

Pflichtmodule

MAT.08149.01 - Abschlussmodul (Masterarbeit Mathematik)

MAT.08149.01				30 CP				
Modulbezeichnung				Abschlussmodul (Masterarbeit Mathematik)				
Modulcode				MAT.08149.01				
Semester der erstmaligen Durchführung								
Verwendet in Studiengängen / Semestern				Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Pflichtmodule				
Modulverantwortliche/r								
Weitere verantwortliche Personen				Institut für Mathematik				
Teilnahmevoraussetzungen				Mindestens 60 LP aus Modulen des Masterstudiums				
Kompetenzziele				In der Masterarbeit weisen die Studenten nach, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer Frist von sechs Monaten ein Problem aus der Mathematik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse in verständlicher Form darzustellen. Das Thema kann auch von einen anderen Professor oder Professorin der Universität gestellt werden, falls dabei mathematische Methoden in erheblichem Umfang zur Anwendung kommen und sich dafür ein Mitbetreuer oder Mitbetreuerin aus dem Institut für Mathematik findet.				
Modulinhalte				- der Inhalt ist durch das jeweilige Thema bestimmt - neben der schriftlichen Arbeit gehört eine Abschlusspräsentation zu diesem Modul				
Lehrveranstaltungsformen				Selbständige betreute Arbeit Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				2 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Semester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				30 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				Bei Wiederholung: Neues Thema				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
Gesamtmodul				Masterarbeit, mündliche Prüfung				
Wiederholungsprüfung								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Selbständige betreute Arbeit	selbständiges w issenschaftliche s Arbeiten; Erstellung der Masterarbeit						0
LV 2	Kursus	Vorbereitung und Durchführung der Verteidigung						0

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
Workload modulbezogen						900		900
Workload Modul insgesamt								900

Anwendungsfach Physik (20 LP sind zu erbringen)

PHY.05368.01 - Elektrodynamik_Export

PHY.05368.01

7 CP

Modulbezeichnung			Elektrodynamik_Export					
Modulcode			PHY.05368.01					
Semester der erstmaligen Durchführung								
Verwendet in Studiengängen / Semestern			- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Physik (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Physik					
Modulverantwortliche/r								
Weitere verantwortliche Personen			Prof. Dr. Ingrid Mertig					
Teilnahmevoraussetzungen								
Kompetenzziele			Kenntnis, Verständnis und Anwendung der grundlegenden Konzepte der Elektrodynamik als klassische Feldtheorie					
Modulinhalte								
			- Integrale und differentielle Form der Maxwell-Gleichungen - Randwertprobleme der Elektrostatik und Magnetostatik - Multipolentwicklung - Anfangsrandprobleme der Elektrodynamik - Eichtransformationen - Lorentz-Invarianz der Elewktrodynamik - spezielle Relativitätstheorie - optional: Lagrange-Dichten des Maxwell-Feldes					
Lehrveranstaltungsformen			Vorlesung (4 SWS) Seminar (2 SWS) Kursus					
Unterrichtsprachen			Deutsch, Englisch					
Dauer in Semestern			1 Semester Semester					
Angebotsrhythmus Modul			jedes Sommersemester					
Aufnahmekapazität Modul			unbegrenzt					
Prüfungsebene								
Credit-Points			7 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		Vorbereitung und Präsentation von Übungsaufgaben im Projektseminar			mündl. Prüfung oder 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		4				0
LV 2	Seminar	Projektseminar		2				

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						210		210
Workload Modul insgesamt								210

PHY.06614.03 - Advanced Computational Physics

PHY.06614.03	5 CP
Modulbezeichnung	Advanced Computational Physics
Modulcode	PHY.06614.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Physik (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Physik - Medizinische Physik (MA120 LP) (Master) > Physik Medizinische PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > - Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Theoretische Physik - Physik und Digitale Technologien (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik u. Dig. Tech. 180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Wahlpflicht Ergänzungsfächer
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Miguel Marques
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	- Learn to elaborate strategies to solve scientific problems using a computer - Learn some of the main algorithms and techniques used to solve problems in the different areas of Physics - Consolidate knowledge of programming and of algorithmic thinking - Deepen the knowledge in several areas of Physics by performing computer experiments
Modulinhalte	These are some of the subjects that may be taught in this course - Basis-set methods to solve partial differential equations. Finite-element method applied to classical problems with complex geometries, such as calculation of normal modes of vibration, propagation of heat, solution of Poisson's equation, etc.; Gaussian basis sets and plane-waves to solve the Schrödinger equation - Fourier transforms. Basic knowledge of the discrete and the fast Fourier transform methods; Analysis of sound-waves, including generation of wave-forms, filters, etc. Image analysis, filters, compression algorithms, etc.; Time-series analysis and the extraction of spectra; Compressed sensing and its applications to Physics - Monte-Carlo methods. Random number generation; Markov chains; Metropolis algorithm; kinetic Monte-Carlo; Variational and diffusion Monte-Carlo - Parallel programming. Parallel paradigms; Message-passing interface; Shared-memory systems; CPU vs GPU programming; CUDA - Machine learning; Supervised vs unsupervised learning; Algorithms (SVP, regression trees, neural networks, etc.); Deep learning; Reinforcement learning; Applications to physical problems
Lehrveranstaltungsformen	Seminar (4 SWS) Kursus
Unterrichtssprachen	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: %.

PHY.06614.03

5 CP

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
Gesamtmodul					mündl. Prüfung oder Klausur oder Seminarvortrag oder Hausarbeit			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Seminar	Projektseminar		4				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

PHY.05369.01 - Quantenmechanik_Export

PHY.05369.01

8 CP

Modulbezeichnung	Quantenmechanik_Export
Modulcode	PHY.05369.01
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Physik (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Physik
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Ingrid Mertig
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	Kenntnis, Verständnis und Anwendung der Grundlagen der Quantenmechanik

Modulinhalte

- Prinzipien der Quantenmechanik und einfache 1-dimensionale Probleme
- Schrödinger-Gleichung
- Wasserstoffatom
- Quantentheorie im Hilbertraum
- Symmetrien und Erhaltungsgrößen
- Störungstheorie
- Zeitabhängige Probleme
- Spin und Streutheorie

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (4 SWS) Seminar (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				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul		Vorbereitung und Präsentation der Übungsaufgaben im Projektseminar			mündl. Prüfung oder Klausur			
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	Seminar	Projektseminar		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						240		240

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
Workload Modul insgesamt								240

PHY.06635.01 - Theoretische Physik_M

PHY.06635.01

5 CP

Modulbezeichnung				Theoretische Physik_M				
Modulcode				PHY.06635.01				
Semester der erstmaligen Durchführung								
Verwendet in Studiengängen / Semestern				- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Physik (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Physik - Medizinische Physik (MA120 LP) (Master) > Physik Medizinische PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > - Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Modulverantwortliche/r								
Weitere verantwortliche Personen				Prof. Dr. Jamal Berakdar				
Teilnahmevoraussetzungen								
Kompetenzziele				Kenntnis, Verständnis und Fähigkeit zur Anwendung von Konzepten der relativistischen Quantenmechanik und der Quantenmechanik der Vielteilchensysteme				
Modulinhalte								
- Klein-Gordon Gleichung und Dirac-Gleichung - Lorentz-Transformation der Bispinore - Existenz von Antiteilchen in der relativistischen Quantenmechanik - Greensche Funktion der Dirac-Gleichung - relativistische Effekte im H-Atom - Propagator Beschreibung der Streuung am Coulomb Potential - Feynman Diagramme - Quantisierung des elektromagnetischen Feldes - Besetzungszahlformalismus mit Anwendungen								
Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) 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: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul			Vorbereitung und Präsentation von Übungsaufgaben im Seminar			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 Relativistische Quantenmecha nik		2				0

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

PHY.05164.02 - Theoretische Physik C / theophys_C

PHY.05164.02

7 CP

Modulbezeichnung	Theoretische Physik C / theophys_C
Modulcode	PHY.05164.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Physik (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Physik - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Physik - Medizinische Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Medizinische Physik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule - Medizinische Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Medizinische Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Pflichtmodule mehr... - Medizinische Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Medizinische Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2019) > Pflichtmodule - Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule - Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2019) > Pflichtmodule - Physik Plus (120 LP) (Bachelor) > Physik Physik Plus120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2018/19 > Pflichtmodule - Physik und Digitale Technologien (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik u. Dig. Tech. 180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule - Physik und Nanotechnologie (180 LP) (Bachelor) > Physik PhysikNano180, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2024/25 > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	PD Dr. Viktor Ivanov
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	Kenntnis, Verständnis und Anwendung der grundlegenden Konzepte der statistischen Thermodynamik
Modulinhalte	statistische Behandlung von Vielteilchensystemen, Entropie, Ensemble der Statistik, Verbindung Statistik-Thermodynamik, Hauptsätze und thermodynamische Potentiale, Statistik wechselwirkungsfreier Systeme an klassischen und quantenmechanischen Beispielen, Statistik wechselwirkender Systeme an klassischen und quantenmechanischen Beispielen, Phasenübergänge, Molekularfeldtheorie, Phasenregel
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (4 SWS) Seminar (2 SWS) Kursus
Unterrichtssprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	7 CP

PHY.05164.02

7 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		Bearbeitung und Lösen von Übungsaufgaben und deren Präsentation im Projektseminar			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 Theoretische Physik IV		4				0
LV 2	Seminar	Projektseminar Theoretische Physik IV		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen							210	210
Workload Modul insgesamt								210

Anwendungsfach Chemie (20 LP sind zu erbringen)

CHE.06539.01 - Bioorganische Chemie im Nebenfach (BioOC-N)

