00814.02 - Gruppentheorie

MAT.00814.02 8 CP

**Modulbezeichnung** Gruppentheorie

**Modulcode** MAT.00814.02

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Reine Mathematik
- Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Brückenmodule
- Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Nichtphysikalische Wahlpflichtmodule
- Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2019) > Wahlpflichtmodule
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Reine Mathematik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen** Prof. Dr. R. Waldecker

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele** Die Studierenden sollen

- an ein aktuelles wissenschaftliches Gebiet herangeführt werden,
- das Zusammenwirken verschiedener algebraischen Methoden kennen lernen.

**Modulinhalte**

- Sylowsätze
- auflösbare/nilpotente Gruppen
- p-Gruppen
- Fittinggruppen
- Fratinigruppe
- Erweiterungstheorie

**Lehrveranstaltungsformen** Vorlesung (4 SWS)  
Übung (2 SWS)  
Kursus

**Unterrichtsprachen** Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern** 1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul** beginnend im Sommersemester im Wechsel mit

**Aufnahmekapazität Modul** unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points** 8 CP

**Modulabschlussnote** LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs** 1

**Hinweise** Angebotsturnus im Wechsel mit dem Modul Galoistheorie

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

**LV 3**

**Gesamtmodul** Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation mündliche Prüfung

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		4				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## MAT.04475.01 - Algebra (Vertiefung Wirtschaftsmathematik)

MAT.04475.01	8 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Algebra (Vertiefung Wirtschaftsmathematik)
<b>Modulcode</b>	MAT.04475.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. R. Waldecker
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	

### Kompetenzziele

- Die Studierenden sollen grundlegende Prinzipien algebraischer Strukturen verstehen und erkennen, dass sich derartige Strukturen in vielen Teilen der Mathematik wieder finden und dort gewinnbringend angewandt werden.
- Die Studierenden üben axiomatische Vorgehensweisen und schulen ihr Abstraktionsvermögen.
- Sie sollen die Problematik des Lösens algebraischer Gleichungen kennen lernen und verstehen.
- Sie sollen ein vertieftes Verständnis für die Tragweite der Begriffe Gruppe, Ring und Körper erwerben. Sie lernen, Begriffe wie Teilbarkeit und Faktorisierung in abstraktem Kontext zu verstehen und anzuwenden.
- Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben, die in Vertiefungsgebieten wie Algebraische Zahlentheorie, Algebraische Geometrie, Diskrete Mathematik, Funktionentheorie mehrerer Veränderlicher benötigt werden.

### Modulinhalte

- Gruppen: Gruppen und Gruppenhomomorphismen, Untergruppen, Satz von Lagrange, Normalteiler und Faktorgruppen, Isomorphiesätze, zyklische Gruppen, Hauptsatz über endliche erzeugte abelsche Gruppen, Permutationsgruppen und Gruppenoperationen
- Ringe: Ringe und Ringhomomorphismen, Ideale und Faktorringer, Polynomringe, Euklidische Ringe, Hauptidealringe, Teilbarkeit in Integritätsringen, Quotientenkörper, faktorielle Ringe, Polynomringe über faktoriellen Ringen
- Körper: Körper und Körpererweiterungen, algebraische und transzendente Körpererweiterungen
- Anwendung in der Zahlentheorie: Kongruenzen, Primzahlen, Primzahltest, quadr. Reziprozitätsgesetz

<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	8 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
<b>LV 3</b>								
<b>Gesamtmodul</b>			Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation			Klausur		
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## MAT.00103.02 - Aufbaumodul Analysis: Maßtheorie

MAT.00103.02									8 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Aufbaumodul Analysis: Maßtheorie								
<b>Modulcode</b>	MAT.00103.02								
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>									
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Aufbaumodul Analysis</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>								
<b>Modulverantwortliche/r</b>									
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	NN								
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Grundmodul Analysis im Bachelorstudium								
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sollen :</li> <li>• die Grundgedanken einer allgemeinen Maßtheorie kennen lernen und diese am</li> </ul> <p>Beispiel des Lebesgueintegrals - praktizieren können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die allgemeine Maßtheorie als Mathematische Theorie begreifen, die der</li> </ul> <p>Problematik der Volumenbestimmung eine abstrakte Theorie liefert</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit den Konvergenzsätzen und dem Satz von Fubini umgehen lernen</li> </ul>								
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigma-Algebra, Lebesgue-Maß, Integralbegriff und Eigenschaften, Konvergenzsätze, <math>L_p</math> - Räume, Satz von Fubini</li> </ul>								
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus								
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch								
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester								
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester								
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt								
<b>Prüfungsebene</b>									
<b>Credit-Points</b>	8 CP								
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.								
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1								
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform					
<b>LV 1</b>									
<b>LV 2</b>									
<b>LV 3</b>									
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation			mündliche Prüfung					
<b>Wiederholungsprüfung</b>									
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4					0

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240



## MAT.00810.03 - Spezialisierungsmodul Algebra (mit themenabhängigen Zusatz)

MAT.00810.03									5 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Spezialisierungsmodul Algebra (mit themenabhängigen Zusatz)								
<b>Modulcode</b>	MAT.00810.03								
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>									
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>								
<b>Modulverantwortliche/r</b>									
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Rieger								
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>									
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur,</li> <li>• Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate,</li> <li>• Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet,</li> </ul>								
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema der Algebra oder Geometrie</li> <li>• häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung,</li> <li>• exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer</li> </ul> <p>Forschungsliteratur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele für Themen sind:</li> </ul> <p>Galoistheorie,          Algebraische Zahlentheorie,          Gruppen und Geometrien,          Algebraische Geometrie,          Reelle algebraische Geometrie</p>								
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus								
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch								
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester								
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester								
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt								
<b>Prüfungsebene</b>									
<b>Credit-Points</b>	5 CP								
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.								
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1								
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform					
<b>LV 1</b>									
<b>LV 2</b>									
<b>LV 3</b>									
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben			mündliche Prüfung					
<b>Wiederholungsprüfung</b>									
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## MAT.00809.03 - Spezialisierungsmodul (mit themenabhängigen Zusatz - Reine Mathematik)

