
Modulhandbuch

Int. Master Mathematical Analysis and Modelling

**Mathematisch-Naturwissenschaftlich-
Technische Fakultät**

Sommersemester 2019

Übersicht nach Modulgruppen

1) Modulgruppe A1: Ergänzungen zu Analysis (ECTS: 6)

MTH-3610: Ergänzungen zu Analysis (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 7

2) Modulgruppe A2: Weitere Ergänzungsmodule (ECTS: 12)

MTH-3620: Ergänzungen zu Funktionalanalysis/Partielle Differentialgleichungen (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 8

MTH-3630: Ergänzungen zu Stochastik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 9

MTH-3640: Ergänzungen zu Numerik (6 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 10

3) Modulgruppe B1: Kernmodule Mathematische Modellierung (ECTS: 9)

einzubringen: je 9 LP aus zwei der Modulgruppen B1 bis B7

MTH-1610: Mathematische Modellierung (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 11

MTH-1619: Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 12

4) Modulgruppe B2: Kernmodule Numerik partieller Differentialgleichungen (ECTS: 9)

einzubringen: je 9 LP aus zwei der Modulgruppen B1 bis B7

MTH-1590: Numerik partieller Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 13

MTH-1599: Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 15

5) Modulgruppe B3: Kernmodule Stochastik (ECTS: 9)

einzubringen: je 9 LP aus zwei der Modulgruppen B1 bis B7

MTH-1560: Stochastische Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 16

MTH-1670: Stochastische Prozesse (Stochastik IV) (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 18

MTH-1679: Auslandsleistung im Bereich Stochastik (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 20

6) Modulgruppe B4: Kernmodule Partielle Differentialgleichungen und Variationsrechnung (ECTS: 9)

einzubringen: je 9 LP aus zwei der Modulgruppen B1 bis B7

MTH-1550: Nichtlineare partielle Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlpflicht) *..... 21

MTH-1540: Variationsrechnung (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 22

MTH-1559: Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung (9 ECTS/LP, Wahlpflicht)..... 23

* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

7) Modulgruppe B5: Kernmodule Kontrolltheorie und Modellreduktion (ECTS: 9)

einzubringen: je 9 LP aus zwei der Modulgruppen B1 bis B7

MTH-1580: Kontrolltheorie (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	24
MTH-1980: Numerische Verfahren zur Modellreduktion (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	26
MTH-1589: Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	27

8) Modulgruppe B6: Kernmodule Numerik der Wirtschaftsmathematik (ECTS: 9)

einzubringen: je 9 LP aus zwei der Modulgruppen B1 bis B7

MTH-2050: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I) (9 ECTS/LP, Wahlpflicht) *	28
MTH-2060: Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II) (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	29
MTH-2059: Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	30

9) Modulgruppe B7: Kernmodule Dynamische Systeme (ECTS: 9)

einzubringen: je 9 LP aus zwei der Modulgruppen B1 bis B7

MTH-1570: Dynamische Systeme (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	31
MTH-1579: Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme (9 ECTS/LP, Wahlpflicht).....	32

10) Modulgruppe C: Mathematische Seminare (ECTS: 12)

MTH-1360: Seminar zur Analysis (6 ECTS/LP) *	33
MTH-2090: Seminar zur Numerik (6 ECTS/LP) *	35
MTH-1400: Seminar zur Optimierung (6 ECTS/LP) *	38
MTH-1410: Seminar zur Stochastik (6 ECTS/LP) *	39
MTH-1730: Oberseminar zur Analysis (6 ECTS/LP) *	41
MTH-1750: Oberseminar zur Numerik (6 ECTS/LP) *	43
MTH-1640: Oberseminar zur Optimierung (6 ECTS/LP) *	45
MTH-1760: Oberseminar zur Stochastik (6 ECTS/LP) *	46
MTH-2098: Auslandsleistung mathematisches Seminar I (6 ECTS/LP).....	48
MTH-2099: Auslandsleistung mathematisches Seminar II (6 ECTS/LP).....	49

11) Modulgruppe D: Softwareprojekt (ECTS: 6)

MTH-1770: Mathematisches Softwareprojekt (6 ECTS/LP).....	50
---	----

* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

12) Modulgruppe E: Wahlbereich (ECTS: 30)

MTH-1610: Mathematische Modellierung (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	51
MTH-1619: Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	52
MTH-1590: Numerik partieller Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	53
MTH-1599: Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	55
MTH-1560: Stochastische Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	56
MTH-1670: Stochastische Prozesse (Stochastik IV) (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	58
MTH-1679: Auslandsleistung im Bereich Stochastik (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	60
MTH-1550: Nichtlineare partielle Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlfach) *.....	61
MTH-1540: Variationsrechnung (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	62
MTH-1559: Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	63
MTH-1580: Kontrolltheorie (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	64
MTH-1980: Numerische Verfahren zur Modellreduktion (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	66
MTH-1589: Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	67
MTH-2050: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I) (9 ECTS/LP, Wahlfach) *.....	68
MTH-2060: Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II) (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	69
MTH-2059: Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	70
MTH-1570: Dynamische Systeme (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	71
MTH-1579: Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	72
MTH-1600: Multiskalenmethoden (9 ECTS/LP) *.....	73
MTH-3280: Nonlinear Functional Analysis (9 ECTS/LP).....	75
MTH-3510: Spezielle Kapitel der Analysis (3 ECTS/LP, Wahlfach) *.....	76
MTH-3540: Spezielle Kapitel der Stochastik (3 ECTS/LP, Wahlfach).....	77
MTH-3550: Spezielle Kapitel der Numerik (3 ECTS/LP, Wahlfach).....	78
MTH-3901: Auslandsleistung im Umfang von 1 LP (1 ECTS/LP, Wahlfach).....	79
MTH-3902: Auslandsleistung im Umfang von 2 LP (2 ECTS/LP, Wahlfach).....	80
MTH-3903: Auslandsleistung im Umfang von 3 LP (3 ECTS/LP, Wahlfach).....	81

* = Im aktuellen Semester wird mindestens eine Lehrveranstaltung für dieses Modul angeboten

MTH-3904: Auslandsleistung im Umfang von 4 LP (4 ECTS/LP, Wahlfach).....	82
MTH-3905: Auslandsleistung im Umfang von 5 LP (5 ECTS/LP, Wahlfach).....	83
MTH-3906: Auslandsleistung im Umfang von 6 LP (6 ECTS/LP, Wahlfach).....	84
MTH-3907: Auslandsleistung im Umfang von 7 LP (7 ECTS/LP, Wahlfach).....	85
MTH-3908: Auslandsleistung im Umfang von 8 LP (8 ECTS/LP, Wahlfach).....	86
MTH-3909: Auslandsleistung im Umfang von 9 LP (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	87
MTH-3910: Auslandsleistung im Umfang von 10 LP (10 ECTS/LP, Wahlfach).....	88
MTH-3911: Auslandsleistung im Umfang von 11 LP (11 ECTS/LP, Wahlfach).....	89
MTH-3912: Auslandsleistung im Umfang von 12 LP (12 ECTS/LP, Wahlfach).....	90
MTH-3913: Auslandsleistung im Umfang von 13 LP (13 ECTS/LP, Wahlfach).....	91
MTH-3914: Auslandsleistung im Umfang von 14 LP (14 ECTS/LP, Wahlfach).....	92
MTH-3915: Auslandsleistung im Umfang von 15 LP (15 ECTS/LP, Wahlfach).....	93
MTH-3916: Auslandsleistung im Umfang von 16 LP (16 ECTS/LP, Wahlfach).....	94
MTH-3917: Auslandsleistung im Umfang von 17 LP (17 ECTS/LP, Wahlfach).....	95
MTH-3918: Auslandsleistung im Umfang von 18 LP (18 ECTS/LP, Wahlfach).....	96
MTH-3919: Auslandsleistung im Umfang von 19 LP (19 ECTS/LP, Wahlfach).....	97
MTH-3920: Auslandsleistung im Umfang von 20 LP (20 ECTS/LP, Wahlfach).....	98
MTH-3921: Auslandsleistung im Umfang von 21 LP (21 ECTS/LP, Wahlfach).....	99
MTH-3922: Auslandsleistung im Umfang von 22 LP (22 ECTS/LP, Wahlfach).....	100
MTH-3923: Auslandsleistung im Umfang von 23 LP (23 ECTS/LP, Wahlfach).....	101
MTH-3924: Auslandsleistung im Umfang von 24 LP (24 ECTS/LP, Wahlfach).....	102
MTH-3925: Auslandsleistung im Umfang von 25 LP (25 ECTS/LP, Wahlfach).....	103
MTH-3926: Auslandsleistung im Umfang von 26 LP (26 ECTS/LP, Wahlfach).....	104
MTH-3927: Auslandsleistung im Umfang von 27 LP (27 ECTS/LP, Wahlfach).....	105
MTH-3928: Auslandsleistung im Umfang von 28 LP (28 ECTS/LP, Wahlfach).....	106
MTH-3929: Auslandsleistung im Umfang von 29 LP (29 ECTS/LP, Wahlfach).....	107
MTH-3930: Auslandsleistung im Umfang von 30 LP (30 ECTS/LP, Wahlfach).....	108

13) Modulgruppe F: Softskillmodule (ECTS: 6)

SZE-0602: Academic and Professional English 1 (6 LP) (6 ECTS/LP) *	109
SZE-0604: Academic and Professional English 2 (6 LP) (6 ECTS/LP) *	110