CHE.06539.01	5 CP	
Modulbezeichnung	Bioorganische Chemie im Nebenfach (BioOC-N)	
Modulcode	CHE.06539.01	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Chemie - Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Chemie - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Chemie (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Chemie	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. René Csuk	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	- Erweiterte Kenntnisse in der Bioorganischen und Supramolekularen Chemie - Erlernen und Anwendung grundlegender Konzepte der Bioorganischen und Supramolekularen Chemie	
Modulinhalte	Bioorganische Chemie - Molekulare Grundlagen wichtiger Stoffklassen (Kohlenhydrate, Fette, Proteine, Nucleinsäuren, sekundäre Metaboliten) - Signalverstärkung und Signalverstärkungskaskaden - Nachweisverfahren für kleine biochemische Metaboliten, funktionelle Enzyme und Proteine, virale Diagnostik Supramolekulare Chemie - Molekulare Erkennung von Kationen: Einflussgrößen, molekulare Chiralität, passiver und aktiver Ionentransport, Molekulare Schalter, Carrier- und Kanalsysteme - Phasentransferkatalyse - Erkennung von Anionen und Neutramolekülen - Calixarene, Carceranden, Dendrimere - Selbstorganisation durch H-Bindungen, Nanostrukturen	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus	
Unterrichtssprachen	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: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
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		3				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Klausur (Vorbereitung)						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

CHE.07163.01 - Astrochemie, Wahlpflicht

CHE.07163.01

5 CP

Modulbezeichnung	Astrochemie, Wahlpflicht
Modulcode	CHE.07163.01
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Wahlpflichtmodule - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Chemie (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Chemie
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Dariush Hinderberger
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	- Kenntnis und Verständnis der Entstehung von Elementen und Molekülen und vom Aufbau des Kosmos, der Sterne und Planeten - Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepte zur Detektion von Materie (Molekülen) im Kosmos durch Wechselwirkung mit elektromagnetischer Strahlung (Spektroskopie) - Fähigkeit zur Kombination von laborwissenschaftlich (physiko-chemischen) und durch Beobachtungen (astronomisch) gewonnenen Daten zum Verständnis der Entstehung und Selbstorganisation von kondensierter Materie
Modulinhalte	- Einführung in die kosmologischen Grundlagen der Astrochemie: Urknall, Inflation, Expansion des Universums; kosmische Mikrowellenhintergrundstrahlung - Diskussion von Energie und Entropie im kosmischen Kontext, Strukturbildung im Kosmos und in kondensierten chemischen Systemen - Das dunkle Universum: dunkle und exotische Materie und dunkle Energie - WIMPs, MACHOs und molekulare Kandidaten für dunkle Materie - Spektroskopische, optische und gravitative Messmethoden und theoretische Modelle - Zusammensetzung des interstellaren und intergalaktischen Mediums, kohlenstoffbasierte Materialien - Kalte Molekülwolken, Sternentstehung, Sternarten und die Endstadien von Sternen - Sterne: Klassifizierung und Beispiele, Hertzsprung-Russell-Diagramme - Arten der Nukleosynthese: Entstehung der Elemente in Sternen und Supernovae - Sonnensystem: Chemie der Planeten, Monde, Kleinplaneten, Asteroiden, Kometen: Aufbau, Entwicklung, Atmosphären - Chemie der Extrasolaren Planeten - Ursprung des Lebens und Astrobiologie; Chemische Evolution - Entstehung und Detektion von Biomolekülen Inhalte des Seminars: - Besprechung aktueller wissenschaftlicher Fachpublikationen aus den Themengebieten der Astrochemie - Demonstration weniger, ausgewählter Laborversuche zur astrochemisch relevanten Materialien - Exkursion (z.B. Planetarium)
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Kursus Seminar (1 SWS) Kursus

CHE.07163.01

5 CP

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: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul					mündl. Prüfung oder Klausur oder elektronische Klausur, Vortrag und Diskussion			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltungsform	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Astrochemie		3				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Seminar	Seminar		1				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

CHE.04217.01 - Technische Chemie für das Nebenfach II (TC-N II)

CHE.04217.01

5 CP

Modulbezeichnung	Technische Chemie für das Nebenfach II (TC-N II)
Modulcode	CHE.04217.01
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Chemie • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Chemie • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Chemie • Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Chemie (20 LP sind zu erbringen) • Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Chemie • Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Chemie
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Thomas Hahn
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	• quantitatives Verständnis für Gas-Flüssig-Reaktionssysteme • vertiefte Kenntnis technischer Herstellungsverfahren für wichtige organische und anorganische Zwischenprodukte

Modulinhalte								
• Prinzipien und Methoden der Technischen Chemie in gas-flüssig Reaktionssystemen (Transport- und Mikromischungseffekte) • wichtige technisch-chemische Prozesse zur Herstellung von organischen und anorganischen Zwischenprodukten								
Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (3 SWS) Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				2 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						mündliche Prüfung		
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		3				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150

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

CHE.04237.01 - Physikalische Chemie für das Nebenfach V (PC-N V)

CHE.04237.01

10 CP

Modulbezeichnung	Physikalische Chemie für das Nebenfach V (PC-N V)	
Modulcode	CHE.04237.01	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Chemie • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Chemie • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Chemie • Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Chemie (20 LP sind zu erbringen) • Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Chemie • Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Chemie	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Dariush Hinderberger	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	• Vertiefung der Ausbildung auf den Gebieten Thermodynamik, Spektroskopie, Grenzflächen und Kolloide bzw. Flüssigkristalle sowie der biophysikalischen Chemie • Erkennen von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen durch Modellbetrachtungen • Erkennen von Möglichkeiten für technische Anwendungen	
Modulinhalte	• Mischphasenthermodynamik • biophysikalische Chemie: Proteine, Nukleinsäuren, Polysaccharide, Lipide • biophysikalische Messmethoden • thermotrope und lyotrope Flüssigkristalle • Grenzflächen- und Kolloidchemie • optische und spektroskopische Messverfahren	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Kursus Vorlesung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	2 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	10 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		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul			schriftliche Testate zu den Vorlesungen PC-M Ia bzw. PC-M Ib, PC-M II und PC-M III			mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung PC-M III		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Vorlesung	Vorlesung PC-M Ia oder Ib		2				0
LV 4	Vorlesung	Vorlesung PC-M II		2				0
LV 5	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

CHE.04216.01 - Technische Chemie für das Nebenfach I (TC-N I)

CHE.04216.01

5 CP

Modulbezeichnung	Technische Chemie für das Nebenfach I (TC-N I)							
Modulcode	CHE.04216.01							
Semester der erstmaligen Durchführung								
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Chemie • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Chemie • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Chemie • Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Chemie (20 LP sind zu erbringen) • Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Chemie • Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Chemie							
Modulverantwortliche/r								
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Thomas Hahn							
Teilnahmevoraussetzungen								
Kompetenzziele	• generelle Kenntnisse über Prinzipien und Methoden der Technischen Chemie • Grundkenntnisse zu technologisch wichtigen Herstellungsverfahren							
Modulinhalte	• Überblick über Prinzipien und Methoden der Technischen Chemie • Kennenlernen ausgewählter technisch-chemischer Prozesse							
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (6 SWS) Kursus							
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch							
Dauer in Semestern	2 Semester Semester							
Angebotsrhythmus Modul	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester							
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	mündl. Prüfung oder 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		6				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

CHE.05349.03 - Physikalische Chemie III (PC-III)

CHE.05349.03

10 CP

Modulbezeichnung	Physikalische Chemie III (PC-III)
Modulcode	CHE.05349.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - WS 2020/21) > Pflichtmodule - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Chemie (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Chemie
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Dariush Hinderberger
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	- Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepte der Spektroskopie und der Wechselwirkungen von Materie (Molekülen) mit elektromagnetischer Strahlung; - Fähigkeit zur Anwendung der Konzepte auf die Gewinnung physikalisch-chemischer Messgrößen - Anwendung des erlernten Wissens zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben - Erwerb von grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten im experimentellen Arbeiten und der theoretisch-fundierten Analyse in den genannten Themenbereichen - Techniken der Erfassung, Verarbeitung und Visualisierung von physikalisch-chemischen Messdaten, fachwissenschaftliche Präsentation eigener Versuchsergebnisse

Modulinhalte	Vorlesung - Einführung: Grundprinzipien der Spektroskopie, Wechselwirkungen von Molekülen und elektromagnetischer Strahlung; Quantenmechanische Beschreibung der Spektroskopie; Intermolekulare Wechselwirkungen und molekulare Selbstanordnung - Elektronenanregungsspektroskopie: UV-Vis-Spektroskopie, Untersuchung der elektronischen Struktur der Moleküle - Fluoreszenzspektroskopie; Effekte der Lösemittelumgebung auf Absorptions- und Fluoreszenzspektren; Born-Oppenheimer-Näherung, Jablonski-Schema zur Elektronenanregung; vertikale Übergänge (Franck-Condon-Prinzip); Phosphoreszenz; Quenching (Auslöschung) der Fluoreszenz, Stern-Volmer-Experimente - Rotationsspektroskopie (Mikrowellenspektroskopie), insbesondere Analyse mit dem Modell des starren Rotators - Schwingungsspektroskopie (Infrarot-, Raman-Spektroskopie), Analyse mit dem Modell des harmonischen und anharmonischen Oszillators - Rotationsschwingungsspektroskopie (Kern)Magnetische Resonanzspektroskopie (NMR, Radiowellen); Einführung des Spins; Stern-Gerlach Experiment; magnetisches Moment; Zeeman-Effekt; dipolare Kopplung zwischen Spins; chemische Verschiebung; Einführung in multidimensionale NMR Praktikum - Nutzung physikochemischer Messgeräte - Durchführung fortgeschrittener praktischer Versuche zur Thermodynamik, Grenzflächenchemie und Spektroskopie - Fehlerrechnung und Statistik, Regression, wissenschaftliches Protokollieren, computergestützte Darstellung und Auswertung von Messergebnissen (v.a. in Origin)
---------------------	---

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (3 SWS) Kursus Übung (1 SWS) Kursus Praktikum (5 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus					
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch					
Dauer in Semestern				2 Semester Semester					
Angebotsrhythmus Modul				jedes Sommersemester					
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt					
Prüfungsebene									
Credit-Points				10 CP					
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.					
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1					
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
LV 1									
LV 2									
LV 2									
LV 3									
LV 4									
LV 5									
LV 6									
Gesamtmodul			2 bis 4 Testate zum Praktikum PC-III, Seminarvortrag			mündl. Prüfung oder Klausur			
Wiederholungsprüfung									
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
LV 1	Vorlesung	Vorlesung PC-III		3				0	
LV 2	Kursus	Selbststudium						0	
LV 2	Übung	Übung PC-III		1				0	
LV 3	Kursus	Selbststudium						0	
LV 4	Praktikum	Praktikum PC-III		5				0	
LV 5	Seminar	Seminar zum Praktikum PC-III		1				0	
LV 6	Kursus	Selbststudium						0	
Workload modulbezogen						300		300	
Workload Modul insgesamt								300	