MAT.00809.03	5 CP	
<b>Modulbezeichnung</b>	Spezialisierungsmodul (mit themenabhängigen Zusatz - Reine Mathematik)	
<b>Modulcode</b>	MAT.00809.03	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Institut für Mathematik	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur,</li> <li>• Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate,</li> <li>• Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet,</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema</li> <li>• häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung,</li> <li>• exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer</li> </ul> <p>Forschungsliteratur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispielhaft sind ausgeführt die Module:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Galoistheorie</li> <li>2. Gruppen und Geometrien</li> <li>3. Algebraische Geometrie</li> <li>4. Numerische Methoden der nichtlinearen Optimierung</li> <li>5. Numerische Approximation</li> <li>6. Mathematische Methoden der Standortplanung</li> <li>7. Reelle algebraische Geometrie</li> <li>8. Evolutionsgleichungen</li> <li>9. Nichtlineare Analysis</li> <li>10. Mathematische Biologie II</li> </ol> </li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	nicht festlegbar	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	5 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben	mündliche Prüfung
<b>Wiederholungsprüfung</b>		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## MAT.04498.02 - Seminar II (Master, Reine Mathematik)

MAT.04498.02 5 CP

**Modulbezeichnung** Seminar II (Master, Reine Mathematik)

**Modulcode** MAT.04498.02

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Reine Mathematik
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Reine Mathematik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen** Institut für Mathematik

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele** Studierende sollen Erfahrungen im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten sammeln, dazu gehören

- an Hand einer Themenvorgabe und Literaturempfehlungen sich selbstständig in das Thema einzuarbeiten und ggf. die Literatur zu ergänzen,
- einen ca. 90-min Vortrag vorzubereiten, weitgehend frei und für die Seminarteilnehmer gut nachvollziehbar abzuhalten,
- eine schriftliche Ausarbeitung des Vortrags anzufertigen,
- sich aktiv an der Diskussion der Vorträge zu beteiligen.

**Modulinhalte**

- Themen, die zumindest Kenntnisse aus Aufbaumodulen, gelegentlich auch aus Vertiefungsmodulen voraussetzen. Die konkrete Auswahl wird jeweils vom Veranstaltungsleiter festgelegt.

**Lehrveranstaltungsformen** Seminar (2 SWS)  
Kursus

**Unterrichtsprachen** Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern** 1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul** jedes Semester

**Aufnahmekapazität Modul** unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points** 5 CP

**Modulabschlussnote** LV 1: %; LV 2: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs** 1

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

**Gesamtmodul** Beteiligung an der Diskussion, Vortrag. Vortragsausarbeitung

**Wiederholungsprüfung**

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
-------------------------	-----------------------------	--------------------------	-----	---------------------	----------------------------------	--	---	-------------------

<b>LV 1</b>	Seminar	Seminar		2				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0

<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
------------------------------	--	--	--	--	--	-----	--	-----

<b>Workload Modul insgesamt</b>								150
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----

## MAT.00816.03 - Spezialisierungsmodul Analysis (mit themenabhängigen Zusatz)

MAT.00816.03			5 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Spezialisierungsmodul Analysis (mit themenabhängigen Zusatz)		
<b>Modulcode</b>	MAT.00816.03		
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>			
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>		
<b>Modulverantwortliche/r</b>			
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Carl		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur,</li> <li>• Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate,</li> <li>• Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet der Analysis,</li> </ul>		
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema aus der Analysis</li> <li>• häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung,</li> <li>• exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer</li> </ul> <p>Forschungsliteratur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele für mögliche Themen sind</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evolutionsgleichungen</li> <li>2. Funktionenräume</li> <li>3. Integralgleichungen</li> <li>4. Nichtlineare Analysis</li> <li>5. Nichtlineare Funktionalanalysis</li> </ol>		
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus		
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch		
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester		
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester		
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt		
<b>Prüfungsebene</b>			
<b>Credit-Points</b>	5 CP		
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.		
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1		
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	
<b>LV 1</b>			
<b>LV 2</b>			
<b>LV 3</b>			
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation	mündliche Prüfung	
<b>Wiederholungsprüfung</b>			

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## MAT.00101.04 - Geometrie

MAT.00101.04								8 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Geometrie							
<b>Modulcode</b>	MAT.00101.04							
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>								
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Brückenmodule</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Vertiefungsmodul</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>							
<b>Modulverantwortliche/r</b>								
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. J. Rieger							
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Module Lineare Algebra und Analysis im Bachelor							
<b>Kompetenzziele</b>	Behandlung geometrischer Probleme mit analytischen und algebraischen Methoden, Entwicklung von geometrischer Intuition							
<b>Modulinhalte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Euklidische Geometrie: affine Unterräume, euklidisches Skalarprodukt, Bewegungsgruppe, Volumen, Orientierung, Kreis und Dreiecksgeometrie</li> <li>2. Affine Geometrie: affine Gruppe, Teilverhältnisse, lineare affine Geometrie, Kegelschnitte</li> <li>3. Projektive Geometrie: projektive Räume, projektive Gruppe, Perspektivitäten, Doppelverhältnisse, lineare projektive Geometrie, Dualität, Kegelschnitte im <math>P^2</math>, hyperbolische Geometrie</li> <li>4. Kurven und Flächen: Krümmung von ebenen Kurven und ihre Kontaktordnung mit Kreisen, Krümmung und Torsion von Raumkurven, 1. und 2. Fundamentalform von Flächen</li> </ol>							
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus							
<b>Unterrichtssprachen</b>	Deutsch, Englisch							
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester							
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	nicht festlegbar							
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt							
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>	8 CP							
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.							
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1							
<b>Hinweise</b>	Angebotsturnus: ggf. im jährlichen Wechsel mit dem Modul Differentialgeometrie							
Prüfung	Prüfungsvorleistung					Prüfungsform		
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>Gesamtmodul</b>	Lösen Übungsaufgaben und deren Präsentation					mündl. Prüfung oder Klausur		
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0