SZD-0232: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 1 (6 LP) (6 ECTS/LP).....	111
SZD-0233: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 2 (6 LP) (6 ECTS/LP) *.....	112
SZD-0238: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 1 (6 LP) (6 ECTS/LP).....	113
SZD-0239: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 2 (6 LP) (6 ECTS/LP) *.....	114
SZD-0240: Deutsch als Fremdsprache B2: Grammatik und Wortschatz (6 LP) (6 ECTS/LP) *.....	115
SZD-0210: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1 (6 LP) (6 ECTS/LP).....	116
SZD-0212: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2 (6 LP) (6 ECTS/LP) *.....	117
SZD-0214: Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik (6 LP) (6 ECTS/LP) *.....	118
SZD-0216: Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz (6 LP) (6 ECTS/LP) *.....	119
SZD-0219: Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion (6 LP) (6 ECTS/LP) *...	120
SZD-0221: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 1 (6 LP) (6 ECTS/LP).....	121
SZD-0223: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 2 (6 LP) (6 ECTS/LP) *.....	123
ZCS-6006: Softskills-KOMPAKT (6 ECTS/LP) *.....	125
ZCS-2100: Softskills - Kommunikationskompetenz (2 ECTS/LP) *.....	128
ZCS-2200: Softskills - Sozialkompetenz (2 ECTS/LP) *.....	133
ZCS-2300: Softskills - Methodenkompetenz (2 ECTS/LP) *.....	136
MTH-3981: Softskill-Leistung im Umfang von 1 LP (1 ECTS/LP).....	140
MTH-3982: Softskill-Leistung im Umfang von 2 LP (2 ECTS/LP).....	141
MTH-3983: Softskill-Leistung im Umfang von 3 LP (3 ECTS/LP).....	142
MTH-3984: Softskill-Leistung im Umfang von 4 LP (4 ECTS/LP).....	143
MTH-3985: Softskill-Leistung im Umfang von 5 LP (5 ECTS/LP).....	144
MTH-3986: Softskill-Leistung im Umfang von 6 LP (6 ECTS/LP).....	145

14) Modulgruppe G: Abschlussleistung (ECTS: 30)

MTH-2020: Masterarbeit mit Kolloquium (30 ECTS/LP).....	146
---	-----

Modul MTH-3610: Ergänzungen zu Analysis <i>Complements on analysis</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Das Ergänzungsmodul dient der gezielten Einarbeitung in Grundlagen der analytischen Themengebiete bzw. des analytischen Themenumfeldes der mathematischen Wahlpflicht- und Wahlmodule der Modulgruppen B1 bis B7 bzw. E.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Ergänzungen zu Analysis Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 4 ECTS/LP: 6		
Prüfung Ergänzungen zu Analysis Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 15 Minuten, unbenotet		

Modul MTH-3620: Ergänzungen zu Funktionalanalysis/Partielle Differentialgleichungen <i>Complements on functional analysis/partial differential equations</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Das Ergänzungsmodul dient der gezielten Einarbeitung in Grundlagen der funktionalanalytischen Themengebiete bzw. des funktionalanalytischen Themenumfeldes mit Bezug zu partiellen Differentialgleichungen der mathematischen Wahlpflicht- und Wahlmodule der Modulgruppen B1 bis B7 bzw. E.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Ergänzungen zu Funktionalanalysis/Partielle Differentialgleichungen Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 4 ECTS/LP: 6		
Prüfung Ergänzungen zu Funktionalanalysis/Partielle Differentialgleichungen Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 15 Minuten, unbenotet		

Modul MTH-3630: Ergänzungen zu Stochastik <i>Complements on stochastics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Das Ergänzungsmodul dient der gezielten Einarbeitung in Grundlagen der stochastischen Themengebiete bzw. des stochastischen Themenumfeldes der mathematischen Wahlpflicht- und Wahlmodule der Modulgruppen B1 bis B7 bzw. E.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Ergänzungen zu Stochastik Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 4 ECTS/LP: 6		
Prüfung Ergänzungen zu Stochastik Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 15 Minuten, unbenotet		

Modul MTH-3640: Ergänzungen zu Numerik <i>Complements on numerics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Das Ergänzungsmodul dient der gezielten Einarbeitung in Grundlagen der numerischen Themengebiete bzw. des numerischen Themenumfeldes der mathematischen Wahlpflicht- und Wahlmodule der Modulgruppen B1 bis B7 bzw. E.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit: nach Bedarf	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 2.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Ergänzungen zu Numerik Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 4 ECTS/LP: 6		
Prüfung Ergänzungen zu Numerik Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 15 Minuten, unbenotet		

Modul MTH-1610: Mathematische Modellierung <i>Mathematical modelling</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Verständis der Abbildung realer Prozesse in mathematische Strukturen; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Mathematische Modellierung Lehrformen: Vorlesung + Übung Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: unregelmäßig SWS: 6		
Prüfung Mathematische Modellierung Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

Modul MTH-1619: Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung <i>Achievement at a foreign university in Mathematical modelling</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der Abbildung realer Prozesse in mathematische Strukturen; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1590: Numerik partieller Differentialgleichungen <i>Numerical analysis of partial differential equations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der Finite-Differenzen-Methode sowie der Ideen der Finite-Elemente-Methode im allgemeinen und Konstruktion der Lagrange-Elemente bzgl. simplizialen Triangulierungen und a posteriori Fehlerschätzung für elliptische Probleme im speziellen; Konvergenzaussagen, Zusammenhänge sowie Vor- und Nachteile der Methoden, auch in Hinblick auf die Anwendung auf konkrete Probleme; Komplexe Algorithmik; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Empfohlen: Analysis (insb. Funktionalanalysis), Einführung in die Numerik, Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Numerik partieller Differentialgleichungen Lehrformen: Vorlesung + Übung Dozenten: Prof. Dr. Malte Peter Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester Arbeitsaufwand: 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9		
Inhalte: Es werden die Grundlagen der Standardmethoden zur numerischen Lösung partieller Differentialgleichungen behandelt. Finite-Differenzen-Methode auf rechteckigen und nicht rechteckigen Gebieten Finite-Elemente-Methode inkl. Triangulierung Lagrange-Elemente Adaptivität für elliptische Probleme		
Literatur: Grossmann, C., Ross, H.-G.: Numerische Behandlung partieller Differentialgleichungen. Teubner, 2005 . Hackbusch: Theorie und Numerik elliptischer Differentialgleichungen. Springer. 2010		

Prüfung

Numerik partieller Differentialgleichungen

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul MTH-1599: Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen <i>Achievement at a foreign university in Numerical analysis of partial differential equations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der Finite-Differenzen-Methode sowie der Ideen der Finite-Elemente-Methode im allgemeinen und Konstruktion der Lagrange-Elemente bzgl. simplizialen Triangulierungen und a posteriori Fehlerschätzung für elliptische Probleme im speziellen; Konvergenzaussagen, Zusammenhänge sowie Vor- und Nachteile der Methoden, auch in Hinblick auf die Anwendung auf konkrete Probleme; Komplexe Algorithmik; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1560: Stochastische Differentialgleichungen <i>Stochastic Differential Equations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Blömker		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der stochastischen Analysis insbesondere der stochastischen Differentialgleichungen. Befähigung zum selbständigen Erarbeiten fortführender Literatur für Anwendungen im Bereich Finanzmathematik und stochastischer Dynamik, Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen mithilfe der erlernten Methoden Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Eigenständiges Arbeiten mit (englischsprachiger) wissenschaftlicher Literatur, wissenschaftliches Denken, vertiefte Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Stochastische Differentialgleichungen Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Dirk Blömker Sprache: Deutsch / Englisch Angebotshäufigkeit: alle 4 Semester Arbeitsaufwand: 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9		

Inhalte:

Dieses Modul führt in die Theorie der stochastischen Differentialgleichungen ein.

Ito-Formel

Ito-Isometrie

Ito-Integral

Martingale

Brownsche Bewegung

Existenz-und Eindeigkeitssatz

Diffusionsprozesse

partielle Differentialgleichungen

Black-Scholes Formel

Optionspreisbewertung

Voraussetzungen: Notwendig ist ein gutes Grundwissen in der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Analysis.

Hilfreich, aber nicht zwingend notwendig, sind Vorkenntnisse in gewöhnlichen Differentialgleichungen und stochastischen Prozessen.

Literatur:

Oksendal: Stochastic Differential Equations. Springer.

Karatzas Shreve: Brownian Motion and Stochastic Calculus. Springer.

Evans: An Introduction to Stochastic Differential Equations.

Steele: Stochastic Calculus and Financial Applications. Springer.