CHE.05350.02 - Quantenchemie, Wahlpflicht

CHE.05350.02	5 CP
Modulbezeichnung	Quantenchemie, Wahlpflicht
Modulcode	CHE.05350.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Wahlpflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - WS 2020/21) > Wahlpflichtmodule - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Chemie - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Chemie - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Chemie - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Chemie (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Chemie
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Daniel Sebastiani
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	- Kenntnis und Verständnis von Konzepten zur numerischen Lösung molekularer Mehr-Elektronen-Systeme - Kenntnis und Verständnis fortgeschrittener Methoden der Quantenchemie - Erlernen der Prinzipien von Molekulardynamiksimulationen
Modulinhalte	- Schrödingergleichung für Mehrelektronensysteme - Born-Oppenheimer-Näherung - Pauli-Prinzip, Slaterdeterminanten - Basisdarstellung und Basissätze für Orbitale - Hartree-Fock-Ansatz und Dichtefunktionaltheorie - Hellmann-Feynman-Theorem und Newton'sche Bewegungsgleichungen - weiterführende theoretische Methoden (Störungstheorie und die Berechnung spektroskopischer Eigenschaften) - Optimierungsverfahren in der Quantenchemie - Einführung in eine Programmiersprache (z.B. Python, C, Skriptsprachen) - Geometrieoptimierungen von Molekülen - Energieberechnungen für Mehrelektronensysteme
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Kursus Übung (1 SWS) 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: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul						mündl. Prüfung oder Klausur oder elektronische 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 Quantenchemie		3				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Übung	Übung Quantenchemie		1				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

CHE.00027.04 - Theoretische Chemie (ThC)

CHE.00027.04		5 CP
Modulbezeichnung	Theoretische Chemie (ThC)	
Modulcode	CHE.00027.04	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - WS 2020/21) > Pflichtmodule - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Chemie - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Chemie - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Chemie - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Chemie (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Chemie - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Chemie	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Daniel Sebastiani	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	- Vermittlung grundlegender Konzepte der elementaren Quantenmechanik - Vermittlung grundlegender Konzepte der statistischen Thermodynamik - Behandlung quantenmechanischer Modellsysteme - Befähigung zur analytischen Lösung von einfachen quantenmechanischen Problemstellungen mit Hilfe von Rechenmethoden der Quantenchemie	
Modulinhalte	- Wiederholung mathematischer Techniken zur grundlegenden Behandlung quantenmechanischer Probleme - Einführung von Operatoren und Wellenfunktionen - Lösung der Schrödingergleichung für das Teilchen im Kasten, den harmonischen Oszillator, den freien Rotator und das Wasserstoffatom - Grundlegende Konzepte der statistischen Thermodynamik	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Kursus Übung (1 SWS) Kursus	
Unterrichtssprachen	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: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform

Prüfung				Prüfungsvorleistung					Prüfungsform		
LV 1											
LV 2											
LV 3											
LV 4											
Gesamtmodul				mündl. Prüfung oder 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 Theoretische Chemie		3					0		
LV 2	Kursus	Selbststudium							0		
LV 3	Übung	Übung Theoretische Chemie		1					0		
LV 4	Kursus	Selbststudium							0		
Workload modulbezogen						150		150			
Workload Modul insgesamt								150			

Anwendungsfach Biowissenschaften (20 LP sind zu erbringen)

BIO.03744.02 - Vorlesungsmodul Molekulargenetik der Zelle

BIO.03744.02

5 CP

Modulbezeichnung	Vorlesungsmodul Molekulargenetik der Zelle	
Modulcode	BIO.03744.02	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2016) > Biologie - Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Biologie - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Biowissenschaften (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Biowissenschaften - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Biowissenschaften	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. K. Breunig	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	- Vertiefte Kenntnisse der molekularen Grundlagen zellbiologischer Prozesse und deren genetische und epigenetische Steuerung - Kenntnisse des zellulären Metabolismus und dessen Einfluss auf Zellwachstum und Vermehrung - Kenntnisse moderner Methoden der Genetik, Molekular- und Zellbiologie - Urteilsvermögen bezüglich ethischer und sicherheitsrelevanter Aspekte der Genetik - Fähigkeit zur Kommunikation molekulargenetischer Inhalte	
Modulinhalte	- Molekulare Grundlagen der Genomevolution und deren Einflüsse auf die genetische Variabilität - Mechanismen der Umweltadaptation auf zellulärer Ebene - Organisation von Regulationsnetzwerken und (epi)genetische Programmierung - Inter- und intrazellulärer Informationstransfer - Altern auf zellulärer Ebene und Grundlagen genetischer Instabilität - Moderne Methoden der genetischen und molekularbiologischen Forschung	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (4 SWS) Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	6 Wochen Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester	
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

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
Gesamtmodul					mündl. Prüfung oder 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		4				0
LV 2	Kursus	Selbststudium (auch englischs- prachiger) wiss- enschaftlicher Fachliteratur						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

BIO.03737.02 - Vorlesungsmodul Populations- und Standortökologie

BIO.03737.02

5 CP

Modulbezeichnung Vorlesungsmodul Populations- und Standortökologie

Modulcode BIO.03737.02

Semester der erstmaligen Durchführung

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2016) > Biologie
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Biologie
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Biowissenschaften (20 LP sind zu erbringen)
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Biowissenschaften
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Biowissenschaften

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen Prof. Dr. H. Bruelheide

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- Fähigkeit, auf zentralen Gebieten der Geobotanik bzw. Pflanzenökologie die grundsätzlichen Probleme zu identifizieren
- Vertiefte Kenntnis der Populations- und Standortökologie
- Kompetenz in der kritischen wissenschaftlichen Bewertung von Forschungsarbeiten

Modulinhalte

- Populationsökologie
- Biologische Interaktionen
- Standortökologie

Lehrveranstaltungsformen Vorlesung (2 SWS)
Vorlesung (2 SWS)
Kursus

Unterrichtsprachen Deutsch, Englisch

Dauer in Semestern 6 Wochen Semester

Angebotsrhythmus Modul jedes Wintersemester

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 mündl. Prüfung oder Klausur

Wiederholungsprüfung

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 Populationsökologie		2				0
LV 2	Vorlesung	Vorlesung Standortökologie		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

BIO.03733.03 - Vorlesungsmodul Pflanzengenetik

BIO.03733.03	5 CP	
Modulbezeichnung	Vorlesungsmodul Pflanzengenetik	
Modulcode	BIO.03733.03	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Biologie (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) - Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2016) > Biologie - Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Biologie - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Biowissenschaften (20 LP sind zu erbringen)	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. U. Bonas	
Teilnahmevoraussetzungen	Grundkenntnisse in Genetik, Molekularbiologie und Biochemie der pflanzen	
Kompetenzziele	- Vertiefte Kenntnisse des DNA- und RNA-basierten Informationsflusses in der Pflanze - Kenntnisse pflanzlicher Signaltransduktionsprozesse (Hormone, biot. u. abiot. Stress) - Vertiefte Kenntnisse in Molekular- und Entwicklungsgenetik pflanzlicher Modellsysteme - Urteilsvermögen bezüglich der wissenschaftlichen Qualität einschlägiger Fachliteratur und bezüglich sicherheitsrelevanter Aspekte der Pflanzengenetik - Fähigkeit zur Kommunikation molekulargenetischer Inhalte	
Modulinhalte	- Anwendung der Genetik (u.a. Prinzip der Kopplungsanalyse) - Grundlagen der Genexpression (Transkription & Translation) - Moderne Techniken zur Identifizierung und funktionellen Analyse bakterieller Virulenzfaktoren - Molekulare Grundlagen von Pflanze-Parasit und Pflanze-Symbiont Interaktionen - Vorstellung pflanzlicher Modellsysteme - Methoden zur Funktionsanalyse bei Pflanzen - Molekulare Grundlagen der Embryonal- und Blütenentwicklung - Signalperzeption und Signaltransduktion bei Pflanzen - Moderne Methoden zur Klonierung von Pflanzengenen - In silico Analyse mikrobieller Genome	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (4 SWS) Kursus Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	6 Wochen 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		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul						mündl. Prüfung oder 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		4				0
LV 2	Kursus	Selbststudium: Vor- und Nachbereitung						0
LV 3	Kursus	Selbststudium en glischsprachiger wissenschaftlich er Literatur						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

BIO.03729.06 - Vorlesungsmodul Entwicklungsgenetik

BIO.03729.06

5 CP

Modulbezeichnung	Vorlesungsmodul Entwicklungsgenetik
Modulcode	BIO.03729.06
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Biologie (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) - Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2016) > Biologie - Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Biologie - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Biowissenschaften (20 LP sind zu erbringen) - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Biowissenschaften - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Biowissenschaften
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. C. Eckmann
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	- Umfassende Kenntnisse zu fundamentalen Prinzipien molekulargenetischer Steuerung von Entwicklungsprozessen bei multizellulären Organismen - Vertiefte Kenntnisse zu aktueller molekulargenetischer und zellbiologischer Fragestellungen mittels etablierter genetischer Modellsysteme - Erweitertes Verständnis von Genomorganisation und Genaktivität - Tiefgreifendes molekularbiologisches Verständnis von modernen experimentellen Ansätzen zur Veränderung und Analyse von Genomaktivitäten - Konzeptionelles Verständnis von genetischen Screens sowie der Systembiologie
Modulinhalte	- Stammzellen und ihre Nischen, Kontrolle von Pluripotenz und Polarität, Ausbildung und Erhalt der Keimbahn, Epigenetik - Molekulare Prinzipien der Genexpressionskontrolle auf DNA- und RNA-Ebene (inkl. Reportersysteme, DNA-/RNA-Protein-Interaktionen und deren Nachweismethoden, Dynamik und Mechanismen makromolekularer Kondensate) - Genetische Programme und Kontrollmechanismen zur Steuerung von kritischen Entwicklungsprozessen an etablierten genetischen Tiermodellen - Organisationsstrategien eukaryotischer Genome; optische und systembiologische Methoden zur Analyse von Genomaktivitäten - Konzepte und Methodik von RNA-Interferenz, Genom-weiter Screens und der Genom-Editierung (Forward/Reverse Genetics)
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (4 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	6 Wochen Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