---

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>Workload modulbezogen</b>							240	240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

---

## MAT.05286.01 - Spezialisierungsmodul II (mit themenabhängigen Zusatz - Reine Mathematik)

MAT.05286.01								5 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Spezialisierungsmodul II (mit themenabhängigen Zusatz - Reine Mathematik)							
<b>Modulcode</b>	MAT.05286.01							
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>								
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>							
<b>Modulverantwortliche/r</b>								
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Institut für Mathematik							
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>								
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur,</li> <li>• Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate,</li> <li>• Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet,</li> </ul>							
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema</li> <li>• häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung,</li> <li>• exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer Forschungsliteratur</li> <li>• Beispielhaft sind ausgeführt die Module:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Galoistheorie</li> <li>2. Gruppen und Geometrien</li> <li>3. Algebraische Geometrie</li> <li>4. Numerische Methoden der nichtlinearen Optimierung</li> <li>5. Numerische Approximation</li> <li>6. Mathematische Methoden der Standortplanung</li> <li>7. Reelle algebraische Geometrie</li> <li>8. Evolutionsgleichungen</li> <li>9. Nichtlineare Analysis</li> <li>10. Mathematische Biologie II</li> </ol> </li> </ul>							
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus							
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch							
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester							
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	nicht festlegbar							
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt							
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>	5 CP							
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.							
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1							
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>Gesamtmodul</b>	mündliche Prüfung							
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## MAT.04415.02 - Seminar (Master, Reine Mathematik)

MAT.04415.02									5 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Seminar (Master, Reine Mathematik)								
<b>Modulcode</b>	MAT.04415.02								
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>									
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>								
<b>Modulverantwortliche/r</b>									
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Professoren der Arbeitsgruppen Analysis und Algebra/Geometrie								
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>									
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Studierende sollen Erfahrungen im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten sammeln, dazu gehören</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• an Hand einer Themenvorgabe und Literaturempfehlungen sich selbstständig in das Thema einzuarbeiten und ggf. die Literatur zu ergänzen,</li> <li>• einen ca. 90-min Vortrag vorzubereiten, weitgehend frei und für die Seminarteilnehmer gut nachvollziehbar abzuhalten,</li> <li>• eine schriftliche Ausarbeitung des Vortrags anzufertigen,</li> <li>• sich aktiv an der Diskussion der Vorträge zu beteiligen.</li> </ul>								
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Themen, die zumindest Kenntnisse aus Aufbaumodulen, gelegentlich auch aus Vertiefungsmodulen voraussetzen. Die konkrete Auswahl wird jeweils vom Veranstaltungsleiter festgelegt.</li> <li>• Themenwahl vorrangig aus den Bereichen Algebra/Zahlentheorie, Analysis, Diskrete Mathematik, Geometrie</li> </ul>								
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Seminar (2 SWS) Kursus								
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch								
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester								
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester								
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt								
<b>Prüfungsebene</b>									
<b>Credit-Points</b>	5 CP								
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %.								
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1								
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform					
<b>LV 1</b>									
<b>LV 2</b>									
<b>Gesamtmodul</b>	Beteiligung an der Diskussion, Vortrag.			Vortragsausarbeitung					
<b>Wiederholungsprüfung</b>									
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
<b>LV 1</b>	Seminar	Seminar		2					0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium							0
<b>Workload modulbezogen</b>							150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>									150

## MAT.00109.03 - Partielle Differentialgleichungen

MAT.00109.03	8 CP	
<b>Modulbezeichnung</b>	Partielle Differentialgleichungen	
<b>Modulcode</b>	MAT.00109.03	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Brückenmodule</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. S. Carl	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Im Bachelor-Studiengang: Modul Analysis(18LP) [MAT.00714.02], Modul Lineare Algebra [MAT.00102.02]	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Theorie partieller Differentialgleichungen</li> <li>• Verständnis der grundlegenden Problemstellungen</li> <li>• Kenntnis der fundamentalen Gleichungen und deren Eigenschaften</li> <li>• Kenntnis der grundlegenden Lösungsmethoden</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<p>A Gleichungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportgleichungen</li> <li>• Laplace-Gleichungen</li> <li>• Diffusionsgleichungen</li> <li>• Wellengleichungen</li> </ul> <p>B Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlösungen</li> <li>• Fourier-Transformation</li> <li>• Sobolev-Räume</li> <li>• schwache Lösungen</li> <li>• Entwicklung nach Eigenfunktionen</li> <li>• Maximumsprinzip</li> <li>• Charakteristiken</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	8 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Lösen von Übungsaufgaben und deren	mündliche Prüfung

Prüfung			Prüfungsvorleistung		Prüfungsform			
			Präsentation					
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## MAT.00819.03 - Nichtlineare Funktionalanalysis

MAT.00819.03 8 CP

**Modulbezeichnung** Nichtlineare Funktionalanalysis

**Modulcode** MAT.00819.03

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Reine Mathematik
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Reine Mathematik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen** Prof. Carl

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele** Es werden grundlegende Prinzipien der nichtlinearen Funktionalanalysis vorgestellt, sowie deren Anwendbarkeit auf nichtlineare Operatorgleichungen und Extremalprobleme demonstriert. Insbesondere steht in den Anwendungen das qualitative Verhalten nichtlinearer Differentialgleichungsprobleme im Mittelpunkt.