Prüfung

Stochastische Differentialgleichungen

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul MTH-1670: Stochastische Prozesse (Stochastik IV) <i>Probability IV</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Vitali Wachtel		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen die nötigen mathematischen Konzepte zur Beschreibung zufälliger, zeitabhängiger Prozesse verstehen und mit ihnen umgehen können. Darüber hinaus sollen sie wichtige Beweiskonzepte und Konstruktionen aus dem Bereich der stochastischen Prozesse beherrschen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Lineare Algebra I Analysis I Analysis II Einführung in die Stochastik (Stochastik I) Einführung in die mathematische Statistik (Stochastik II)		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Stochastische Prozesse (Stochastik IV) Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes 3. Semester Arbeitsaufwand: 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9		
Inhalte: Es werden folgende Kernthemen behandelt: 1. Strenge Einführung des Begriffs "Stochastischer Prozess" und "Stochastisches Feld" mit Beispielen. 2. Pfadigenschaften der Stochastischen Prozesse. 3. Gaußsche Prozesse, Lévy-Prozesse. 4. Brownsche Bewegung und ihre Eigenschaften. 5. Poisson-Prozess. 6. Irrfahrten und Konvergenz gegen Brownsche Bewegung.		
Literatur: Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		

Prüfung

Stochastische Prozesse (Stochastik IV)

Modulprüfung, Die genaue Prüfungsform wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul MTH-1679: Auslandsleistung im Bereich Stochastik <i>Achievement at a foreign university in Stochastics</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Stochastik Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Stochastik Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1550: Nichtlineare partielle Differentialgleichungen		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
Lernziele/Kompetenzen: Die Student(inn)en kennen moderne Zugänge zu ausgewählten Beispielklassen in der Theorie der partiellen Differentialgleichungen. Sie sind in der Lage, aufbauend auf den Inhalten der Vorlesung Forschungsliteratur in diesen Gebieten zu lesen und sich selbstständig in weiterführende Aspekte einzuarbeiten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen		
Sprache: Deutsch		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig		
Arbeitsaufwand: 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
SWS: 6		
ECTS/LP: 9		
Inhalte: Ausgewählte Aspekte der Theorie der Nichtlinearen Partiellen Differentialgleichungen Voraussetzungen: Solide Kenntnisse der mehrdimensionalen Differential- und Integralrechnung, Funktionalanalysis sowie der schwachen Lösungstheorie linearer elliptischer Gleichungen.		
Literatur: * Gilbarg, D., Trudinger, N.S.: Elliptic Partial Differential Equations of Second Order (Springer, 1977) * Giusti, E.: Direct Methods in the Calculus of Variations (World Scientific Publishing, 2003) * Giaquinta, M., Martinazzi, L.: An Introduction to the Regularity Theory for Elliptic Systems, Harmonic Maps and Minimal Graphs (Edizioni della Normale, 2012, * Evans, L.C.: Partial Differential Equations (AMS, 1998), * Renardy, M., Rogers, R.C.: An Introduction to Partial Differential Equations (Springer, 1993), * Schweizer, B.: Partielle Differentialgleichungen (Springer, 2013)		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Vorlesung + Übung)		
Prüfung		
Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen Portfolioprüfung		

Modul MTH-1540: Variationsrechnung		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
Lernziele/Kompetenzen: Die Student(inn)en kennen klassische Herangehensweisen sowie moderne Zugänge zu Problemen der Variationsrechnung. Sie sind in der Lage, theoretische Modelle naturwissenschaftlicher Probleme in einfachen Fällen selbst zu formulieren, solche Modelle aber auch in komplexen Situationen zu verstehen und problemorientiert zu analysieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile**Modulteil: Variationsrechnung****Sprache:** Deutsch**Angebotshäufigkeit:** alle 4 Semester**Arbeitsaufwand:**

2 Std. Übung (Präsenzstudium)

4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)

SWS: 6**ECTS/LP:** 9**Inhalte:**

klassische Probleme der Variationsrechnung, Euler-Lagrange-Gleichungen, Funktionenraeume, (semi-)konvexe Analysis, direkte Methode der Variationsrechnung, Anwendungen

Voraussetzungen: Solide Kenntnisse der mehrdimensionalen Differential- und Integralrechnung sowie der Grundlagen der Funktionalanalysis.

Literatur:

Dacorogna: Direct Methods in the Calculus of Variations. Springer.

Prüfung**Variationsrechnung**

Portfolioprüfung

Modul MTH-1559: Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung <i>Achievement at a foreign university in Partial differential equations or Calculus of variations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1580: Kontrolltheorie		9 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
Lernziele/Kompetenzen: Förderung von abstraktem Denken, Anwenden analytischer und geometrischer Methoden im Anwendungszusammenhang. Die Studenten sollen in einem mathematisch relativ einfachen, linearen Kontext die grundlegenden Fragestellungen der Kontrolltheorie und Konzepte zu deren Lösung lernen. Ferner sollen sie die Befähigung zum selbständigen Erarbeiten der aktuellen Forschungsliteratur erwerben.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
<p>Modulteil: Kontrolltheorie</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>Angebotshäufigkeit: unregelmäßig</p> <p>Arbeitsaufwand: 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)</p> <p>SWS: 6 ECTS/LP: 9</p>
<p>Inhalte:</p> <p>Dieses Modul führt in die mathematische Kontrolltheorie ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Steuerungssysteme • Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit • Rekonstruierbarkeit und Beobachtbarkeit • Stabilität • Stabilisierbarkeit und Entdeckbarkeit • Polvorgabe • Linear-quadratisches Optimierungsproblem <p>Voraussetzungen: Kenntnisse in Analysis auf endlich dimensional en Räumen, gewöhnliche Differentialgleichungen, Numerik</p>
<p>Literatur:</p> <p>Knobloch, H.W., Kwakernaak, H. Lineare Kontrolltheorie. Springer, 1985</p> <p>Sontag, E.: Mathematical Control Theory. Springer, 1998.</p> <p>Hinrichsen, D., Pritchard, A.J.: Mathematical Systems Theory I. Springer, 2005.</p>

Prüfung

Kontrolltheorie

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul MTH-1980: Numerische Verfahren zur Modellreduktion		9 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis verschiedener Modellreduktionsverfahren, Zusammenhänge sowie Vor- und Nachteile der Verfahren auch in Hinblick auf die Anwendung auf konkrete Probleme; Komplexe Algorithmik; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Lineare Algebra I, II; Analysis I, II; Numerik I, II		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Modellreduktion Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: alle 4 Semester SWS: 6
Inhalte: Es werden die Grundlagen der Steuerungstheorie sowie verschiedene Modellreduktionsverfahren und ihre Anwendung auf praktische Probleme behandelt. Mathematische Grundlagen der Steuerungstheorie Gramian basierte Modellreduktion Krylovraum-Verfahren Modellreduktion für nichtlineare Systeme Voraussetzungen: keine besonderen Voraussetzungen
Literatur: Antoulas, A.C.: Approximation of Large-Scale Dynamical Systems. SIAM, Philadelphia, PA, 2005. Zhou, K., Doyle, J.C., Glover, K.: Robust and Optimal Control. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1996.

Prüfung Modellreduktion Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul MTH-1589: Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion <i>Achievement at a foreign university in Control theory and Model order reduction</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-2050: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I)		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Peterseim		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der grundlegenden Fragestellungen der linearen und quadratischen Programmierung sowie allgemeiner Minimierungsprobleme inkl. Algorithmik und Konvergenzanalyse; Kenntnisse der einfachsten Verfahren zur Lösung endlichdimensionaler Optimierungsprobleme, insbesondere mit Nebenbedingungen; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Programmierkenntnisse, grundlegende Kenntnisse der Numerik		
Angebotshäufigkeit: jedes 3. Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I) Lehrformen: Vorlesung + Übung Sprache: Deutsch Arbeitsaufwand: 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9		
Inhalte: Numerische Verfahren der linearen und nichtlinearen Optimierung, insbesondere Optimierung ohne und mit Nebenbedingungen, primal-duale Innere-Punkt-Verfahren, quadratische und sequentielle quadratische Optimierung		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Vorlesung + Übung) Verständnis der grundlegenden Fragestellungen der linearen und quadratischen Programmierung sowie allgemeiner Minimierungsprobleme inkl. Algorithmik und Konvergenzanalyse; Kenntnisse der einfachsten Verfahren zur Lösung endlichdimensionaler Optimierungsprobleme, insbesondere mit Nebenbedingungen.		
Prüfung Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I) Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

Modul MTH-2060: Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II)		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der grundlegenden Fragestellungen der Finanzmathematik und der einfachsten numerischen Verfahren zur Lösung der zugrundeliegenden Probleme inkl. Algorithmik und Konvergenzanalyse; Kenntnisse der Grundlagen der Optionspreisbewertung inkl. Black-Scholes-Modell, der Monte-Carlo-Methoden, der stochastischen Differentialgleichungen und deren numerischer Lösung sowie der Finite-Differenzen-Approximationen zur Lösung parabolischer Probleme; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse der Numerik und der Stochastik		
Angebotshäufigkeit: jedes 3. Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II)		
Lehrformen: Vorlesung + Übung		
Sprache: Deutsch		
Arbeitsaufwand: 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
SWS: 6		
ECTS/LP: 9		
Inhalte: Bewertung von Optionen, insbesondere Grundlagen der Optionsbewertung, Ito-Kalkül, Black-Scholes-Formel und Black-Scholes-Gleichungen, Monte-Carlo-Methoden und Finite-Differenzen-Verfahren		
Prüfung		
Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II) Modulprüfung, mündliche Einzelprüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

Modul MTH-2059: Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik <i>Achievement at a foreign university in Numerics of business mathematics</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1570: Dynamische Systeme <i>Dynamical Systems</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Blömker		
Inhalte: siehe Modulteil Lehrveranstaltung		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene im Bereich Dynamischer Systeme. Befähigung zum selbständigen Erarbeiten fortführender Literatur, Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen mithilfe der erlernten Methoden Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Eigenständiges Arbeiten mit (englischsprachiger) wissenschaftlicher Literatur, wissenschaftliches Denken, vertiefte Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Linearer Algebra und Analysis. Grundkenntnisse in Funktionalanalysis und Differentialgleichungen sind hilfreich		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Dynamische Systeme Lehrformen: Vorlesung Sprache: Deutsch / Englisch Angebotshäufigkeit: alle 4 Semester Arbeitsaufwand: 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9
Inhalte: unter anderem: dynamische Systeme (zufällig und nicht-autonom), Attraktoren, Halbflüsse, Markov Halbgruppen, invariante Maße, iterierte Abbildungen, Chaos
Prüfung Dynamische Systeme Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul MTH-1579: Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme <i>Achievement at a foreign university in Dynamical systems</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1360: Seminar zur Analysis <i>Seminar Analysis</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Blömker		
Inhalte: siehe die jeweiligen Veranstaltungen. Wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters festgelegt.		
Lernziele/Kompetenzen: Durch Selbststudium mathematischer Themen im Bereich der Analysis und ihrer Anwendungen, Vortrag und wissenschaftlicher Diskussion sollen folgende Ziele erreicht werden: Befähigung zum selbständigen Erarbeiten wissenschaftlicher Literatur, Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung komplexer Problemstellungen, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen mithilfe der erlernten mathematischen Methoden Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Eigenständiges Arbeiten mit wissenschaftlicher Literatur, Erprobung verschiedener Präsentationstechniken und Präsentationsmedien, Führen wissenschaftlicher Diskussionen und die Vermittlung von Problemlösungsansätzen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: Eine der zugeordneten Moduleile muss abgelegt werden. Die genaue Form der Modulprüfung wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters festgelegt.
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: ab dem 1.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile**Moduleil: Seminar zur Analysis****Lehrformen:** Seminar**Sprache:** Deutsch / Englisch**SWS:** 2**ECTS/LP:** 6**Lernziele:**

Durch Selbststudium mathematischer Themen im Bereich der Analysis und ihrer Anwendungen, Vortrag und wissenschaftlicher Diskussion sollen folgende Ziele erreicht werden:
Befähigung zum selbständigen Erarbeiten wissenschaftlicher Literatur,
Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung komplexer Problemstellungen,
Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen mithilfe der erlernten mathematischen Methoden
Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen:
Eigenständiges Arbeiten mit wissenschaftlicher Literatur, Erprobung verschiedener Präsentationstechniken und Präsentationsmedien, Führen wissenschaftlicher Diskussionen und die Vermittlung von Problemlösungsansätzen.