BIO.03729.06

5 CP

Prüfungsebene									
Credit-Points				5 CP					
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %.					
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1					
Hinweise				04.06.2020: Überarbeitung Eckmann 09.07.2021: Überarbeitung Eckmann					
Prüfung			Prüfungsvorleistung				Prüfungsform		
LV 1									
LV 2									
Gesamtmodul							mündl. Prüfung oder Klausur oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren		
Wiederholungsprüfung									
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Molekulare Entwicklungsgenetik		4					0
LV 2	Kursus	Selbststudium englischsprachiger Literatur							0
Workload modulbezogen							150		150
Workload Modul insgesamt									150

Anwendungsfach Informatik (20 LP sind zu erbringen)

INF.05377.03 - Spezielle Kapitel der Algorithmik

INF.05377.03

5 CP

Modulbezeichnung	Spezielle Kapitel der Algorithmik
Modulcode	INF.05377.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Algorithmen und Theoretische Informatik (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) - Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Algorithmen und Theoretische Informatik - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Algorithmen und Theoretische Informatik` - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Algorithmen und Theoretische Informatik` - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Algorithmen und Theoretische 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 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Informatik
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Matthias Müller-Hannemann
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben: - Sie besitzen einen systematischen Überblick über die wichtigsten algorithmischen Verfahren und Methoden in dem ausgewählten Spezialgebiet. - Sie können Stärken und Schwächen unterschiedlicher algorithmischer Ansätze kritisch beurteilen. - Sie sind in der Lage, für konkrete Anwendungsfelder geeignete Verfahren auszuwählen. - Sie können Entwurfsmuster für Algorithmen anwenden und zur Entwicklung neuer Lösungsansätze weiter entwickeln. - Sie beherrschen Methoden zum Nachweis von Gütegarantien von Algorithmen und können diese selbstständig zur Analyse einsetzen.
Modulinhalte	- Dieses Modul behandelt ein aktuelles Forschungsgebiet der Algorithmik und angrenzender Fachgebiete. Die Auswahl der Themen wird jeweils in der konkreten Modulbeschreibung spezifiziert. - Themengebiete können z.B. Approximations- oder Randomisierte Algorithmen, Algorithmische Geometrie oder Parametrisierte Komplexität sein.
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Übung (1 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester

INF.05377.03

5 CP

Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik"				
Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul			Mindestens 50% der zu erreichenden Punkte aus den gestellten Übungsaufgaben			mündl. Prüfung oder 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		3				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

INF.05175.11 - Komponenten- und Service-Orientierte Software

INF.05175.11

5 CP

Modulbezeichnung	Komponenten- und Service-Orientierte Software
Modulcode	INF.05175.11
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Informatik (mindestens 10 LP) - 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 - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Bereich Informatik mehr... - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Bereich Informatik - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Bereich Informatik - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Bereich Informatik - Informatik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlmodule Informatik - Informatik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > 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 (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Informatik (20 LP sind zu erbringen) - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 1.3 Informatik - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Wahlbereich Informatik - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2026) > Informatik
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Wolf Zimmermann, Dr. Mandy Weißbach
Teilnahmevoraussetzungen	Modul Softwaretechnik (Studienleistungen)
Kompetenzziele	- Die Studierenden verstehen wissenschaftliche Erkenntnisse und Fragestellungen im Bereich komponenten- und serviceorientierter Software und erwerben damit eine wissenschaftliche Grundkompetenz. - Die Studierenden beherrschen die theoretischen und praktischen Grundlagen Komponenten- und Service-orientierter Systeme - Die Studierenden sind in der Lage selbstständig Komponenten- und Serviceorientierte Architekturen zu erstellen und insbesondere auch die Basistechnologien zur Kommunikation zwischen Komponenten bzw. Services selbst zu implementieren und praktisch wie theoretisch einzusetzen. - Die Studierenden sind in der Lage auf Basis der wissenschaftlichen Grundlagen zur Komposition von Komponenten und Services Eigenschaften Komponenten- und Service-orientierter Systeme wie z.B. die Abwesenheit von Deadlocks, formal nachzuweisen.

Modulinhalte			1. Einleitung: Wiederverwendung, Komponentenmodell der UML, (Web-)Services, Client-Server-Architekturen, Softwarebus 2. Komponenten- und Servicekomposition: Eigenschaften von Komponenten, Nutzung von Komponenten, Analyse von Komponentensystemen 3. Kommunikation zwischen Komponenten/Services: Sockets, Methoden-/Prozedurfernaufruf, Ereignisse, Sprachunabhängigkeit, SOAP und REST 4. Implementierung von Komponenten/Services: Statische und dynamische Komposition, Hierarchische Komponenten/Services (Komponenten-/Serviceorientierte) implementierung einer Komponente/eines Services 5. Auslieferung von Komponenten: Auslieferungsprozess, Installation, Dokumentation 6. Veröffentlichung von Webservices: Veröffentlichungsprozess, Bereitstellung von Services (auch als Cloud-Dienste), Nutzung von Webservices Die Studierenden sollen mit aktuellen wissenschaftliche Erkenntnisse und Fragestellungen im Bereich komponenten- und serviceorientierter Software vertraut werden. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die dazu notwendigen Grundlagen zu beherrschen. Insbesondere die Basistechnologien zur Kommunikation zwischen Komponenten bzw. Services und die Grundlagen zur Komposition sollen verstanden werden.					
Lehrveranstaltungsformen			Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) 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		Bearbeitung aller Tests (ILIAS)/ mindestens 50% der erreichbaren Punkte, Bearbeitung eines Projektes einschließlich aller damit gestellten Aufgaben und auf Nachfrage Vorstellung von Zwischenergebnissen.			mündl. Prüfung oder Klausur			
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	Übung	Rechnerübung		2				0
LV 3	Kursus	Bearbeitung der Übungsaufgaben im Team						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

INF.06484.04 - Datenbank-Programmierung

INF.06484.04

5 CP

Modulbezeichnung	Datenbank-Programmierung
Modulcode	INF.06484.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Informatik (mindestens 10 LP) - Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Informatik - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Bereich Informatik - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Bereich Informatik - Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Anwendungsfach Informatik mehr... - 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 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Informatik - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 1.3 Informatik - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Wahlbereich Informatik - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2026) > Informatik
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Stefan Brass
Teilnahmevoraussetzungen	Modul "Einführung in Datenbanken" (Studienleistung)
Kompetenzziele	Dieses Modul dient der Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse aus dem Modul "Einführung in Datenbanken". - In erster Linie soll die Fähigkeit zur Entwicklung von Datenbank-Anwendungsprogrammen erworben werden (u.a. in Java mit JDBC). - Dazu sollen die Teilnehmer auch erlernen, wie die Zuverlässigkeit von Anwendungen bei parallelem Zugriff (d.h. im Mehrbenutzerbetrieb) gesichert werden kann. - Sie sollen Techniken zur Sicherstellung der Datenintegrität kennenlernen und anwenden können. - Insbesondere sollen Sie für das gewählte DBMS (zur Zeit PostgreSQL) einfache serverseitige Prozeduren und Trigger schreiben können. - Sie sollen in den zu entwickelnden Anwendungen grundlegende Aspekte des Datenschutzes und der Datensicherheit berücksichtigen, und Zugriffsrechte und Sichten einsetzen können. - Weiterhin sollen die Teilnehmer in die Lage versetzt werden, auch neuere SQL-Konstrukte (u.a. aus dem OLAP-Bereich) in komplexen Anfragen einsetzen zu können.

Modulinhalte

- Datalog, Ausdrucksfähigkeit von Anfragesprachen
- Zugriffsrechte, Datenschutz, Sichten
- Fortgeschrittenes SQL, insbesondere auch für Data Warehouse Anwendungen
- Mehrbenutzer-Betrieb, Synchronisation paralleler Zugriffe
- Integritätsüberwachung, Trigger, Serverseitige Programmierung

- Datenbank-Schnittstellen aus Programmiersprachen, insbesondere JDBC
- Einführung in die Web-Datenbank-Programmierung

Lehrveranstaltungsformen			Vorlesung (2 SWS) Übung (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: %; LV 4: %.					
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs			1					
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul		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. Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit (15-20 Seiten) oder Anwendungsprojekt (Projektbericht 15-20 Seiten)			
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	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Hausaufgaben						0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

INF.01116.07 - Komplexitätstheorie

INF.01116.07

5 CP

Modulbezeichnung Komplexitätstheorie

Modulcode INF.01116.07

Semester der erstmaligen Durchführung

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Algorithmen und Theoretische Informatik (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2)
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2016) > Hauptgebiet "Mathematik und ausgewählte Module der Theoretischen Informatik"
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Mathematik
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik"
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Primärmodule mehr...
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Sekundärmodule
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik"
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische 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

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen apl. Prof. Dr. Klaus Reinhardt

Teilnahmevoraussetzungen keine

Kompetenzziele Studierende sollen durch dieses Modul die folgenden Kompetenzen erwerben:

- Sie können beurteilen, mit welchem Aufwand algorithmische Probleme auf einer Maschine, unabhängig vom konkreten Computer, gelöst werden können.
- Sie verstehen praktische Grenzen der algorithmischen Lösbarkeit von Problemen und können die Komplexität spezieller Probleme einschätzen und klassifizieren.
- Sie sind in der Lage, mit Reduktions- und Simulationstechniken komplexitätstheoretische Untersuchungen anzustellen.
- Sie verstehen abstrakte Zusammenhänge und können selbstständig mit grundlegenden mathematischen Methoden umgehen.
- Sie können verschiedene Problemlösestrategien und Beweisverfahren anwenden.