**Modulinhalte**

- Theorie monotoner und pseudomonotoner Operatoren
- Nichtlineare elliptische Variationsgleichungen
- Variationsungleichungen (Hindernisprobleme)
- Extremalprobleme
- Kritische Punkttheorie (Mountain-Pass Lemma, Ekeland's Prinzip)
- Fixpunktmethoden: Leray-Schauder Prinzip, Fixpunktsätze in geordneten Banachräumen

**Lehrveranstaltungsformen** Vorlesung (4 SWS)  
Übung (2 SWS)  
Kursus

**Unterrichtsprachen** Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern** 1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul** jedes Sommersemester

**Aufnahmekapazität Modul** unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points** 8 CP

**Modulabschlussnote** LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs** 1

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

**LV 3**

**Gesamtmodul** Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation mündliche Prüfung

**Wiederholungsprüfung**

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## MAT.00811.02 - Evolutionsgleichungen

MAT.00811.02									8 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Evolutionsgleichungen								
<b>Modulcode</b>	MAT.00811.02								
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>									
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>								
<b>Modulverantwortliche/r</b>									
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Prüß								
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>									
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis moderne analytischer Methoden zur Lösung abstrakter Differentialgleichungen</li> <li>• Anwendung der Theorie auf parabolische und hyperbolische, lineare und nichtlineare Differentialgleichungen</li> </ul>								
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cauchy Probleme und Halbgruppen von Operatoren</li> <li>• Hille-Yosida Theorem</li> <li>• Parabolische Gleichungen und Analytische Halbgruppen</li> <li>• Hyperbolische Gleichungen und Operator-Gruppen</li> <li>• Spektraltheorie und Asymptotik linearer Probleme</li> <li>• Semilineare Gleichungen: Wohlgestelltheit</li> <li>• Qualitative Theorie semilinear Gleichungen</li> </ul>								
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus								
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch								
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester								
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester								
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt								
<b>Prüfungsebene</b>									
<b>Credit-Points</b>	8 CP								
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.								
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1								
<b>Hinweise</b>	Angebotsturnus: jährlich								
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform					
<b>LV 1</b>									
<b>LV 2</b>									
<b>LV 3</b>									
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung von 50% der Übungsaufgaben und deren Präsentation						mündliche Prüfung		
<b>Wiederholungsprüfung</b>									
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4					0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2					0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium							0



---

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>Workload modulbezogen</b>							240	240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

---

## MAT.00096.03 - Differentialgeometrie

MAT.00096.03 8 CP

**Modulbezeichnung** Differentialgeometrie

**Modulcode** MAT.00096.03

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Reine Mathematik
- Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Brückenmodule
- Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Nichtphysikalische Wahlpflichtmodule
- Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2019) > Wahlpflichtmodule
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Reine Mathematik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen** Prof. Joachim Rieger

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Behandlung geometrischer Probleme mit analytischen und algebraischen Methoden, Entwicklung von geometrischer Intuition

**Modulinhalte**

- Hintergrundwissen: differenzierbare Abbildungen zwischen reellen Vektorräumen ((höhere) Ableitungen und Tangentenabbildungen, reguläre, singuläre und kritische Punkte, Immersion, Submersion, Diffeomorphismus, Rangsatz, Urbilder regulärer Werte, Transversalität), Tangential- und Normalenbündel einer Untermannigfaltigkeit des  $\mathbb{R}^n$
- Kurven im  $\mathbb{R}^n$ : Umparametrisierung, Kontaktordnung, Krümmung, Evolute, Invarianten von Raumkurven unter euklidischen Bewegungen
- Mannigfaltigkeiten: topologische Grundbegriffe, eingebettete und abstrakte Mannigfaltigkeiten, Abbildungen auf Mannigfaltigkeiten, Orientierbarkeit, Tubenumgebungen von Hyperflächen, Tangentialbündel, Riemannsche Metrik
- Flächen: die Fundamentalformen, Isometrie, Gaussabbildung, diverse Krümmungen, Minimalflächen, innere Geometrie (Theorema Egregium, Geodätische, Satz von Gauss-Bonnet, Krümmung einer Riemannschen Metrik, hyperbolische Ebene und nichteuklidische Geometrie)

**Lehrveranstaltungsformen** Vorlesung (4 SWS)  
Übung (2 SWS)  
Kursus

**Unterrichtsprachen** Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern** 1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul** jedes Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul** unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points** 8 CP

**Modulabschlussnote** LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs** 1

**Hinweise** Angebotsturnus: ggf. im jährlichen Wechsel mit dem Modul Geometrie

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

**LV 1**

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>Gesamtmodul</b>			Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation			mündl. Prüfung oder Klausur		
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## MAT.03666.02 - Galoistheorie

MAT.03666.02		8 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Galoistheorie	
<b>Modulcode</b>	MAT.03666.02	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) &gt; Mathematik Mathematik (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) &gt; Wahlpflicht-Modul für das umfangreichere Fach</li> <li>• Mathematik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) &gt; Mathematik Mathematik (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SoSe 2023) &gt; Wahlpflicht-Modul für das umfangreichere Fach</li> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Brückenmodule</li> <li>• Mathematik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) &gt; Mathematik Mathematik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) &gt; Wahlpflicht-Modul für das umfangreichere Fach</li> <li>• Mathematik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) &gt; Mathematik Mathematik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) &gt; Wahlpflicht-Modul für das umfangreichere Fach</li> <li>• Mathematik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) &gt; Mathematik Mathematik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SoSe 2023) &gt; Wahlpflicht-Modul für das umfangreichere Fach</li> <li>• Mathematik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) &gt; Mathematik Mathematik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SoSe 2023) &gt; Wahlpflicht-Modul für das umfangreichere Fach</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. R. Waldecker	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• an ein aktuelles wissenschaftliches Gebiet herangeführt werden</li> <li>• das Zusammenwirken verschiedener algebraischer Methoden kennen lernen</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptsatz der Galoistheorie</li> <li>• Auflösen von Polynomgleichungen</li> <li>• normale, separable Erweiterung</li> <li>• Kreisteilungskörper</li> <li>• Berechnung von Galoisgruppen</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	beginnend im Sommersemester im Wechsel mit	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	8 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform

Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>Gesamtmodul</b>	Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation			mündliche Prüfung				
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## MAT.00813.03 - Funktionentheorie