Inhalte:

aktuelle wechselnde Forschungsthemen.

Wird in der jeweiligen Lehrveranstaltung vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

Literatur:

Wird in der jeweiligen Lehrveranstaltung vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Seminar zur Analysis (Seminar)

Stochastische Differentialgleichung (Seminar)

Vertiefende Themen aus dem Bereich der stochastischen Differentialgleichungen

Prüfung

Seminar zur Analysis Seminar zur Analysis

Modulprüfung, wird in der jeweiligen Veranstaltung vor dem Semesterbeginn festgelegt

Modul MTH-2090: Seminar zur Numerik <i>Seminar on numerical mathematics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Entwicklung, Analyse und Implementation moderner numerischer Methoden. Die Studierenden haben Kenntnisse verschiedener mathematischer Modelle der Kontinuumsmechanik sowie zugehöriger numerischer Lösungsstrategien. Sie haben die Fertigkeit, sich Problemstellungen aus dem Gebiet der mathematischen Modellierung und der Numerik der zugehörigen Differentialgleichungen selbstständig mittels Literaturstudium zu erarbeiten und in Form einer Präsentation darzustellen. Sie besitzen die Kompetenz, die Bedeutung entsprechender Problemstellungen und Lösungsansätze anderen zu vermitteln.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Seminar zur Numerik: Die TOP 10 Algorithmen Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes 3. Semester SWS: 2 ECTS/LP: 6		
Inhalte: Von den Editoren der Zeitschrift "Computing in Science and Engineering" wurden 2000 zehn Algorithmen ausgewählt, die ihrer Ansicht nach die größte Bedeutung für Wissenschaft und Technik im 20. Jahrhundert hatten. In diesem Seminar sollen diese Algorithmen und ihre Anwendungen näher betrachtet werden. Empfohlene Voraussetzungen: Kenntnisse in Numerik I.		
Literatur: Special Issue of the Computing in Science and Engineering, J. Dongarra, F. Sullivan, eds., 2000		
Prüfung Seminar zur Numerik: Die TOP 10 Algorithmen Modulprüfung, Der konkrete Typ der Modulprüfung (Vortrag oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolio) wird jeweils spätestens eine Woche vor Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.		

<p>Modulteile</p> <p>Modulteil: Seminar zur Numerik: Seminar zur Numerischen Mathematik</p> <p>Lehrformen: Seminar</p> <p>Sprache: Deutsch / Englisch</p> <p>Angebotshäufigkeit: jedes 3. Semester</p> <p>Arbeitsaufwand: 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p>SWS: 2</p> <p>ECTS/LP: 6</p>
<p>Inhalte:</p> <p>Seminar über ein Thema der Numerischen Mathematik (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)</p> <p>Fortgeschrittene Lösungsverfahren für große lineare Gleichungssysteme bzw. Eigenwertprobleme</p> <p>Regelung dynamischer Systeme</p> <p>Modellierung und Differentialgleichungen (Themen aus der mathematischen Modellierung mit Differentialgleichungen und der zugehörigen Theorie von Differentialgleichungen)</p> <p>Modellierung und Numerische Analysis (Themen aus der Mathematischen Modellierung mit Differentialgleichungen und der Numerik der zugehörigen Differentialgleichungen)</p> <p>Voraussetzungen: keine besonderen Voraussetzungen</p>
<p>Literatur:</p> <p>Billingham, J., King, A.C.: Wave motion. Cambridge.</p> <p>Braun, M.: Differential equations and their applications. Springer.</p> <p>Eck, C., Garcke, G., Knabner, P.: Mathematische Modellierung. Springer.</p> <p>Dautray, R., Lions, J.-L.: Mathematical Analysis and Numerical Methods for Science and Technology. Springer.</p> <p>Hinrichsen, D., Pritchard, A.J.: Mathematical Systems Theory I. Springer.</p> <p>Hornung, U.: Homogenization and Porous Media. Springer.</p> <p>Meister, A.: Numerik linearer Gleichungssysteme. Vieweg.</p> <p>Saad, Y.: Iterative methods for sparse linear systems. SIAM.</p> <p>Saad, Y.: Numerical methods for large eigenvalue problems. SIAM.</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</p> <p>Seminar zur Numerik (Seminar)</p> <p>Seminar zur Numerik (Master) (Seminar)</p> <p>Seminar zur Numerik (Master) - Numerische Verfahren zur Modellreduktion (Seminar)</p> <p>Die Modellierung komplexer physikalischer und technischer Prozesse führt häufig auf dynamische Systeme mit mehreren hundert Millionen Gleichungen und Variablen. Die numerische Simulation, Echtzeitregelung und optimale Steuerung solcher hochdimensionalen Systeme ist aufgrund hoher Rechenzeiten und des immensen Speicherbedarfs mit heutzutage verfügbaren Rechnerressourcen bei weitem zu aufwändig und oft gar unmöglich. Ziel der Modellreduktion ist es, hochdimensionale Systeme mit Modellen niedriger Dimension zu approximieren. Hierbei sollten wesentliche physikalische Eigenschaften im reduzierten Modell erhalten bleiben, gleichzeitig aber der Approximationsfehler gering, sowie die Verfahren stabil und effizient gehalten werden. Im Seminar sollen verschiedene Modellreduktionsverfahren für lineare und nichtlineare dynamische Systeme besprochen werden.</p>
<p>Prüfung</p> <p>Seminar zur Numerik: Seminar zur Numerischen Mathematik</p> <p>Modulprüfung, kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung. Bearbeitungszeit: 3 Monate, Dauer der mündlichen Darstellung: 75 Minuten.</p>

Moduleile
Moduleil: Seminar zur Numerik: Seminar zur Numerischen Linearen Algebra Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes 3. Semester SWS: 2 ECTS/LP: 6
Inhalte: Das Seminar behandelt aktuelle wissenschaftliche Forschungstexte im Bereich der Numerischen Linearen Algebra. Die Themen variieren nach den Vorkenntnissen der Studierenden. Empfohlene Voraussetzungen: Kenntnisse in Numerik I
Prüfung Seminar zur Numerik: Seminar zur Numerischen Linearen Algebra Modulprüfung, Der konkrete Typ der Modulprüfung (Vortrag oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolio) wird jeweils spätestens eine Woche vor Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul MTH-1400: Seminar zur Optimierung <i>Seminar in Optimization</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Mirjam Dür Harks, Tobias, Prof. Dr.		
Lernziele/Kompetenzen: Selbstständige Erarbeitung mathematischer Inhalte sowie einer angemessenen Präsentation in Wort und Schrift		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Einführung in die Optimierung (Optimierung I) Lineare Algebra Modul Lineare Algebra I (MTH-1000) - empfohlen Modul Einführung in die Optimierung (Optimierung I) (MTH-1140) - empfohlen		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Seminar zur Optimierung Lehrformen: Seminar Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 6		
Inhalte: Studium ausgewählter Fragestellungen der Optimierung		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar zur Optimierung und Spieltheorie (Seminar) Seminar zur multikriteriellen Optimierung (Seminar) Inhalt: In klassischen Optimierungsproblemen wird meist nur eine Zielfunktion unter bestimmten Nebenbedingungen optimiert, z.B. soll der Gewinn maximiert werden. In der Praxis treten jedoch oft Problemstellungen mit mehreren Zielsetzungen auf, wie z.B. die Maximierung des Ertrags bei gleichzeitiger Minimierung des Risikos einer Investitionsentscheidung. Solche Probleme heißen multikriterielle Optimierungsprobleme. Das Seminar beschäftigt sich damit, was man unter einer Optimallösung eines solchen Problems versteht und wie man solche Optimallösungen berechnet. Grundlage des Seminars ist das Buch: Matthias Ehrgott: Multicriteria Optimization. Springer Verlag 2005		
Prüfung Seminar zur Optimierung Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