Modulinhalte

- Das Bestreben der Komplexitätstheorie ist es, grundlegende Aussagen zu treffen, mit welchem Zeit- und Speicherplatzaufwand algorithmische Prozesse auf einer Maschine gelöst werden können. Als Grundlage für geräteunabhängige Untersuchungen dient die Turingmaschine, mit der Komplexitätsabschätzungen mathematisch exakt behandelt werden können. Konsequenzen der Resultate für den praktischen

				Rechnereinsatz erhält man über den Zwischenschritt der Registermaschine. • In dem Modul wird untersucht, mit welchem Aufwand ein nichtdeterministischer Algorithmus auf einer deterministischen Maschine simuliert werden kann. Bewiesen werden Enthaltenseinsbeziehungen zwischen verschiedenen Komplexitätsklassen. • Zusammenfassend betrachtet das Modul die Inhalte Komplexitätsmaße für Turing- und Registermaschinen Raum- und Zeitkomplexität sowie bedeutende Komplexitätsklassen Deterministische und nichtdeterministische Berechnungen Hierarchien und Lücken bei Komplexitätsklassen Reduzierbarkeit und vollständige Probleme Das P-NP-Problem				
Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (3 SWS) Übung (1 SWS) Kursus				
Unterrichtssprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				beginnend im Wintersemester im Wechsel mit				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				Vertiefungsmodul für die Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik" im Masterstudiengang Informatik ab Version 2013.				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul			mindestens 50% der Punkte aus den Übungsblättern zur Komplexitätstheorie			mündl. Prüfung oder Klausur		
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		1				0
LV 3	Kursus	Bearbeitung der Übungsaufgaben						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

INF.01076.07 - Bildverarbeitung

INF.01076.07

5 CP

Modulbezeichnung	Bildverarbeitung
Modulcode	INF.01076.07
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Bildanalyse und Maschinelles Lernen (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2)
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2016) > Computergraphik, Bildverarbeitung
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Bildanalyse und Maschinelles Lernen
- Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2015) > W 02 Informatik
- Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SoSe 2024) > W 02 Informatik mehr...
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Basismodule der Vertiefungsrichtung `Bildanalyse und Maschinelles Lernen`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Primärmodule
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Sekundärmodule
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Sekundärmodule
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Basismodule der Vertiefungsrichtung `Bildanalyse und Maschinelles Lernen`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Basismodule der Vertiefungsrichtung `Bildanalyse und Maschinelles Lernen`
- 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

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

PD Dr. Birgit Möller

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Kompetenzziele

1. Die Studierenden kennen fortgeschrittene Techniken der digitalen Bildverarbeitung und -analyse und können deren methodische Grundlagen, Eigenschaften und Limitationen darstellen, einschätzen und diskutieren.
2. Sie können diese Methoden und Techniken auf konkrete Probleme der Bildverarbeitung und -analyse anwenden und in einer geeigneten Programmiersprache implementieren, sowie deren Leistungsfähigkeit und Limitationen experimentell evaluieren.

Modulinhalte

Ziel der digitalen Bildanalyse ist die automatische Analyse und Interpretation bildhafter Daten und die Extraktion qualitativer, symbolischer Beschreibungen oder quantitativer Größen der abgebildeten Objekte und Szenen aus diesen Daten. In diesem Modul werden fortgeschrittene Ansätze und Techniken zur Bildanalyse und -interpretation vorgestellt, wobei sowohl fortgeschrittene konventionelle Techniken wie auch aktuelle Methoden zur Bildanalyse und -interpretation auf Basis moderner Verfahren des maschinellen Lernens behandelt werden:

- Detektion, Deskription und Matching von Merkmalspunkten
- Bildtransformationen und Registrierungsansätze
- Bildsegmentierung mit aktiven Konturen

- Objekttracking und Prädiktionsfilter
- Grundlagen neuronaler Netze und von Methoden des maschinellen Lernens zur Bildanalyse
- Maschinelle Lernverfahren und Modelle zur Klassifikation und semantischen Segmentierung von Bildern
- Objektdetektion mit neuronalen Netzen

In Ergänzung zu den theoretischen Grundlagen werden die vorgestellten Ansätze und Verfahren im Rahmen von Übungsaufgaben und kleinen Praxisprojekten implementiert und anhand von praxisnahen Fragestellungen evaluiert.

Lehrveranstaltungsformen			Vorlesung (2 SWS) Kursus Übung (2 SWS) Kursus					
Unterrichtssprachen			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: %.					
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs			1					
Hinweise			Basismodul der Vertiefungsrichtung "Bildanalyse und Maschinelles Lernen"					
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul		Erfolgreiches Bearbeiten der Übungs- und ggf. Projektaufgaben, nachzuweisen durch aktive Teilnahme an den Übungen mit Vorrechnen/Präsentation von Aufgabenlösungen und (Projekt-)Ergebnissen sowie Beteiligung an Diskussionen			mündl. Prüfung oder Klausur			
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 zur Vorlesung						0
LV 3	Übung	Übung		2				0
LV 4	Kursus	Bearbeiten der Übungsaufgaben						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

INF.06483.06 - Einführung in Datenbanken

INF.06483.06

5 CP

Modulbezeichnung

Einführung in Datenbanken

Modulcode

INF.06483.06

Semester der erstmaligen Durchführung

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Pflichtmodule
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Pflichtmodule
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 > Ergänzungsbereich 4: Informatik
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2025) > Ergänzungsbereich 4: Informatik
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2023) > Ergänzungsbereich 4: Informatik mehr...
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Pflichtmodule
- Informatik (Gymnasium) () (Lehramt) > Informatik Inform (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > 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 2013/14 - SoSe 2023) > 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) > Wahlbereich Informatik
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2026) > Informatik

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Prof. Dr. Stefan Brass

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- Die Studierenden können relationale Datenbank-Managementsysteme für gegebene Anwendungen verwenden.
- Sie sollen insbesondere die Fähigkeit erwerben, die Datenbank-Sprache SQL für Anfragen, Tabellendeklarationen und Updates anwenden zu können.
- Zur fundierten Nutzung von Datenbanken sollen sie auch die logischen Grundlagen von Datenbanken kennenlernen, und damit u.a. die Äquivalenz von Anfragen beurteilen können. Die logischen Grundlagen sollen die Teilnehmer auch in die Lage versetzen, Anfragesprachen für alternative Datenmodelle leichter zu erlernen.
- Die Studierenden sollen praktische Erfahrungen im Umgang mit mindestens einem verbreiteten relationalen Datenbank-Managementsystem gewinnen (z.B. PostgreSQL).
- Die Studierenden sollen einen Überblick über Vorteile von

Datenbanken gegenüber datei-basierten Lösungen gewinnen. Hierzu gehört insbesondere das Transaktionskonzept. Sie sind dadurch in der Lage, den Nutzen eines DBMS für eine Anwendung zu beurteilen.

- Es werden Grundlagen zum Entwurf von Datenbanken für gegebene (kleinere) Anwendungen vermittelt: Die Studierenden können Entity-Relationship-Diagramme zur Beschreibung eines Weltausschnitts zeichnen und ER-Schemata in das relationale Modell übersetzen. Die Studierenden können BCNF bzw. 3NF erklären und gegebene Tabellen auf Verletzungen prüfen.

Modulinhalte

- Grundlegende Datenbank-Begriffe, Funktionen von Datenbanksystemen
- Einführung in die mathematische Logik mit Anwendungen für Datenbanken
- Relationales Datenmodell, Integritätsbedingungen
- Relationale Algebra
- Die Datenbanksprache SQL (Schwerpunkt der Vorlesung)
- Einführung in Datenbankentwurf (Entity-Relationship-Modell, Logischer Entwurf, Relationale Normalformen: BCNF)

Lehrveranstaltungsformen

Vorlesung (2 SWS)
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: %.

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs

1

Prüfung

Prüfungsvorleistung

Prüfungsform

LV 1

LV 2

LV 3

LV 4

Gesamtmodul

Korrekte Bearbeitung der Hausaufgaben, wobei ein gewisser Prozentsatz der Punkte erreicht werden muss, eine weitere Präzisierung findet sich in der konkreten Modulbeschreibung, 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. Prüfung oder Klausur oder Open-Book-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	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Hausaufgaben						0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

INF.02627.08 - Biologische Netzwerke: Modellierung und Analyse

INF.02627.08

5 CP

Modulbezeichnung	Biologische Netzwerke: Modellierung und Analyse
Modulcode	INF.02627.08
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Bioinformatik (HI) (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2)
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2016) > Bioinformatik
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Bioinformatik (HI)
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Basismodule der Vertiefungsrichtung 'Bioinformatik'
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Primärmodule mehr...
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Basismodule der Vertiefungsrichtung 'Bioinformatik'
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Basismodule der Vertiefungsrichtung 'Bioinformatik'
- 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 Biowissenschaften
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Biowissenschaften
- Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Informatik

Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Andreas Dräger
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	

- Die Studierenden sind in der Lage, die unterschiedlichen Arten biologischer Netzwerke zu unterscheiden und zu erklären.
- Sie können Methoden und algorithmische Vorgehensweisen diskutieren und einordnen, welche

die Analyse biologischer Netzwerkstrukturen, die netzwerkbasierte Modellierung biologischer Systeme und deren Simulation zum Ziel haben. Sie können Methoden und algorithmische Vorgehensweisen diskutieren und einordnen, welche die Analyse biologischer Netzwerkstrukturen, die netzwerkbasierte Modellierung biologischer Systeme, die Rekonstruktion biologischer Netzwerke aus Daten und deren Simulation zum Ziel haben.