MAT.00813.03									8 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Funktionentheorie								
<b>Modulcode</b>	MAT.00813.03								
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>									
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Reine Mathematik</li> </ul>								
<b>Modulverantwortliche/r</b>									
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dittmar								
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>									
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die wesentlichen Fragestellungen der Geometrischen Funktionentheorie erlernen</li> </ul> <p>und in ihren Grundzügen beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Theorie soll von den Studenten als ein wesentliches Hilfsmittel zur Behandlung</li> </ul> <p>nicht nur innermathematischer Fragestellungen begriffen werden</p>								
<b>Modulinhalte</b>	Der Riemannsche Abbildungssatz, Extremaleigenschaften der Riemannschen Abbildungsfunktion, Konformer Radius, die Abbildungsklassen $S$ und $\Sigma$ , Bieberbachsche Flächensätze, Koebescher Viertelsatz, Koebesche Verzerrungssätze, Elliptische Funktionen, Schwarz-Christoffelsche Formel.								
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus								
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch								
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester								
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	beginnend im Sommersemester im Wechsel mit								
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt								
<b>Prüfungsebene</b>									
<b>Credit-Points</b>	8 CP								
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.								
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1								
<b>Hinweise</b>	Angebotsturnus: Im Sommersemester im Wechsel mit `Eigenwertproblemen der Mathematischen Physik`								
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform					
<b>LV 1</b>									
<b>LV 2</b>									
<b>LV 3</b>									
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation			mündliche Prüfung					
<b>Wiederholungsprüfung</b>									
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4					0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2					0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium							0

---

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>Workload modulbezogen</b>							240	240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

---

## Angewandte Mathematik

### MAT.00114.04 - Wissenschaftlich-technische Software

MAT.00114.04	8 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Wissenschaftlich-technische Software
<b>Modulcode</b>	MAT.00114.04
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik (180 LP) (Bachelor) &gt; Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) &gt; Anwendungsfach (max 5 LP)</li> <li>• Informatik (180 LP) (Bachelor) &gt; Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) &gt; Mathematik</li> <li>• Informatik (180 LP) (Bachelor) &gt; Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) &gt; Mathematik (max. 5LP)</li> <li>• Informatik (180 LP) (Bachelor) &gt; Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) &gt; Bereich Mathematik</li> <li>• Informatik (180 LP) (Bachelor) &gt; Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) &gt; Bereich Mathematik</li> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Brückenmodule</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Vertiefungsmodul</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Dr. H. Podhaisky
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung des Moduls Numerik</li> <li>• Befähigung zur Lösung angewandter Probleme mit mathematischen Methoden</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematische Modellbildung von angewandten Problemen</li> <li>• Einführung in Programmierwerkzeuge und -umgebungen</li> <li>• Vermittlung von Programmierfähigkeiten</li> <li>• Algorithmische Lösung angewandter Probleme</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	beginnend im Wintersemester im Wechsel mit
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	8 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1
<b>Hinweise</b>	Angebotsturnus im Wechsel mit dem Modul Mathematische Methoden für



angewandte Probleme aus Natur- und Wirtschaftswissenschaften

Prüfung		Prüfungsvorleistung		Prüfungsform				
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>LV 4</b>								
<b>Gesamtmodul</b>		Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation			mündliche Prüfung			
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 4</b>	Kursus	Projektarbeit						0
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## MAT.04226.02 - Spezialisierungsmodul Stochastik (mit themenabhängigen Zusatz)

MAT.04226.02					5 CP			
<b>Modulbezeichnung</b>	Spezialisierungsmodul Stochastik (mit themenabhängigen Zusatz)							
<b>Modulcode</b>	MAT.04226.02							
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>								
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> <li>Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> </ul>							
<b>Modulverantwortliche/r</b>								
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. W. Grecksch							
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>								
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur,</li> <li>Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate,</li> <li>Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet der Stochastik,</li> </ul>							
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema aus dem Bereich Stochastik</li> <li>häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung,</li> <li>exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer Forschungsliteratur</li> <li>Beispiele für mögliche Themen sind:</li> </ul>							
	1. Stochastische Differentialgleichungen							
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus							
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch							
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester							
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester							
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt							
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>	5 CP							
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.							
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1							
Prüfung	Prüfungsvorleistung		Prüfungsform					
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>Gesamtmodul</b>	mündliche Prüfung							
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
<b>Modulveranstaltungsform</b>	<b>Lehrveranstaltungsform</b>	<b>Veranstaltungstitel</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload Präsenz</b>	<b>Workload Vor- / Nachbereitung</b>	<b>Workload selbstgestaltete Arbeit</b>	<b>Workload Prüfung incl. Vorbereitung</b>	<b>Workload Summe</b>
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		1				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>					150			150

---

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>Workload Modul insgesamt</b>								<b>150</b>

---

## MAT.00812.02 - Finanzmathematik

MAT.00812.02 8 CP

**Modulbezeichnung** Finanzmathematik

**Modulcode** MAT.00812.02

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Angewandte Mathematik
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Angewandte Mathematik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen** Dr. Chr. Roth

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele** Die Studierenden sollen allgemeine Prinzipien der Derivatebewertung kennen lernen und mit zeitdiskreten und zeitstetigen stochastischen Finanzmarktmodellen vertraut werden. Dabei lernen die Studenten, die praktische Anwendung stochastischer Methoden zur Ermittlung von Optionspreisen.

**Modulinhalte**

- zeitdiskrete Modellierung von Finanzmärkten
- Arbitrage und elementare Derivatebewertung
- Fundamentalsatz der Preistheorie
- Cox-Ross-Rubinstein Modell
- zeitstetige Finanzmarktmodelle
- Bewertung europäischer Optionen
- Black-Scholes-Formel
- Bewertung amerikanischer Optionen

**Lehrveranstaltungsformen** Vorlesung (4 SWS)  
Übung (2 SWS)  
Kursus

**Unterrichtsprachen** Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern** 1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul** jedes Sommersemester

**Aufnahmekapazität Modul** unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points** 8 CP

**Modulabschlussnote** LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs** 1

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

**LV 3**

**Gesamtmodul** Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation mündliche Prüfung

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload incl. Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>							240	240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240