Modul MTH-1410: Seminar zur Stochastik <i>Seminar on Probability</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Vitali Wachtel		
Inhalte: Studium von wissenschaftlichen Zeitschriftenartikeln und Aufsätzen zu verschiedenen Themen (Erneuerungstheorie, Irrfahrten, Zufallszahlen, Ziffernentwicklungen). Erarbeiten von Simulationsstudien mit statistischer Auswertung.		
Lernziele/Kompetenzen: Befähigung zum wissenschaftlichen Erarbeiten von Literaturquellen. Selbstständige Erarbeitung von Problemstellungen auf der Stochastik und deren Anwendungen. Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen und erproben verschiedene Präsentationstechniken; Sie erlernen das Führen wissenschaftlicher Diskussionen und die schriftliche Ausarbeitung von Texten mit mathematischem Inhalt (in TeX)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 90 Std.		
Voraussetzungen: Stochastik I und II sind wünschenswert.		
Angebotshäufigkeit: jährlich alle 2 Semester	Empfohlenes Fachsemester: 5. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteil
Modulteil: Seminar zur Stochastik Sprache: Deutsch SWS: 2 ECTS/LP: 6
Lernziele: Befähigung zum wissenschaftlichen Erarbeiten von Literaturquellen. Selbstständige Erarbeitung von Problemstellungen auf der Stochastik und deren Anwendungen. Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen und erproben verschiedene Präsentationstechniken und Präsentationsmedien; Sie erlernen das Führen wissenschaftlicher Diskussionen und die schriftliche Ausarbeitung von Texten mit mathematischem Inhalt (in TeX)
Literatur: G. Alsmeyer: Erneuerungstheorie. Teubner-Skripten zur Mathematischen Statistik, 1991. A. Renzi: Wahrscheinlichkeitsrechnung. Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1973. Weitere Literatur wird in dem Seminar bekannt gegeben.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Seminar zur Stochastik (Master) (Seminar) Das Seminar behandelt die Theorie und Praxis von geschachtelten Monte-Carlo-Verfahren im Risikomanagement. Hierbei liegt der Fokus speziell auf der asymptotischen Analyse und der Betrachtung der Konvergenzraten für Monte Carlo Schätzer für $\zeta = E_P [G(E_Q [Y Z])]$, $\zeta = \zeta(E_Q [Y Z])$, wobei G eine nicht-lineare Funktion und ζ ein Risikomaß darstellen. Seminar zur Stochastik (Master) (Seminar) Ausgewählte Themen aus der medizinischen Statistik Seminar zur Stochastik / Versicherungsmathematik (Bachelor) (Seminar)

Im Seminar werden verschiedene Themen aus der Versicherungsmathematik behandelt. Im Bereich der Lebensversicherung werden Sterbetafeln, verschiedene Auszahlungsleistungen sowie Deckungsrückstellungen behandelt. In der Schadensversicherung werden Schadenanzahl und Schadenhöhe modelliert sowie die Schadensreservierung behandelt. Zusätzlich können Rückversicherungsprinzipien vorgestellt werden.

Stochastische Differentialgleichung (Seminar)

Vertiefende Themen aus dem Bereich der stochastischen Differentialgleichungen

Modulteil: Seminar zur Stochastik: Hausdorff-Maß

Sprache: Deutsch

Angebotshäufigkeit: unregelmäßig

SWS: 2

ECTS/LP: 6

Inhalte:

Äußeres Maß, Hausdorff-Maß k -ter Ordnung in \mathbb{R}^d , Integration bzgl. eines Hausdorff-Maßes, Transformationsformeln für Integrale, Hausdorff-Dimension von Nullmengen, Selbstähnlichkeit, Mengen vom Cantor-Typ, Normale Zahlen.

Voraussetzungen: Kenntnisse in Analysis I und II, Stochastik I (Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie)

Literatur:

C.A. Rogers: Hausdorff Measure, Cambridge UP, 1998

P. Billingsley: Probability and Measure, 3rd ed., Wiley, 2003

P. Billingsley: Ergodic Theory and Information, Wiley, 1965

K. Falconer: Fractal Geometry, 2nd ed., Wiley, 1998

Prüfung

Seminar zur Stochastik

Seminar, Vortrag, schriftliche Ausarbeitung - Teilnahme an allen Seminarterminen / Prüfungsdauer: 60 Minuten

Prüfung

Seminar zur Stochastik: Hausdorff-Maß

Seminar / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul MTH-1730: Oberseminar zur Analysis <i>Research Seminar Analysis</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Blömker Beck, Colonius, Peter, Schmidt		
Inhalte: Das Oberseminar behandelt aktuelle wissenschaftliche Forschungstexte im Bereich der Analysis. Die Themen variieren nach den Vorkenntnissen der Studierenden. Voraussetzungen: Vertieftes Wissen im Bereich Analysis etwa über		
Lernziele/Kompetenzen: Durch Selbststudium mathematischer Themen im Bereich der Analysis und ihrer Anwendungen, Vortrag und wissenschaftlicher Diskussion sollen folgende Ziele erreicht werden: Befähigung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten mit aktueller wissenschaftlicher Literatur im Bereich Analysis, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen mithilfe analytischer Methoden, Entwicklung neuer mathematischer Methoden. Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Eigenständiges Arbeiten mit englischsprachiger wissenschaftlicher Literatur, wissenschaftliche Vortragstechniken, Führen wissenschaftlicher Diskussionen und die Vermittlung von mathematischen Theorien.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Differentialgleichungen oder Funktionalanalysis. Empfehlenswert sind mindestens zwei aufeinander aufbauende Vorlesungen oder Seminare im Bereich der vertieften Analysis.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Oberseminar zur Analysis Lehrformen: Seminar Dozenten: Prof. Dr. Fritz Colonius, Prof. Dr. Malte Peter, Prof. Dr. Dirk Blömker, Prof. Dr. Bernd Schmidt, Prof. Dr. Lisa Beck Sprache: Deutsch Arbeitsaufwand: 2 Std. Seminar (Präsenzstudium) SWS: 2 ECTS/LP: 6		

Inhalte:

Das Oberseminar behandelt aktuelle wissenschaftliche Forschungstexte im Bereich der Analysis. Die Themen variieren nach den Vorkenntnissen der Studierenden.

Literatur:

Nach Vereinbarung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Oberseminar Differentialgleichungen

Prüfungsmodul Oberseminar zur Analysis

Prüfung

Vortrag

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Modul MTH-1750: Oberseminar zur Numerik <i>Advanced seminar on numerical mathematics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse in mindestens einem Teilbereich der Angewandten Analysis bzw. Numerik. Sie haben die Fertigkeit sich Problemstellungen der aktuellen Forschung selbstständig mittels Literaturstunden zu erarbeiten und in Form einer Präsentation darzustellen. Sie besitzen die Kompetenz, die Bedeutung der Problemstellungen und deren Lösungsansätze in einem speziellen Forschungsthema anderen zu vermitteln und diese auch in wissenschaftlicher Diskussion überzeugend zu vertreten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile**Modulteil: Oberseminar zur Numerik: Modellreduktion****Lehrformen:** Seminar**Sprache:** Deutsch**Angebotshäufigkeit:** jedes Semester**SWS:** 2**ECTS/LP:** 6**Inhalte:**

Das Oberseminar behandelt aktuelle wissenschaftliche Forschungstexte im Bereich der Modellreduktion. Die Themen variieren nach den Vorkenntnissen der Studierenden

Voraussetzungen: Empfehlenswert sind die mit dem erfolgreichen Absolvieren von mindestens zwei aufeinander aufbauende Vorlesungen oder Seminare im Bereich Numerik einhergehenden Kompetenzen.

Modulteil: Oberseminar zur Numerik: Mathematische Modellierung und partielle Differentialgleichungen**Lehrformen:** Seminar**Sprache:** Deutsch**Angebotshäufigkeit:** jedes Semester**Arbeitsaufwand:**

2 Std. Seminar (Präsenzstudium)

SWS: 2**ECTS/LP:** 6**Inhalte:**

Das Oberseminar behandelt aktuelle wissenschaftliche Forschungstexte im Bereich der Numerischen Mathematik und Angewandten Analysis inkl. mathematische Modellierung. Die Themen variieren nach den Vorkenntnissen der Studierenden

Voraussetzungen: Empfehlenswert sind die mit dem erfolgreichen Absolvieren von mindestens zwei aufeinander aufbauende Vorlesungen oder Seminare im Bereich Numerik einhergehenden Kompetenzen.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Oberseminar zur Numerik

Oberseminar zur Numerik

Prüfung

Oberseminar zur Numerik: Modellreduktion

Modulprüfung, Der konkrete Typ der Modulprüfung (Vortrag oder kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung oder mündliche Prüfung oder Portfolio) wird jeweils spätestens eine Woche vor Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Prüfung

Oberseminar zur Numerik: Mathematische Modellierung und partielle Differentialgleichungen

Modulprüfung, Kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung. Bearbeitungszeit: 3 Monate, Dauer der mündlichen Darstellung: 75 Minuten.