Modulinhalte	
	• Grundlagen unterschiedlicher biologischer Netzwerke wie genregulatorischer Netzwerke, Signaltransduktions-Netzwerke, Protein-Interaktions-Netzwerke und metabolischer Netzwerke. • Grundlagen der Analyse biologischer Netzwerke über globale und lokale Netzwerkeigenschaften, Zentralitätsmaße, Vergleich mit Nullmodellen. • Algorithmische Bestimmung und statistische Bewertung der

- Vorkommen von Netzwerk-Motiven.
- Simulation biologischer Systeme mittels Petri-Netzen und deren Anwendung auf metabolische und Signal-Transduktions-Netzwerke, Bestimmung und Bedeutung von Invarianten.
- Rekonstruktion biologischer Netzwerke aus experimentellen Daten mit statistischen und informationstheoretischen Maßen und Anwendung auf co-expressions/genregulatorische Netzwerke, Bayes'sche Netzwerke.
- Standardisierte Visualisierung biologischer Netzwerke

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Kursus Übung (2 SWS) 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: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Bioinformatik"				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul		Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben (mindestens 50% der Punkte müssen erreicht werden)			Mündliche Prüfung/Klausur			
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 zur Vorlesung						0
LV 3	Übung	Übung		2				0
LV 4	Kursus	Bearbeitung von Übungsaufgaben						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

INF.01071.07 - Parallelverarbeitung

INF.01071.07

5 CP

Modulbezeichnung Parallelverarbeitung

Modulcode INF.01071.07

Semester der erstmaligen Durchführung

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Technische Informatik und IT-Sicherheit (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2)
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2016) > Technische Informatik
- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Technische Informatik und IT-Sicherheit
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Algorithmen und Theoretische Informatik`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Datenbanken und Informationssysteme` mehr...
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Softwaretechnik und Übersetzerbau`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Technische Informatik und IT-Sicherheit`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Sekundärmodule
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Sekundärmodule
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Sekundärmodule
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Sekundärmodule
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Algorithmen und Theoretische Informatik`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Softwaretechnik und Übersetzerbau`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Technische Informatik und IT-Sicherheit`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Algorithmen und Theoretische Informatik`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Softwaretechnik und Übersetzerbau`
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Technische Informatik und IT-Sicherheit`
- 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 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Informatik

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Dr. Steffen Rechner

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:

- Sie besitzen einen systematischen Überblick über Grundprinzipien,

- Konzepte und Techniken der Parallelisierung.
- Sie kennen typische Entwurfsprinzipien paralleler Algorithmen, dazugehörige Programmier-paradigmen sowie Programmiersprachen.
 - Sie können parallele und verteilte Algorithmen in Bezug auf ihre Leistungsparameter analysieren.
 - Sie sind in der Lage, selbstständig strukturiert parallele und verteilte Algorithmen zu entwickeln sowie diese in geeigneten Programmiersprachen zu implementieren und auszuführen.

Modulinhalte

- Die Parallelverarbeitung befasst sich mit Konzepten und Techniken zum Entwurf und der Analyse effizienter paralleler Algorithmen sowie deren Implementierungen für den Einsatz auf paralleler Hardware wie Mehrkern-Prozessoren, Grafikkarten und verteilten Systemen.
- Als Basis für die Entwicklung paralleler Algorithmen und Software werden Parallelisierungs-konzepte, Modelle paralleler Systeme sowie die Leistungsbewertung von parallelen Algorithmen und

Kommunikationsabläufen behandelt.

- Die Grundlagen der Parallelisierung werden an der Entwicklung und Analyse typischer paralleler Algorithmen illustriert. Zur praktischen Umsetzung werden Werkzeuge und Programmiersprachen zur parallelen Programmierung wie OpenMP, MPI und CUDA eingeführt.
- Um die Entwicklung des Verständnisses für Entwurf, Leistungsbewertung und Implementierung paralleler und verteilter Algorithmen zu unterstützen, werden schrittweise eigene parallele Lösungen mit den vorgestellten Techniken und Hilfsmitteln entwickelt und implementiert.

Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) 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: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1
Hinweise	Vertiefendes Modul für die Vertiefungsrichtungen "Algorithmen und Theoretische Informatik", "Softwaretechnik und Übersetzerbau", "Technische Informatik und IT-Sicherheit"

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul			Regelmäßige Teilnahme an den Übungen, Erfolgreiches Lösen von Übungsaufgaben			mündl. Prüfung oder 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	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Bearbeitung der Übungsaufgabe n						0
Workload modulbezogen						150		150

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

INF.01110.08 - Semantik von Programmiersprachen

INF.01110.08		5 CP
Modulbezeichnung	Semantik von Programmiersprachen	
Modulcode	INF.01110.08	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Softwaretechnik und Übersetzerbau (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) - Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2016) > Softwaretechnik und Programmiersprachen - Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Softwaretechnik und Übersetzerbau - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Algorithmen und Theoretische Informatik` - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Softwaretechnik und Übersetzerbau` mehr... - 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 `Algorithmen und Theoretische Informatik` - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Softwaretechnik und Übersetzerbau` - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Algorithmen und Theoretische Informatik` - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Vertiefende Module der Vertiefungsrichtung `Softwaretechnik und Übersetzerbau` - 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 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Informatik - 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)	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Wolf Zimmermann	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	- Die Teilnehmer*innen sind in der Lage, die wissenschaftlichen Grundlagen zur Definition formaler Semantiken von Programmiersprachen zu verstehen und sie zur Definition formaler Semantiken von Programmiersprachen zu nutzen. - Die Teilnehmer*innen sollen beurteilen können, zu welchem Zweck die unterschiedlichen Arten formaler Semantiken von Programmiersprachen eingesetzt werden können. - Die Teilnehmer*innen sollen in der Lage sein, auf Basis formaler Semantiken von Programmiersprachen Eigenschaften von Programmiersprachen wie z.B. Typsicherheit zu beweisen. - Die Teilnehmer*innen sollen formale Semantiken von Programmiersprachen gegenüber den informellen Sprachdefinitionen validieren können.	

Modulinhalte

Ohne die Definition einer Semantik einer Programmiersprache ist für die Konstruktion korrekter Softwarewerkzeuge unmöglich, weil die formale Basis für die Korrektheit fehlt. Insbesondere kann die Korrektheit von Programmanalysen und Transformationen nicht beurteilt werden. Das Modul zeigt auf welchen verschiedenen Arten eine formale Semantik definiert werden kann und welchen Nutzen diese Definition hat, z.B. indem gezeigt wird das Programmiersprachen stark typisiert sind, also keine Typfehler zur Laufzeit aufweisen, dass Verifikationskalküle korrekt sind, oder wie Übersetzer verifiziert werden können.

- Denotationale Semantik: Lambda-Kalkül, Bereiche, vollständige Halbordnungen, Fixpunkte, Nachweis der Typkorrektheit
- Operationale Semantik: Inferenzregeln, statische Semantik, natürliche Semantik, strukturell operationale Semantik, Nachweis der Typkorrektheit, Validierung
- Abstrakte Maschine: Abstrakte Zusatzmaschinen, Validierung und Übersetzerkorrektheit

Lehrveranstaltungsformen

Seminar (3 SWS)
Übung (2 SWS)
Kursus

Unterrichtsprachen

Deutsch, Englisch

Dauer in Semestern

1 Semester Semester

Angebotsrhythmus Modul

beginnend im Wintersemester im Wechsel mit

Aufnahmekapazität Modul

unbegrenzt

Prüfungsebene
Credit-Points

5 CP

Modulabschlussnote

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

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs

1

Hinweise

Dieses Modul ist ein weiterführendes Modul der Vertiefungsrichtung "Softwaretechnik und Übersetzerbau"

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

LV 1
LV 2
LV 3

Gesamtmodul	Bearbeitung aller Übungsaufgaben	mündl. Prüfung oder Klausur
-------------	----------------------------------	-----------------------------

Wiederholungsprüfung

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Seminar	Seminar		3				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Bearbeitung der Übungsaufgaben/Selbststudium						0

Workload modulbezogen	150	150
-----------------------	-----	-----

Workload Modul insgesamt	150
--------------------------	-----

INF.02604.06 - Effiziente Graphenalgorithmen

INF.02604.06		5 CP
Modulbezeichnung	Effiziente Graphenalgorithmen	
Modulcode	INF.02604.06	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Algorithmen und Theoretische Informatik (Anteil gem. § 5 Abs. 4-6, Anlage 2) - Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2016) > Datenstrukturen und effiziente Algorithmen - Bioinformatik (MA120 LP) (Master) > Bioinformatik BioinformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Algorithmen und Theoretische Informatik - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Basismodule der Vertiefungsrichtung `Algorithmen und Theoretische Informatik` - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Primärmodule mehr... - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Sekundärmodule - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Sekundärmodule - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Sekundärmodule - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Basismodule der Vertiefungsrichtung `Algorithmen und Theoretische Informatik` - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Basismodule der Vertiefungsrichtung `Algorithmen und Theoretische Informatik` - Mathematik (MA120 LP) (Master) > Mathematik MathematikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Informatik (20 LP sind zu erbringen) - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 1.3 Informatik - Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > II. Wahlbereich Informatik - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2026) > Informatik	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Matthias Müller-Hannemann	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben: - Sie besitzen einen Überblick über grundlegende Basisalgorithmen für graphentheoretische Probleme und deren Anwendungen. - Sie können Graphenalgorithmen in Bezug auf ihre Laufzeitkomplexität hin analysieren. - Sie sind in der Lage, eigene Lösungsansätze für graphentheoretische Problemstellungen zu entwickeln, diese zu implementieren und zu evaluieren. - Sie können Beschleunigungstechniken selbstständig zur Verbesserung von Algorithmen einsetzen. - Sie können strukturelle Eigenschaften spezieller Graphenklassen (wie Planarität oder Dünnbesetztheit) gezielt im Algorithmenentwurf ausnutzen.	
Modulinhalte		

- Kürzeste-Wege-Probleme
- Netzwerk-Flussprobleme (maximale Flüsse, Minimalkostenflüsse)
- Matching-Probleme und Verallgemeinerungen
- Algorithmen für Probleme auf planaren Graphen
- spezielle Graphenklassen