## MAT.00105.03 - Mathematische Methoden für angewandte Probleme aus Natur- und Wirtschaftswissenschaften

MAT.00105.03			8 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Mathematische Methoden für angewandte Probleme aus Natur- und Wirtschaftswissenschaften		
<b>Modulcode</b>	MAT.00105.03		
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>			
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Brückenmodule</li> <li>• Physik (MA120 LP) (Master) &gt; Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Nichtphysikalische Wahlpflichtmodule</li> <li>• Physik (MA120 LP) (Master) &gt; Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2019) &gt; Wahlpflichtmodule</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> </ul>		
<b>Modulverantwortliche/r</b>			
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Dr. Podhaisky		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung des Moduls Numerik</li> <li>• Befähigung zur Lösung angewandter Probleme mit mathematischen Methoden</li> </ul>		
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematische Modellbildung von angewandten Problemen</li> <li>• Differenzgleichungen, Differentialgleichungen</li> <li>• Stabilitätsanalyse</li> <li>• Analytische und numerische Lösungsmethoden</li> </ul>		
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus		
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch		
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester		
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	beginnend im Sommersemester im Wechsel mit		
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt		
<b>Prüfungsebene</b>			
<b>Credit-Points</b>	8 CP		
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.		
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1		
<b>Hinweise</b>	Angebotsturnus im Wechsel mit dem Modul Wissenschaftlich-technische Software		
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	
<b>LV 1</b>			
<b>LV 2</b>			
<b>LV 3</b>			
<b>Gesamtmodul</b>	Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation	mündliche Prüfung	
<b>Wiederholungsprüfung</b>			

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		4				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## MAT.04228.02 - Spezialisierungsmodul Wissenschaftliches Rechnen (mit themenabhängigen Zusatz)

MAT.04228.02 5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Spezialisierungsmodul Wissenschaftliches Rechnen (mit themenabhängigen Zusatz)
<b>Modulcode</b>	MAT.04228.02
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> </ul>

<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. R. Weiner

<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
---------------------------------	--

<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur,</li> <li>• Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate,</li> <li>• Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet der Numerik und des Wissenschaftlichen Rechnens,</li> </ul>
-----------------------	--

<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema aus dem Bereich des wissenschaftlichen Rechnens</li> <li>• häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung,</li> <li>• exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer Forschungsliteratur</li> <li>• Beispielhaft sind ausgeführt die Module:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Numerische Methoden der nichtlinearen Optimierung</li> <li>2. Numerische Approximation</li> <li>3. Numerische Lineare Algebra</li> <li>4. Parallele Algorithmen</li> <li>5. Geometrische Integratoren</li> <li>6. Numerische Methoden der Finanzmathematik</li> </ol> </li> </ul>
---------------------	---

<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus
---------------------------------	--

<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
---------------------------	-------------------

<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
---------------------------	---------------------

<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester
-------------------------------	----------------

<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
--------------------------------	------------

<b>Prüfungsebene</b>	
----------------------	--

<b>Credit-Points</b>	5 CP
----------------------	------

<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.
---------------------------	----------------------------

<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1
--	---

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
---------	---------------------	--------------

<b>LV 1</b>	
-------------	--

<b>LV 2</b>	
-------------	--

<b>LV 3</b>	
-------------	--

<b>Gesamtmodul</b>	mündliche Prüfung
--------------------	-------------------

<b>Wiederholungsprüfung</b>	
-----------------------------	--

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe



Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## MAT.05285.01 - Spezialisierungsmodul II (mit themenabhängigen Zusatz - Angewandte Mathematik)

MAT.05285.01	5 CP	
<b>Modulbezeichnung</b>	Spezialisierungsmodul II (mit themenabhängigen Zusatz - Angewandte Mathematik)	
<b>Modulcode</b>	MAT.05285.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Institut für Mathematik	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur,</li> <li>• Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate,</li> <li>• Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet,</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema</li> <li>• häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung,</li> <li>• exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer Forschungsliteratur</li> <li>• Beispielhaft sind ausgeführt die Module:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Galoistheorie</li> <li>2. Gruppen und Geometrien</li> <li>3. Algebraische Geometrie</li> <li>4. Numerische Methoden der nichtlinearen Optimierung</li> <li>5. Numerische Approximation</li> <li>6. Mathematische Methoden der Standortplanung</li> <li>7. Reelle algebraische Geometrie</li> <li>8. Evolutionsgleichungen</li> <li>9. Nichtlineare Analysis</li> <li>10. Mathematische Biologie II</li> </ol> </li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	nicht festlegbar	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	5 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	mündliche Prüfung	
<b>Wiederholungsprüfung</b>		

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		1				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## MAT.04506.01 - Spezialisierungsmodul (mit themenabhängigen Zusatz - Angewandte Mathematik)

MAT.04506.01	5 CP	
<b>Modulbezeichnung</b>	Spezialisierungsmodul (mit themenabhängigen Zusatz - Angewandte Mathematik)	
<b>Modulcode</b>	MAT.04506.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Institut für Mathematik	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur,</li> <li>• Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate,</li> <li>• Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet,</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema</li> <li>• häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung,</li> <li>• exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer Forschungsliteratur</li> <li>• Beispielhaft sind ausgeführt die Module:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Galoistheorie</li> <li>2. Gruppen und Geometrien</li> <li>3. Algebraische Geometrie</li> <li>4. Numerische Methoden der nichtlinearen Optimierung</li> <li>5. Numerische Approximation</li> <li>6. Mathematische Methoden der Standortplanung</li> <li>7. Reelle algebraische Geometrie</li> <li>8. Evolutionsgleichungen</li> <li>9. Nichtlineare Analysis</li> <li>10. Mathematische Biologie II</li> </ol> </li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	nicht festlegbar	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	5 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben	mündliche Prüfung
<b>Wiederholungsprüfung</b>		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## MAT.04416.02 - Seminar (Master, Angewandte Mathematik)

MAT.04416.02 5 CP

**Modulbezeichnung** Seminar (Master, Angewandte Mathematik)

**Modulcode** MAT.04416.02

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Angewandte Mathematik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen** Professoren der Arbeitsgruppen Numerik sowie Optimierung und Stochastik

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele** Studierende sollen Erfahrungen im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten sammeln, dazu gehören

- an Hand einer Themenvorgabe und Literaturempfehlungen sich selbstständig in das Thema einzuarbeiten und ggf. die Literatur zu ergänzen,
- einen ca. 90-min Vortrag vorzubereiten, weitgehend frei und für die Seminarteilnehmer gut nachvollziehbar abzuhalten,
- eine schriftliche Ausarbeitung des Vortrags anzufertigen,
- sich aktiv an der Diskussion der Vorträge zu beteiligen.