Modul MTH-1640: Oberseminar zur Optimierung <i>Advanced Seminar in Optimization</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tobias Harks		
Lernziele/Kompetenzen: Vertiefte Kenntnisse über die aktuelle Forschung im Bereich der Optimierung. Befähigung zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten und zur Darstellung der resultierenden Forschungsergebnisse. Beherrschung verschiedener Präsentationstechniken.		
Arbeitsaufwand: 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Einführung in die Optimierung		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit:	
Modulteile		
Modulteil: Oberseminar zur Optimierung Sprache: Deutsch ECTS/LP: 6		
Inhalte: Es werden aktuelle Forschungsthemen in der Optimierung diskutiert.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Oberseminar zur Optimierung Es werden aktuelle Forschungsthemen in der Optimierung diskutiert. Voraussetzungen: Einführung in die Optimierung		
Prüfung Oberseminar zur Optimierung Mündliche Prüfung		

Modul MTH-1760: Oberseminar zur Stochastik <i>Graduate seminar on probability</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Vitali Wachtel Prof. Dr. Lothar Heinrich		
Inhalte: Vortragen von wissenschaftlichen Ergebnissen, die insbesondere im Zusammenhang von Graduierungsarbeiten (Bachelor- und Masterarbeiten, Dissertationen) erarbeitet wurden. Wissenschaftliche Vorträge von Lehrstuhlangehörigen sowie Gästen aus dem In- und Ausland zwecks Vermittlung neuester Ergebnisse auf dem Gebiet der Stochastik		
Lernziele/Kompetenzen: Oberseminar zur Stochastik: Erlernen und Erproben verschiedener Präsentationstechniken. Verstehen und Vermitteln weiterführenden stochastischen Problems. Führen von mathematischen Diskussionen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium) 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Abschlussarbeit in der Stochastik oder Statistik bei einem der beteiligten Professoren.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Oberseminar zur Stochastik Sprache: Deutsch Arbeitsaufwand: 2 Std. Seminar (Präsenzstudium) SWS: 2
Inhalte: Vortragen von wissenschaftlichen Ergebnissen, die insbesondere im Zusammenhang von Graduierungsarbeiten (Bachelor- und Masterarbeiten, Dissertationen) erarbeitet wurden. Wissenschaftliche Vorträge von Lehrstuhlangehörigen sowie Gästen aus dem In- und Ausland zwecks Vermittlung neuester Ergebnisse auf dem Gebiet der Stochastik.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Oberseminar Stochastik Vortragen von wissenschaftlichen Ergebnissen, die insbesondere im Zusammenhang von Graduierungsarbeiten (Bachelor- und Masterarbeiten, Dissertationen) erarbeitet wurden. Wissenschaftliche Vorträge von Lehrstuhlangehörigen sowie Gästen aus dem In- und Ausland zwecks Vermittlung neuester Ergebnisse auf dem Gebiet der Stochastik Oberseminar Stochastik/Statistik Oberseminar zur Stochastik/Müller

<p>Prüfung Oberseminar zur Stochastik Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>
<p>Modulteile</p>
<p>Modulteil: Oberseminar zur Wirtschaftsmathematik Sprache: Deutsch SWS: 2</p>
<p>Inhalte: Diskussion und Präsentation aktueller Forschungsthemen aus der Finanz- und Versicherungsmathematik. Voraussetzungen: Laufende Abschlußarbeit in Finanz- oder Versicherungsmathematik</p>
<p>Literatur: wird individuell vereinbart</p>
<p>Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Oberseminar Stochastik/Wirtschaftsmathematik wird dem Oberseminar im Bereich Stochastik zugeordnet</p>
<p>Prüfung Oberseminar zur Wirtschaftsmathematik Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>
<p>Modulteile</p>
<p>Modulteil: Oberseminar zur Stochastik: Praxis der Finanz- und Versicherungsmathematik Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: unregelmäßig Arbeitsaufwand: 2 Std. Seminar (Präsenzstudium) SWS: 2</p>
<p>Inhalte: Aktuelle stochastische und statistische Fragestellungen aus der Finanz- und Versicherungsmathematik Voraussetzungen: Stochastik I / II, empfohlen: weiterführende Vorlesungen zur Stochastik und Statistik.</p>
<p>Literatur: individuelle Literatur zum Thema</p>
<p>Prüfung Oberseminar zur Stochastik: Praxis der Finanz- und Versicherungsmathematik Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten</p>

Modul MTH-2098: Auslandsleistung mathematisches Seminar I <i>Achievement at a foreign university: Seminar I</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung mathematisches Seminar I Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester SWS: 2 ECTS/LP: 6		
Prüfung Auslandsleistung mathematisches Seminar I Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-2099: Auslandsleistung mathematisches Seminar II <i>Achievement at a foreign university: Seminar II</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung mathematisches Seminar II Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester SWS: 2 ECTS/LP: 6		
Prüfung Auslandsleistung mathematisches Seminar II Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1770: Mathematisches Softwareprojekt <i>Mathematical software project</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marc Nieper-Wißkirchen		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erhalten die Kompetenz, ein mathematisches Problem in einer Weise zu erarbeiten und aufzubereiten, dass es einen rechnergestützten Zugang ermöglicht. Sie erlernen, die Lösung selbständig in Form eines Software-Projekts auf dem Computer zu realisieren, und erarbeiten sich dadurch einen zielgerichteten Umgang mit einer Programmiersprache oder einem mathematischen Software-System.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 2 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 0	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Mathematisches Softwareprojekt Sprache: Deutsch / Englisch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 6		
Inhalte: Ziel des Moduls ist die selbständige Erarbeitung eines mathematischen Problems und dessen rechnergestützte Lösung. Diese kann sowohl mithilfe in einer der üblichen Programmiersprachen (wie C/C++, Java, Python) eigenständig erstellten Software oder durch selbständig entwickelte Module zu bestehenden Software-Systemen und -Umgebungen (wie Mathematica, Maple, R, Sage) realisiert werden. Das Thema des Projekts wird von der jeweiligen Betreuerin/dem jeweiligen Betreuer vorgeschlagen. Es umfasst ein mathematisches Problem aus einem beliebigen, am Institut vertretenen Teilgebiet der Mathematik. Voraussetzungen:		
Prüfung Mathematisches Softwareprojekt praktische Prüfung / Prüfungsdauer: 1 Monate		

Modul MTH-1610: Mathematische Modellierung <i>Mathematical modelling</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Verständis der Abbildung realer Prozesse in mathematische Strukturen; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Mathematische Modellierung Lehrformen: Vorlesung + Übung Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: unregelmäßig SWS: 6		
Prüfung Mathematische Modellierung Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

Modul MTH-1619: Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung <i>Achievement at a foreign university in Mathematical modelling</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der Abbildung realer Prozesse in mathematische Strukturen; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1590: Numerik partieller Differentialgleichungen <i>Numerical analysis of partial differential equations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der Finite-Differenzen-Methode sowie der Ideen der Finite-Elemente-Methode im allgemeinen und Konstruktion der Lagrange-Elemente bzgl. simplizialen Triangulierungen und a posteriori Fehlerschätzung für elliptische Probleme im speziellen; Konvergenzaussagen, Zusammenhänge sowie Vor- und Nachteile der Methoden, auch in Hinblick auf die Anwendung auf konkrete Probleme; Komplexe Algorithmik; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Empfohlen: Analysis (insb. Funktionalanalysis), Einführung in die Numerik, Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Numerik partieller Differentialgleichungen Lehrformen: Vorlesung + Übung Dozenten: Prof. Dr. Malte Peter Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester Arbeitsaufwand: 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9		
Inhalte: Es werden die Grundlagen der Standardmethoden zur numerischen Lösung partieller Differentialgleichungen behandelt. Finite-Differenzen-Methode auf rechteckigen und nicht rechteckigen Gebieten Finite-Elemente-Methode inkl. Triangulierung Lagrange-Elemente Adaptivität für elliptische Probleme		
Literatur: Grossmann, C., Ross, H.-G.: Numerische Behandlung partieller Differentialgleichungen. Teubner, 2005 . Hackbusch: Theorie und Numerik elliptischer Differentialgleichungen. Springer. 2010		

Prüfung

Numerik partieller Differentialgleichungen

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul MTH-1599: Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen <i>Achievement at a foreign university in Numerical analysis of partial differential equations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der Finite-Differenzen-Methode sowie der Ideen der Finite-Elemente-Methode im allgemeinen und Konstruktion der Lagrange-Elemente bzgl. simplizialen Triangulierungen und a posteriori Fehlerschätzung für elliptische Probleme im speziellen; Konvergenzaussagen, Zusammenhänge sowie Vor- und Nachteile der Methoden, auch in Hinblick auf die Anwendung auf konkrete Probleme; Komplexe Algorithmik; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1560: Stochastische Differentialgleichungen <i>Stochastic Differential Equations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Blömker		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der stochastischen Analysis insbesondere der stochastischen Differentialgleichungen. Befähigung zum selbständigen Erarbeiten fortführender Literatur für Anwendungen im Bereich Finanzmathematik und stochastischer Dynamik, Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen mithilfe der erlernten Methoden Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Eigenständiges Arbeiten mit (englischsprachiger) wissenschaftlicher Literatur, wissenschaftliches Denken, vertiefte Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 6.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Moduleil: Stochastische Differentialgleichungen Lehrformen: Vorlesung Dozenten: Prof. Dr. Dirk Blömker Sprache: Deutsch / Englisch Angebotshäufigkeit: alle 4 Semester Arbeitsaufwand: 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9		

Inhalte:

Dieses Modul führt in die Theorie der stochastischen Differentialgleichungen ein.

Ito-Formel

Ito-Isometrie

Ito-Integral

Martingale

Brownsche Bewegung

Existenz-und Eindeigkeitssatz

Diffusionsprozesse

partielle Differentialgleichungen

Black-Scholes Formel

Optionspreisbewertung

Voraussetzungen: Notwendig ist ein gutes Grundwissen in der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Analysis.

Hilfreich, aber nicht zwingend notwendig, sind Vorkenntnisse in gewöhnlichen Differentialgleichungen und stochastischen Prozessen.

Literatur:

Oksendal: Stochastic Differential Equations. Springer.

Karatzas Shreve: Brownian Motion and Stochastic Calculus. Springer.

Evans: An Introduction to Stochastic Differential Equations.

Steele: Stochastic Calculus and Financial Applications. Springer.