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (3 SWS) Kursus Übung (1 SWS) Kursus				
Unterrichtssprachen				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: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				Basismodul für die Vertiefungsrichtung "Algorithmen und Theoretische Informatik" im Masterstudiengang Informatik ab Version 2013.				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul		Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit in den Übungen (Darstellung der Problemlösung in den Übungen), erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben, wobei 50 % der erreichbaren Punkte erzielt werden müssen			mündl. Prüfung oder Klausur			
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	Kursus	Selbststudium zur Vorlesung						0
LV 3	Übung	Übung		1				0
LV 4	Kursus	Bearbeitung der Übungsaufgaben						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

INF.02362.09 - Einführung in die Bildverarbeitung

INF.02362.09

5 CP

Modulbezeichnung	Einführung in die Bildverarbeitung
Modulcode	INF.02362.09
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wahlpflicht
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wahlpflicht (NW1-NW6)
- 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 mehr...
- 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
- 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) > 5 LP Wahlpflicht
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > 5 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) > Bildverarbeitung
- 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 - SS 2012) > Wahlmodule Informatik

	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 (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 (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 • Physik und Digitale Technologien (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik u. Dig. Tech. 180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Wahlpflichtmodule Ergänzungsfächer • 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
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	PD Dr. Birgit Möller
Teilnahmevoraussetzungen	Grundkenntnisse in linearer Algebra und Analysis, in Algorithmen und Datenstrukturen, sowie objektorientierte Programmierkenntnisse (vorzugsweise in Java)
Kompetenzziele	• Die Studierenden sind befähigt, die Prinzipien der Aufnahme und Repräsentation von digitalen Bildern zu beschreiben. • Sie kennen die grundlegenden Fragestellungen und Teilprobleme bei der Verarbeitung digitaler Bilder. • Die Studierenden verstehen grundlegende Methoden der automatischen Bildverarbeitung und erläutern ihre Funktionsweise. • Sie sind in der Lage, die Eigenschaften dieser Methoden zu bewerten und die mit ihnen erzielten Ergebnisse zu interpretieren. • Sie sind im Stande, geeignete Methoden für gegebene Problemstellungen auszuwählen, diese in einer geeigneten Programmiersprache zu implementieren und auf Bilddaten anzuwenden.
Modulinhalte	Digitale Bildanalyse beschäftigt sich mit der automatischen Analyse und Interpretation bildhafter, d.h. matrixhafter Daten, die von unterschiedlichsten Sensoren stammen können. Das Ziel der Analyse ist es, aus den Daten Informationen über die dort abgebildete Umwelt zu extrahieren und damit gegebene Aufgabenstellungen zu lösen. Bildverarbeitung als Teil der Bildanalyse fokussiert dabei vorrangig auf die initiale Verarbeitung und Vorbereitung der Daten für komplexere Analyseschritte. Die in dieser Veranstaltung behandelten Methoden und Techniken sind daher weitestgehend problemunabhängig und frei von konkreten, anwendungsspezifischen Modellannahmen. In der Veranstaltung werden die verschiedenen Methoden sowohl intuitiv motiviert wie auch mathematisch formalisiert. Neben den theoretischen Grundlagen, die in der Vorlesung vermittelt werden, werden die Verfahren im Rahmen der Übungen implementiert und ihre Anwendung in der Praxis anhand

von Beispielfragestellungen erprobt. Dabei spielen auch Fragen der Effizienz von Algorithmen und relevante Datenstrukturen eine Rolle. Die folgenden Themengebiete werden in der Veranstaltung behandelt:

- Aufbau und Eigenschaften von digitalen Bildern
- Binärbilder, u.a. Schwellwertverfahren, morphologische Analysen, Binärbildsegmentierung
- Bildverbesserung, u.a. Kontrastverbesserung, lineare und nicht-lineare Filter
- kontur- und regionenbasierte Bildsegmentierung, u.a. Bildgradienten, Hough-Transformation, Regionensegmentierung im Bild-/Merkmalsraum, Level Sets
- spektrale Bildrepräsentation und Fouriertransformation
- Merkmalsextraktion und Quantifizierung von Bildstrukturen, einfache Klassifikationsansätze
- maschinelles Lernen in der Bildverarbeitung und -analyse

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Kursus Übung (2 SWS) 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: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul		Bearbeitung von mindestens 80% der Übungsaufgaben, aktive Teilnahme an den wöchentlichen Übungen, nachzuweisen etwa durch Vorrechnen von Lösungen, Beteiligung an Diskussionen, oder die Vorstellung und Demonstration von Implementierungen sowie ggf. kleineren Projektaufgaben			mündl. Prüfung oder Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesungen		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium zur Vorlesung						0
LV 3	Übung	Übung		2				0
LV 4	Kursus	Bearbeiten der Übungsaufgaben						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

INF.00682.09 - Softwaretechnik

INF.00682.09

5 CP

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

- 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 2026) > 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, Integrationstests 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

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (3 SWS) Übung (1 SWS) 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: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul			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)		
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		1				0
LV 3	Kursus	Bearbeitung der Übungsaufgaben/Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften (20 LP sind zu erbringen)

WIW.06826.04 - Macroeconomics II

WIW.06826.04

5 CP

Modulbezeichnung	Macroeconomics II
Modulcode	WIW.06826.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (180 LP) (Bachelor) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Studies)180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Wahlpflichtbereich
- Business Economics (180 LP) (Bachelor) > Betriebswirtschaftslehre BusinessEconomics180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Wahlpflichtbereich
- Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 2. Erweiterungen
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Bereich Volkswirtschaftslehre
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Bereich Volkswirtschaftslehre mehr...
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach 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 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (180 LP) (Bachelor) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 2.4 Volkswirtschaftslehre
- Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > 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)
- Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 2. Erweiterungen

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Prof. Dr. Wolf-Heimo Grieben

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- vertieftes Verständnis der Organisation von Unternehmen, der Funktionsweise des Arbeitsmarktes, der Bestimmungen von Löhnen und Preisen sowie der Einkommensungleichheit

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

Modulinhalte

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

Lehrveranstaltungsformen

Vorlesung (3 SWS)
Übung (1 SWS)
Kursus
Kursus
Kursus

Unterrichtssprachen

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

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		3				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	Vor-/Nachbereitung						0
LV 4	Kursus	Selbststudium Pflichtlektüre						0
LV 5	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

WIW.00723.06 - Multivariate Verfahren

WIW.00723.06

5 CP

Modulbezeichnung	Multivariate Verfahren
Modulcode	WIW.00723.06
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- 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 - SoSe 2025) > Vertiefung Kerngebiete
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SoSe 2025) > 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 (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`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > 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 (SS 2021 - SoSe 2025) > 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 2026) > Wirtschaftswissenschaften

Modulverantwortliche/r
Weitere verantwortliche Personen

PD Dr. Katharina Friederike Sträter / Dr. Christoph Herrmann

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

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs

1

Prüfung
Prüfungsvorleistung
Prüfungsform
LV 1
LV 2

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul						Projektleistung		
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	Übung	Übung		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Projektleistung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

WIW.06731.03 - Advanced Microeconomics

WIW.06731.03	5 CP
Modulbezeichnung	Advanced Microeconomics
Modulcode	WIW.06731.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 > 2.3.1 Wahlbereich Organizational Behavior and Ethics • Economics: Data Science and Policy (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Economics MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule • Europäische und internationale Wirtschaft (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Eur.u.int.Wirtsch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 1.1.1. Wirtschaftswissenschaften • Europäische und internationale Wirtschaft (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Eur.u.int.Wirtsch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 2.2.1. Wirtschaftswissenschaften • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Volkswirtschaftslehre • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Volkswirtschaftslehre • 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 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften • Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2026) > Wirtschaftswissenschaften
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	PD Dr. Juliane Hennecke
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	Studierende können... • grundlegende und fortgeschrittene Konzepte der Mikroökonomik wiedergeben und er-läutern • 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
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

WIW.06731.03

5 CP

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				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	Übung	Übung		2					0
LV 4	Kursus	Selbststudium Aufgaben							0
LV 5	Kursus	Prüfungsvorber- eitung							0
Workload modulbezogen							150		150
Workload Modul insgesamt									150

WIW.06773.02 - Advanced Macroeconomics

WIW.06773.02	5 CP
Modulbezeichnung	Advanced Macroeconomics
Modulcode	WIW.06773.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Economics: Data Science and Policy (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Economics MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule - Europäische und internationale Wirtschaft (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Eur.u.int.Wirtsch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 1.1.1. Wirtschaftswissenschaften - Europäische und internationale Wirtschaft (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Eur.u.int.Wirtsch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 2.2.1. Wirtschaftswissenschaften - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Volkswirtschaftslehre - Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Volkswirtschaftslehre mehr... - International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > 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 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften - Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2026) > 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

WIW.06773.02

5 CP

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					Projektarbeit			
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	Übung		2				0
LV 3	Übung	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Projektarbeit						0
LV 5	Kursus	Klausurvorberei- tung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

WIW.05624.04 - Unternehmensfinanzierung

WIW.05624.04

5 CP

Modulbezeichnung	Unternehmensfinanzierung
Modulcode	WIW.05624.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 1.3.1. Wahlpflichtbereich I
- 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) > 1.4.1 Wahlpflichtbereich
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.3.1. Wahlpflichtbereich I
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.3.2 Wahlpflichtbereich II mehr...
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.4.1 Wahlpflichtbereich
- 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 2020/21 - WS 2022/23) > 1.4.1 Wahlpflichtbereich
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) > 2.4.1 Wahlpflichtbereich
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) > 3. Wahlbereich
- 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 2019/20 - SoSe 2023) > 3.4.1 Wahlbereich Controlling und Accounting/Finance
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.6. Schwerpunkt: Financial Markets
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 5.4. Finanzwirtschaft
- Internationales Finanzmanagement (International Financial Management) (MA120 LP) (Master) > Intern. Betriebswirtschaft/Management Int.FinanzmanagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
- 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 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 2013/14 - SoSe 2026) > 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

Prof. Dr. Jörg Laitenberger

Teilnahmevoraussetzungen
Kompetenzziele

Studierende...