**Modulinhalte**

- Themen, die zumindest Kenntnisse aus Aufbaumodulen, gelegentlich auch aus Vertiefungsmodulen voraussetzen. Die konkrete Auswahl wird jeweils vom Veranstaltungsleiter festgelegt.
- Themenwahl vorrangig aus den Bereichen Numerik/Wissenschaftliches Rechnen, Optimierung, Wahrscheinlichkeitsrechnung/Statistik

**Lehrveranstaltungsformen** Seminar (2 SWS)  
Kursus

**Unterrichtsprachen** Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern** 1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul** jedes Semester

**Aufnahmekapazität Modul** unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points** 5 CP

**Modulabschlussnote** LV 1: %; LV 2: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs** 1

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

**Gesamtmodul** Beteiligung an der Diskussion, Vortrag. Vortragsausarbeitung

**Wiederholungsprüfung**

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Seminar	Seminar		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## MAT.04497.02 - Seminar II (Master, Angewandte Mathematik)

MAT.04497.02 5 CP

**Modulbezeichnung** Seminar II (Master, Angewandte Mathematik)

**Modulcode** MAT.04497.02

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Angewandte Mathematik
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Angewandte Mathematik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen** Institut für Mathematik

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele** Studierende sollen Erfahrungen im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten sammeln, dazu gehören

- an Hand einer Themenvorgabe und Literaturempfehlungen sich selbstständig in das Thema einzuarbeiten und ggf. die Literatur zu ergänzen,
- einen ca. 90-min Vortrag vorzubereiten, weitgehend frei und für die Seminarteilnehmer gut nachvollziehbar abzuhalten,
- eine schriftliche Ausarbeitung des Vortrags anzufertigen,
- sich aktiv an der Diskussion der Vorträge zu beteiligen.

**Modulinhalte**

- Themen, die zumindest Kenntnisse aus Aufbaumodulen, gelegentlich auch aus Vertiefungsmodulen voraussetzen. Die konkrete Auswahl wird jeweils vom Veranstaltungsleiter festgelegt.

**Lehrveranstaltungsformen** Seminar (2 SWS)  
Kursus

**Unterrichtsprachen** Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern** 1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul** jedes Semester

**Aufnahmekapazität Modul** unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points** 5 CP

**Modulabschlussnote** LV 1: %; LV 2: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs** 1

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

**Gesamtmodul** Beteiligung an der Diskussion, Vortrag. Vortragsausarbeitung

**Wiederholungsprüfung**

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
-------------------------	-----------------------------	--------------------------	-----	---------------------	----------------------------------	--	---	-------------------

<b>LV 1</b>	Seminar	Seminar		2				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## MAT.00793.03 - Spezialisierungsmodul Numerik (mit themenabhängigen Zusatz)

MAT.00793.03									5 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Spezialisierungsmodul Numerik (mit themenabhängigen Zusatz)								
<b>Modulcode</b>	MAT.00793.03								
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>									
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> </ul>								
<b>Modulverantwortliche/r</b>									
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Arnold, Prof. Weiner								
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>									
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur,</li> <li>• Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate,</li> <li>• Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet der Numerik,</li> </ul>								
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema aus Numerik oder aus dem Bereich des wissenschaftlichen Rechnens</li> <li>• häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung,</li> <li>• exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer Forschungsliteratur</li> <li>• Beispielhaft sind ausgeführt die Module:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Numerische Methoden der nichtlinearen Optimierung</li> <li>2. Numerische Approximation</li> <li>3. Numerische Lineare Algebra</li> <li>4. Parallele Algorithmen</li> <li>5. Geometrische Integratoren</li> <li>6. Numerische Methoden der Finanzmathematik</li> </ol> </li> </ul>								
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus								
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch								
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester								
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester								
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt								
<b>Prüfungsebene</b>									
<b>Credit-Points</b>	5 CP								
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.								
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1								
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform					
<b>LV 1</b>									
<b>LV 2</b>									
<b>LV 3</b>									
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben						mündliche Prüfung		
<b>Wiederholungsprüfung</b>									
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2					0



Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## MAT.00828.02 - Nichtlineare Optimierung

MAT.00828.02		8 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Nichtlineare Optimierung	
<b>Modulcode</b>	MAT.00828.02	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Tammer	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden sollen allgemeine Prinzipien der Nichtlinearen Optimierung und ihrer Anwendungen kennen lernen, theoretische und numerische Zugänge in der Optimierung studieren und anhand praktisch relevanter Problemstellungen umsetzen. Weiter werden mögliche Ausgangspunkte für die Masterarbeit angeboten.	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionalanalytische Grundlagen der Optimierung, Differenzierbarkeitseigenschaften konvexer Funktionen</li> <li>• Optimierungstheoretische Ansätze, Charakterisierungssatz der konvexen Optimierung</li> <li>• Dualitätstheorie: Lagrange-Technik, Sattelpunktaussagen</li> <li>• Notwendige und hinreichende Optimalitätsbedingungen</li> <li>• Variationsprinzipien</li> <li>• Anwendungen in der Approximationstheorie</li> <li>• Optimale Steuerung</li> <li>• Numerische Verfahren</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	8 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung von Übungsaufgaben und deren Präsentation	mündliche Prüfung
<b>Wiederholungsprüfung</b>		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		4				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						240		240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## MAT.00821.03 - Spezialisierungsmodul Optimierung (mit themenabhängigen Zusatz)