Prüfung

Stochastische Differentialgleichungen

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul MTH-1670: Stochastische Prozesse (Stochastik IV) <i>Probability IV</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Vitali Wachtel		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen die nötigen mathematischen Konzepte zur Beschreibung zufälliger, zeitabhängiger Prozesse verstehen und mit ihnen umgehen können. Darüber hinaus sollen sie wichtige Beweiskonzepte und Konstruktionen aus dem Bereich der stochastischen Prozesse beherrschen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Lineare Algebra I Analysis I Analysis II Einführung in die Stochastik (Stochastik I) Einführung in die mathematische Statistik (Stochastik II)		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Stochastische Prozesse (Stochastik IV) Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes 3. Semester Arbeitsaufwand: 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9		
Inhalte: Es werden folgende Kernthemen behandelt: 1. Strenge Einführung des Begriffs "Stochastischer Prozess" und "Stochastisches Feld" mit Beispielen. 2. Pfadigenschaften der Stochastischen Prozesse. 3. Gaußsche Prozesse, Lévy-Prozesse. 4. Brownsche Bewegung und ihre Eigenschaften. 5. Poisson-Prozess. 6. Irrfahrten und Konvergenz gegen Brownsche Bewegung.		
Literatur: Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		

Prüfung

Stochastische Prozesse (Stochastik IV)

Modulprüfung, Die genaue Prüfungsform wird in der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul MTH-1679: Auslandsleistung im Bereich Stochastik <i>Achievement at a foreign university in Stochastics</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Stochastik Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Stochastik Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1550: Nichtlineare partielle Differentialgleichungen		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
Lernziele/Kompetenzen: Die Student(inn)en kennen moderne Zugänge zu ausgewählten Beispielklassen in der Theorie der partiellen Differentialgleichungen. Sie sind in der Lage, aufbauend auf den Inhalten der Vorlesung Forschungsliteratur in diesen Gebieten zu lesen und sich selbstständig in weiterführende Aspekte einzuarbeiten.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen		
Sprache: Deutsch		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig		
Arbeitsaufwand: 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
SWS: 6		
ECTS/LP: 9		
Inhalte: Ausgewählte Aspekte der Theorie der Nichtlinearen Partiellen Differentialgleichungen Voraussetzungen: Solide Kenntnisse der mehrdimensionalen Differential- und Integralrechnung, Funktionalanalysis sowie der schwachen Lösungstheorie linearer elliptischer Gleichungen.		
Literatur: * Gilbarg, D., Trudinger, N.S.: Elliptic Partial Differential Equations of Second Order (Springer, 1977) * Giusti, E.: Direct Methods in the Calculus of Variations (World Scientific Publishing, 2003) * Giaquinta, M., Martinazzi, L.: An Introduction to the Regularity Theory for Elliptic Systems, Harmonic Maps and Minimal Graphs (Edizioni della Normale, 2012, * Evans, L.C.: Partial Differential Equations (AMS, 1998), * Renardy, M., Rogers, R.C.: An Introduction to Partial Differential Equations (Springer, 1993), * Schweizer, B.: Partielle Differentialgleichungen (Springer, 2013)		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen:		
Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Vorlesung + Übung)		
Prüfung		
Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen Portfolioprüfung		

Modul MTH-1540: Variationsrechnung		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
Lernziele/Kompetenzen: Die Student(inn)en kennen klassische Herangehensweisen sowie moderne Zugänge zu Problemen der Variationsrechnung. Sie sind in der Lage, theoretische Modelle naturwissenschaftlicher Probleme in einfachen Fällen selbst zu formulieren, solche Modelle aber auch in komplexen Situationen zu verstehen und problemorientiert zu analysieren.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile**Modulteil: Variationsrechnung****Sprache:** Deutsch**Angebotshäufigkeit:** alle 4 Semester**Arbeitsaufwand:**

2 Std. Übung (Präsenzstudium)

4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)

SWS: 6**ECTS/LP:** 9**Inhalte:**

klassische Probleme der Variationsrechnung, Euler-Lagrange-Gleichungen, Funktionenräume, (semi-)konvexe Analysis, direkte Methode der Variationsrechnung, Anwendungen

Voraussetzungen: Solide Kenntnisse der mehrdimensionalen Differential- und Integralrechnung sowie der Grundlagen der Funktionalanalysis.

Literatur:

Dacorogna: Direct Methods in the Calculus of Variations. Springer.

Prüfung**Variationsrechnung**

Portfolioprüfung

Modul MTH-1559: Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung <i>Achievement at a foreign university in Partial differential equations or Calculus of variations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1580: Kontrolltheorie		9 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
Lernziele/Kompetenzen: Förderung von abstraktem Denken, Anwenden analytischer und geometrischer Methoden im Anwendungszusammenhang. Die Studenten sollen in einem mathematisch relativ einfachen, linearen Kontext die grundlegenden Fragestellungen der Kontrolltheorie und Konzepte zu deren Lösung lernen. Ferner sollen sie die Befähigung zum selbständigen Erarbeiten der aktuellen Forschungsliteratur erwerben.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
<p>Modulteil: Kontrolltheorie</p> <p>Sprache: Deutsch</p> <p>Angebotshäufigkeit: unregelmäßig</p> <p>Arbeitsaufwand: 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)</p> <p>SWS: 6</p> <p>ECTS/LP: 9</p>
<p>Inhalte:</p> <p>Dieses Modul führt in die mathematische Kontrolltheorie ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Steuerungssysteme • Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit • Rekonstruierbarkeit und Beobachtbarkeit • Stabilität • Stabilisierbarkeit und Entdeckbarkeit • Polvorgabe • Linear-quadratisches Optimierungsproblem <p>Voraussetzungen: Kenntnisse in Analysis auf endlich dimensionalen Räumen, gewöhnliche Differentialgleichungen, Numerik</p>
<p>Literatur:</p> <p>Knobloch, H.W., Kwakernaak, H. Lineare Kontrolltheorie. Springer, 1985</p> <p>Sontag, E.: Mathematical Control Theory. Springer, 1998.</p> <p>Hinrichsen, D., Pritchard, A.J.: Mathematical Systems Theory I. Springer, 2005.</p>

Prüfung

Kontrolltheorie

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul MTH-1980: Numerische Verfahren zur Modellreduktion		9 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis verschiedener Modellreduktionsverfahren, Zusammenhänge sowie Vor- und Nachteile der Verfahren auch in Hinblick auf die Anwendung auf konkrete Probleme; Komplexe Algorithmik; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Lineare Algebra I, II; Analysis I, II; Numerik I, II		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
Modulteil: Modellreduktion Sprache: Deutsch Angebotshäufigkeit: alle 4 Semester SWS: 6
Inhalte: Es werden die Grundlagen der Steuerungstheorie sowie verschiedene Modellreduktionsverfahren und ihre Anwendung auf praktische Probleme behandelt. Mathematische Grundlagen der Steuerungstheorie Gramian basierte Modellreduktion Krylovraum-Verfahren Modellreduktion für nichtlineare Systeme Voraussetzungen: keine besonderen Voraussetzungen
Literatur: Antoulas, A.C.: Approximation of Large-Scale Dynamical Systems. SIAM, Philadelphia, PA, 2005. Zhou, K., Doyle, J.C., Glover, K.: Robust and Optimal Control. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1996.

Prüfung Modellreduktion Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul MTH-1589: Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion <i>Achievement at a foreign university in Control theory and Model order reduction</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-2050: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I)		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Peterseim		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der grundlegenden Fragestellungen der linearen und quadratischen Programmierung sowie allgemeiner Minimierungsprobleme inkl. Algorithmik und Konvergenzanalyse; Kenntnisse der einfachsten Verfahren zur Lösung endlichdimensionaler Optimierungsprobleme, insbesondere mit Nebenbedingungen; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Programmierkenntnisse, grundlegende Kenntnisse der Numerik		
Angebotshäufigkeit: jedes 3. Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I) Lehrformen: Vorlesung + Übung Sprache: Deutsch Arbeitsaufwand: 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9		
Inhalte: Numerische Verfahren der linearen und nichtlinearen Optimierung, insbesondere Optimierung ohne und mit Nebenbedingungen, primal-duale Innere-Punkt-Verfahren, quadratische und sequentielle quadratische Optimierung		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Vorlesung + Übung) Verständnis der grundlegenden Fragestellungen der linearen und quadratischen Programmierung sowie allgemeiner Minimierungsprobleme inkl. Algorithmik und Konvergenzanalyse; Kenntnisse der einfachsten Verfahren zur Lösung endlichdimensionaler Optimierungsprobleme, insbesondere mit Nebenbedingungen.		
Prüfung Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I) Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

Modul MTH-2060: Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II)		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der grundlegenden Fragestellungen der Finanzmathematik und der einfachsten numerischen Verfahren zur Lösung der zugrundeliegenden Probleme inkl. Algorithmik und Konvergenzanalyse; Kenntnisse der Grundlagen der Optionspreisbewertung inkl. Black-Scholes-Modell, der Monte-Carlo-Methoden, der stochastischen Differentialgleichungen und deren numerischer Lösung sowie der Finite-Differenzen-Approximationen zur Lösung parabolischer Probleme; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Grundlegende Kenntnisse der Numerik und der Stochastik		
Angebotshäufigkeit: jedes 3. Semester	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II)		
Lehrformen: Vorlesung + Übung		
Sprache: Deutsch		
Arbeitsaufwand: 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
SWS: 6		
ECTS/LP: 9		
Inhalte: Bewertung von Optionen, insbesondere Grundlagen der Optionsbewertung, Ito-Kalkül, Black-Scholes-Formel und Black-Scholes-Gleichungen, Monte-Carlo-Methoden und Finite-Differenzen-Verfahren		
Prüfung		
Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II) Modulprüfung, mündliche Einzelprüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