- können die Konsequenzen von Finanzierungsentscheidungen auf vollkommenen Märkten erklären und herleiten
- reflektieren die Auswirkungen von Steuern und Insolvenzkosten auf Finanzierungsentscheidungen
- wenden Modelle asymmetrischer Informationen kritisch auf Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen an
- beherrschen die WACC, APV und FTE Methoden der Unternehmensbewertung mit komplexen Finanzierungsstrategien
- reflektieren aktuelle Forschungsansätze zur Erklärung von Finanzierungsentscheidungen
- lernen ihre eigenen Argumente theoriebasiert zu fundieren
- können sich selbständig in aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenfassen und kritisch reflektieren

Modulinhalte

- Verfahren der Unternehmensbewertung
- Kapitalstruktur
- Finanzierungsinstrumente

Lehrveranstaltungsformen

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

Unterrichtsprachen

Deutsch, Englisch

Dauer in Semestern

1 Semester Semester

WIW.05624.04

5 CP

Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul				Klausur				
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	Prüfungsvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

WIW.05626.04 - Financial Economics

WIW.05626.04

5 CP

Modulbezeichnung	Financial Economics
Modulcode	WIW.05626.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 1.3.1. Wahlpflichtbereich I
- 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) > 2.3.1. Wahlpflichtbereich I
- 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 mehr...
- 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
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 > 2.4.1 Wahlbereich Accounting and Finance
- 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 2016 - SS 2020) > 2.6. Schwerpunkt: Financial Markets
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 5.4. Finanzwirtschaft
- 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 gültig ab WS 2022/23 > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften (20 LP sind zu erbringen)
- 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
- Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2026) > 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

Prof. Dr. Jörg Laitenberger

Teilnahmevoraussetzungen
Kompetenzziele

Studierende...

- diskutieren die angemessene Höhe des Risikozuschlags bei unsicheren Investitionen
- leiten selbständig die Konsequenzen von Präferenzen für Zeit und Risiko her
- setzen sich kritisch mit den Konsequenzen des Erwartungsnutzens auseinander
- diskutieren aktuelle Forschungsansätze zur Erklärung des Equity Risk Premium Puzzle
- lernen ihre eigenen Argumente theoriebasiert zu fundieren
- können sich selbständig in aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenfassen und kritisch reflektieren

Modulinhalte

Thema der Vorlesung ist die Höhe der Risikoprämie für Kapitalmarktanlagen. Auf der Grundlage von Annahmen zur Marktstruktur und den Präferenzen der Investoren werden Bewertungsformeln hergeleitet. Diskutiert werden Aspekte wie die Vollständigkeit der Märkte, die Existenz eines repräsentativen Investors, Präferenzen für Zeit und Risiko, Investitionsverhalten bei konstanter relativer Risikoaversion, der stochastische Diskontierungsfaktor, das CAPM, sowie Erklärungsansätze für die Equity Risk Premium.

Lehrveranstaltungsformen

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

Unterrichtssprachen

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: %.

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs

1

Prüfung
Prüfungsvorleistung
Prüfungsform
LV 1
LV 2
LV 3
LV 4
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

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
LV 4	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

WIW.00789.05 - Optimierung, Netzwerke und Transportlogistik

WIW.00789.05

5 CP

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

- 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 - SoSe 2025) > 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 2026) > 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)

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (3 SWS) Kursus Übung (1 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				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		3				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Übung	Übung		1				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Kursus	Prüfungsvorber- eitung						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

WIW.00526.05 - Makroökonomik I

WIW.00526.05

5 CP

Modulbezeichnung	Makroökonomik I
Modulcode	WIW.00526.05
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Arabistik/Islamwissenschaft (MA45/75 LP) (Master) > Arabisch/Arabistik Arabist/Islamwiss.MA45/75, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2023) > Methoden: Wirtschaftswissenschaften (ohne Vorkenntnisse)
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (180 LP) (Bachelor) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Studies)180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (180 LP) (Bachelor) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Studies)180, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (180 LP) (Bachelor) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Studies)180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2009) > Pflichtmodule
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (180 LP) (Bachelor) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Studies)180, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Pflichtmodule mehr...
- Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht BusinessLaw + EconLawMA60, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - WS 2015/16) > Brückenmodule Rechts-/Wirtschaftswissenschaften I (10LP)
- Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht BusinessLaw + EconLawMA60, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - WS 2015/16) > Brückenmodule Wirtschaftswissenschaften I (10 LP)
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 > Ergänzungsbereich 7: Volkswirtschaftslehre
- 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
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > 10 LP Wahlpflicht
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2025) > Ergänzungsbereich 7: Volkswirtschaftslehre
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2023) > Ergänzungsbereich 7: Volkswirtschaftslehre
- Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 2. Erweiterungen
- Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Wahlpflichtbereich II: Erweiterungen (35 LP)
- Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Schwerpunktinteresse Volkswirtschaftslehre
- Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Wirtschaftswissenschaften

- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Bereich Volkswirtschaftslehre
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Anwendungsfach (max 5 LP)
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Volkswirtschaftslehre
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Bereich Volkswirtschaftslehre
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Bereich Volkswirtschaftslehre
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Bereich Volkswirtschaftslehre
- Judaistik/Jüdische Studien: Lebenswelten - Wissensbildung - Sprachkulturen (MA45/75 LP) (Master) > Hebräisch/Judaistik Judaistik/JüdSLWSMA45/75, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2023) > Methoden Wirtschaftswissenschaften
- Judaistik / Jüdische Studien (MA45/75 LP) (Master) > Hebräisch/Judaistik Judaistik/JüdStudMA45/75, Akkreditierungsfassung (WS 2014/15 - SS 2022) > Methoden Wirtschaftswissenschaften
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach 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
- Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Politikwissenschaft () (Master) > Politikwissenschaft/Politologie PolitikwissenschaftMA4575, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 > 2 Interdisziplinärer Wahlpflichtbereich
- Politikwissenschaft: Parlamentsfragen und Zivilgesellschaft (MA120 LP) (Master) > Politikwissenschaft/Politologie PolitikwParlamentZivMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 > Wahlpflichtbereich B Interdisziplinäre Module
- Politikwissenschaft: Parlamentsfragen und Zivilgesellschaft (MA120 LP) (Master) > Politikwissenschaft/Politologie PolitikwParlamentZivMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2014/15 - SoSe 2023) > Wahlpflichtbereich Ökonomie
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (180 LP) (Bachelor) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (180 LP) (Bachelor) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)180, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (180 LP) (Bachelor) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (180 LP) (Bachelor) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)180, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 1.5 Volkswirtschaftslehre
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Wahlbereich Volkswirtschaftslehre
- Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Wirtschaftswissenschaften

- Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Brückenmodule Wirtschaftswissenschaften I (Powi/Ausl.)
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Brückenmodule Wirtschaftswissenschaften I (Rewi)
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Brückenmodule Wirtschaftswissenschaften I
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Brückenmodule Wirtschaftswissenschaften I
- Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 2. Erweiterungen
- Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Wahlpflichtbereich II: Erweiterung (65 LP aus den folgenden Modulen)
- Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Schwerpunktinteresse Volkswirtschaftslehre
- Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Wirtschaftswissenschaften

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Prof. Dr. Oliver Holtemöller

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

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

Modulinhalte

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

Lehrveranstaltungsformen

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

WIW.00526.05

5 CP

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						Klausur		
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	Vor-/Nachbereitung						0
LV 3	Übung	Übung		2				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

WIW.06215.04 - Kapitalmarkttheorie

WIW.06215.04

5 CP

Modulbezeichnung	Kapitalmarkttheorie
Modulcode	WIW.06215.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) > Pflichtmodule
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > 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 > Pflichtmodule mehr...
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > Pflichtmodule
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) > Pflichtmodule
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.6. Schwerpunkt: Financial Markets
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > 1. Kernbereiche der BWL
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 1. Kernbereiche der BWL
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - SoSe 2023) > 1. Kernbereiche der BWL
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Betriebswirtschaftslehre
- 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
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Betriebswirtschaftslehre
- 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 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

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 selbstständig 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	Prüfungsvorber- eitung						0
Workload modulbezogen						150		150

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

WIW.05625.04 - Risikomanagement

WIW.05625.04

5 CP

Modulbezeichnung	Risikomanagement
Modulcode	WIW.05625.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 1.3.1. Wahlpflichtbereich I
- 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) > 1.4.1 Wahlpflichtbereich
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.3.1. Wahlpflichtbereich I
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.3.2 Wahlpflichtbereich II mehr...
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.4.1 Wahlpflichtbereich
- 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 2020/21 - WS 2022/23) > 1.4.1 Wahlpflichtbereich
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) > 2.4.1 Wahlpflichtbereich
- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) > 3. Wahlbereich
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 > 2.4.1 Wahlbereich Accounting and Finance
- 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 2019/20 - SoSe 2023) > 3.4.1 Wahlbereich Controlling und Accounting/Finance
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.6. Schwerpunkt: Financial Markets
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 5.4. Finanzwirtschaft
- Internationales Finanzmanagement (International Financial

	Management) (MA120 LP) (Master) > Intern. Betriebswirtschaft/Management Int.FinanzmanagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule • 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 2013/14 - SoSe 2023) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften • Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > 2.3 Betriebswirtschaftslehre • Wirtschaftsmathematik (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsmathematik WirtschaftsmatheMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SoSe 2026) > 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	Prof. Dr. Jörg Laitenberger
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	Studierende...

- diskutieren die Notwendigkeit von Risikomanagement
- kennen die gängigsten Instrumente des Risikomanagements und reflektieren deren Vor- und Nachteile
- können Hedging-Strategien bei komplexen Risikoabsicherungen herleiten und implementieren
- beherrschen die Bewertung von Derivaten im Binomialmodell sowie dessen Überleitung zur Black-Scholes Formel
- setzen sich kritisch mit den Konsequenzen und den statistischen Eigenschaften des Value at Risks auseinander
- reflektieren aktuelle Forschungsansätze zur Bewertung von Terminkontrakten
- lernen ihre eigenen Argumente theoriebasiert zu fundieren
- können sich selbständig in aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenfassen und kritisch reflektieren

Modulinhalte	• Finanzinstrumente • Risikoklassifikation • Risikomessung • Instrumente des Risikomanagement
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus

WIW.05625.04

5 CP

Unterrichtssprachen				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: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
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	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Prüfungsvorber- eitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