MAT.00821.03									5 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Spezialisierungsmodul Optimierung (mit themenabhängigen Zusatz)								
<b>Modulcode</b>	MAT.00821.03								
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>									
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> </ul>								
<b>Modulverantwortliche/r</b>									
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Tammer								
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>									
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur,</li> <li>• Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate,</li> <li>• Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet der Optimierung,</li> </ul>								
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema aus dem Bereich Optimierung</li> <li>• häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung,</li> <li>• exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer Forschungsliteratur</li> <li>• Beispiele für mögliche Themen sind:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mathematische Methoden der Standortplanung</li> <li>2. Mehrkriterielle Optimierung</li> </ol> </li> </ul>								
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus								
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch								
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester								
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester								
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt								
<b>Prüfungsebene</b>									
<b>Credit-Points</b>	5 CP								
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.								
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1								
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform					
<b>LV 1</b>									
<b>LV 2</b>									
<b>LV 3</b>									
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben						mündliche Prüfung		
<b>Wiederholungsprüfung</b>									
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2					0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		1					0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium							0
<b>Workload modulbezogen</b>							150		150

---

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

---

## MAT.00831.02 - Numerik partieller Differentialgleichungen

MAT.00831.02 8 CP

**Modulbezeichnung** Numerik partieller Differentialgleichungen

**Modulcode** MAT.00831.02

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Mathematik
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Angewandte Mathematik
- Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Brückenmodule
- Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Vertiefungsmodul
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Angewandte Mathematik

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen** Prof. Arnold

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele** Die Studierenden sollen

- Verständnis für die Grundlagen der mathematischen Modellbildung mit partiellen Differentialgleichungen und die hiermit verbundenen analytischen und numerischen Probleme gewinnen
- Standardverfahren zur numerischen Lösung partieller Differentialgleichungen und die mathematischen Methoden zur Analyse dieser Verfahren kennen lernen
- befähigt werden, für konkrete angewandte Probleme geeignete numerische Lösungsverfahren auszuwählen und anzuwenden und vorhandene numerische Software wie z.B. FEMLAB einzusetzen
- lernen, Kenntnisse aus den Grundmodulen Numerische Mathematik anzuwenden und zu erweitern wie z. B. die Verfahren zur iterativen Lösung großer schwach besetzter linearer Gleichungssysteme

**Modulinhalte**

- Typische Differentialgleichungen der mathematischen Physik, Anwendungsbeispiele

aus den Naturwissenschaften und aus der Finanzmathematik

- Klassifikation partieller Differentialgleichungen (elliptisch, parabolisch, hyperbolisch)
- Klassische Lösungsverfahren: Separationsansatz, Charakteristikenverfahren
- Finite-Differenzen-Methode für elliptische Differentialgleichungen: Grundlagen,

Konsistenz, Stabilität und Konvergenz, Maximumprinzipien

- Finite-Differenzen-Methoden für partielle Differentialgleichungen 1.

- Ordnung
- Linienmethode zur Lösung parabolischer Differentialgleichungen 2. Ordnung
- Finite-Elemente-Methode (FEM) für lineare elliptische Randwertprobleme 2.

Ordnung: Schwache Formulierung, funktionalanalytische Grundlagen (ohne Beweis), Galerkin-Verfahren, Konvergenztheorie

- Praktische Aspekte: Gittergenerierung, Fehlerschätzung, iterative Lösung großer

schwach besetzter linearer Gleichungssysteme

<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus							
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch							
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester							
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	beginnend im Sommersemester im Wechsel mit							
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt							
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>	8 CP							
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.							
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1							
<b>Hinweise</b>	Angebotsturnus im Wechsel mit Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen							
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>Gesamtmodul</b>	Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation			mündliche Prüfung				
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>							240	240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

## MAT.00829.02 - Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen

MAT.00829.02

8 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen
<b>Modulcode</b>	MAT.00829.02
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatik (MA120 LP) (Master) &gt; Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Mathematik</li> <li>• Mathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Brückenmodule</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Vertiefungsmodul</li> <li>• Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Angewandte Mathematik</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Weiner
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einen Überblick über die verschiedenen Problemstellungen und praktischen Anwendungen von gewöhnlichen Differentialgleichungen bekommen</li> <li>• lernen, numerische Verfahren hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit und Effizienz einzuschätzen</li> <li>• befähigt werden, in Abhängigkeit vom konkreten Problem geeignete Verfahren auszuwählen und entsprechende Standardsoftware zur Lösung einzusetzen</li> <li>• in der Lage sein, Kenntnisse aus der Analysis zielorientiert anzuwenden, z. B. zur Stabilitätsuntersuchung von Verfahren</li> <li>• Kenntnisse aus dem Grundmodul Numerische Mathematik anwenden können</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgewählte theoretische Grundlagen zu Differentialgleichungen (Existenz einer Lösung, Stabilität von Anfangswertproblemen)</li> <li>• Verfahren für nichtsteife Probleme (explizite Runge-Kutta-Methoden, lineare Mehrschrittverfahren, Extrapolationsverfahren)</li> <li>• Allgemeine Konvergenztheorie (Zusammenhang von Konsistenz, Konvergenz und</li> </ul>



## Stabilität)

- Fragen der Implementierung (Fehlerschätzung und Schrittweitensteuerung)
- Die Problematik steifer Anfangswertprobleme (Auftreten, Beispiele, Anforderungen)

an die Verfahren)

- Verfahren für steife Anfangswertprobleme (implizite Runge-Kutta-Methoden, BDF-

Methoden, Stabilitätsuntersuchungen)

- Einschätzung der verschiedenen Verfahren, Überblick über Software.

<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus							
<b>Unterrichtssprachen</b>	Deutsch, Englisch							
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester							
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	beginnend im Sommersemester im Wechsel mit							
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt							
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>	8 CP							
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.							
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1							
<b>Hinweise</b>	Angebotsturnus im Wechsel mit Numerik partieller Differentialgleichungen							
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform						
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>LV 3</b>								
<b>Gesamtmodul</b>	Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation	mündliche Prüfung						
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		4				0
<b>LV 2</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>							240	240
<b>Workload Modul insgesamt</b>								240