Modul MTH-2059: Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik <i>Achievement at a foreign university in Numerics of business mathematics</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1570: Dynamische Systeme <i>Dynamical Systems</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Blömker		
Inhalte: siehe Modulteil Lehrveranstaltung		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene im Bereich Dynamischer Systeme. Befähigung zum selbständigen Erarbeiten fortführender Literatur, Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen mithilfe der erlernten Methoden Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Eigenständiges Arbeiten mit (englischsprachiger) wissenschaftlicher Literatur, wissenschaftliches Denken, vertiefte Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in Linearer Algebra und Analysis. Grundkenntnisse in Funktionalanalysis und Differentialgleichungen sind hilfreich		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Modulteile
<p>Modulteil: Dynamische Systeme</p> <p>Lehrformen: Vorlesung</p> <p>Sprache: Deutsch / Englisch</p> <p>Angebotshäufigkeit: alle 4 Semester</p> <p>Arbeitsaufwand: 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p>SWS: 6</p> <p>ECTS/LP: 9</p> <p>Inhalte: unter anderem: dynamische Systeme (zufällig und nicht-autonom), Attraktoren, Halbflüsse, Markov Halbgruppen, invariante Maße, iterierte Abbildungen, Chaos</p> <p>Prüfung</p> <p>Dynamische Systeme Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten</p>

Modul MTH-1579: Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme <i>Achievement at a foreign university in Dynamical systems</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 9		
Prüfung Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-1600: Multiskalenmethoden <i>Multiscale methods</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Lernziele/Kompetenzen: Tieferes Verständnis der Finite-Elemente-Methode in ihren wichtigsten Ausprägungen; Zusammenhänge sowie Vor- und Nachteile der Methoden, auch in Hinblick auf die Anwendung auf konkrete Probleme; Verständnis der Mehrskalenproblematik sowie grundlegender Lösungsansätze; Komplexe Algorithmik; integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden lernen in Kleingruppen, Problemstellungen präzise zu definieren, numerische Lösungsstrategien zu entwickeln und deren Tauglichkeit abzuschätzen, dabei wird die soziale Kompetenz zur Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Multiskalenmethoden Lehrformen: Vorlesung + Übung Sprache: Englisch / Deutsch Angebotshäufigkeit: unregelmäßig Arbeitsaufwand: 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) SWS: 6 ECTS/LP: 9		
Inhalte: Aufbauend auf grundlegende Inhalte der Module Numerik partieller Differentialgleichungen bzw. Methoden der finiten Elemente werden weiterführende Aspekte der Finite-Elemente-Methode behandelt, insbesondere im Hinblick auf Multiskalenprobleme. Finite-Elemente-Methode und parabolische Gleichungen Discontinuous Galerkin Method Einführung in Multiskalenprobleme Multiskalen-Finite-Elemente-Methode Voraussetzungen: Es wird empfohlen, die mit dem erfolgreichen Absolvieren einer der Module "Numerik partieller Differentialgleichungen" oder "Finite Elemente Methoden" einhergehenden Kompetenzen erworben zu haben.		
Literatur: C. Grossmann, H.-G. Roos: Numerische Behandlung partieller Differentialgleichungen. Teubner. Y. Efendiev, T. Y. Hou: Multiscale Finite Element Methods. Springer.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Multiskalenmethoden (Vorlesung + Übung)		

Physikalische Prozesse in heterogenen Medien werden meist durch partielle Differentialgleichungen mit springenden Koeffizienten beschrieben. Die numerische Approximation wird dadurch sehr komplex und benötigt somit spezielle (homogenisierte oder effiziente) Methoden. Numerische Homogenisierung ist eine Multiskalenmethode zur Herleitung eines makroskopischen Modells. Die Vorlesung behandelt aktuelle Methoden der numerischen Homogenisierung sowie weiterführende Techniken, die auch anwendbar sind, wenn keine starken (und unrealistischen) Annahmen wie die Periodizität der Koeffizienten oder Skalen-Separierbarkeit gegeben ist.

Prüfung

Multiskalenmethoden

Modulprüfung, mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul MTH-3280: Nonlinear Functional Analysis		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Kai Cieliebak		
Inhalte: This course is an introduction to nonlinear functional analysis and its applications. It covers the following topics: Banach manifolds, nonlinear Fredholm operators, implicit function theorem, Sard-Smale theorem, Leray-Schauder degree, Frechet manifolds, Nash-Moser implicit function theorem, scaled Banach spaces, applications to ordinary and partial differential equations.		
Lernziele/Kompetenzen: Learning about the basic techniques of nonlinear functional analysis and their applications to differential equations.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std. 270 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Linear functional analysis Modul Funktionalanalysis (MTH-1100)		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulprüfung
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 1. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: beliebig	

Moduleile
Modulteil: Nonlinear Functional Analysis Lehrformen: Vorlesung + Übung Dozenten: Prof. Dr. Kai Cieliebak Sprache: Englisch / Deutsch SWS: 6 ECTS/LP: 9
Lernziele: Learning about the basic techniques of nonlinear functional analysis and their applications to differential equations.
Inhalte: This course is an introduction to nonlinear functional analysis and its applications. It covers the following topics: Banach manifolds, nonlinear Fredholm operators, implicit function theorem, Sard-Smale theorem, Leray-Schauder degree, Frechet manifolds, Nash-Moser implicit function theorem, scaled Banach spaces, applications to ordinary and partial differential equations.
Literatur: K. Deimling, Nonlinear Functional Analysis
Prüfung Nonlinear Functional Analysis Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

Modul MTH-3510: Spezielle Kapitel der Analysis <i>Selected Topics in Analysis</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marc Nieper-Wißkirchen		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studenten haben ihre Kenntnisse in speziell ausgewählten Kapiteln der Analysis vertieft.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 90 Std.		
Voraussetzungen: Vertiefte Kenntnisse in Analysis		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile**Modulteil: Spezielle Kapitel der Analysis****Sprache:** Deutsch**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Selected topics in analysis - Sobolev and BV functions in metric measure spaces** (Vorlesung + Übung)

In the Euclidean space, Sobolev functions and functions of bounded variation (BV functions) are defined as weakly differentiable functions, which are useful for example in the study of various minimization problems. In the past 20 years, a theory of Sobolev and BV functions as well as various other results in analysis has been developed in the abstract setting of metric measure spaces. A metric measure space (X, d, μ) is simply a set X equipped with a distance function d and a measure μ , the typical example being $X = \mathbb{R}^n$ equipped with the Lebesgue measure $\mu = \mathcal{L}^n$. A metric measure space lacks linear structure so it is not possible to define partial derivatives, but instead one can use so-called upper gradients. Using these, we develop the theory of Sobolev functions and then BV functions, and consider some applications. The main motivation for studying analysis in metric spaces is to develop general theories and robust techniques that do not rely on the specific structure of the space, and thus ... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung**Spezielle Kapitel der Analysis**

Portfolioprüfung / Prüfungsdauer: 120 Minuten

Modul MTH-3540: Spezielle Kapitel der Stochastik <i>Selected Topics in Stochastics</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marc Nieper-Wißkirchen		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studenten haben ihre Kenntnisse in speziell ausgewählten Kapiteln der Stochastik vertieft.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 90 Std.		
Voraussetzungen: Vertiefte Kenntnisse in Stochastik		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Spezielle Kapitel der Stochastik Sprache: Deutsch		
Prüfung Spezielle Kapitel der Stochastik Portfolioprüfung / Prüfungsdauer: 120 Minuten		

Modul MTH-3550: Spezielle Kapitel der Numerik <i>Selected Topics in Numerics</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marc Nieper-Wißkirchen		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studenten haben ihre Kenntnisse in speziell ausgewählten Kapiteln der Numerik vertieft.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 90 Std.		
Voraussetzungen: Vertiefte Kenntnisse in Numerik		
Angebotshäufigkeit: unregelmäßig	Empfohlenes Fachsemester: 2. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Spezielle Kapitel der Numerik Sprache: Deutsch		
Prüfung Spezielle Kapitel der Numerik Portfolioprüfung / Prüfungsdauer: 120 Minuten		

Modul MTH-3901: Auslandsleistung im Umfang von 1 LP <i>Achievement at a foreign university (1 CP)</i>		1 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 30 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 1 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 1		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 1 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3902: Auslandsleistung im Umfang von 2 LP <i>Achievement at a foreign university (2 CP)</i>		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 60 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 2 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 2		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 2 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3903: Auslandsleistung im Umfang von 3 LP <i>Achievement at a foreign university (3 CP)</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 90 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Moduleil: Auslandsleistung im Umfang von 3 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 3		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 3 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3904: Auslandsleistung im Umfang von 4 LP <i>Achievement at a foreign university (4 CP)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 4 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 4		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 4 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3905: Auslandsleistung im Umfang von 5 LP <i>Achievement at a foreign university (5 CP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 5 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 5		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 5 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3906: Auslandsleistung im Umfang von 6 LP <i>Achievement at a foreign university (6 CP)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 6 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 6		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 6 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3907: Auslandsleistung im Umfang von 7 LP <i>Achievement at a foreign university (7 CP)</i>		7 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 210 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 7 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 7		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 7 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3908: Auslandsleistung im Umfang von 8 LP <i>Achievement at a foreign university (8 CP)</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 240 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 8 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 8		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 8 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3909: Auslandsleistung im Umfang von 9 LP <i>Achievement at a foreign university (9 CP)</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 270 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 9 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 9		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 9 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3910: Auslandsleistung im Umfang von 10 LP <i>Achievement at a foreign university (10 CP)</i>		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 300 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 10 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 10		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 10 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3911: Auslandsleistung im Umfang von 11 LP <i>Achievement at a foreign university (11 CP)</i>		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 330 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 11 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 11		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 11 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3912: Auslandsleistung im Umfang von 12 LP <i>Achievement at a foreign university (12 CP)</i>		12 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 360 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 12 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 12		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 12 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3913: Auslandsleistung im Umfang von 13 LP <i>Achievement at a foreign university (13 CP)</i>		13 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 390 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 13 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 13		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 13 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3914: Auslandsleistung im Umfang von 14 LP <i>Achievement at a foreign university (14 CP)</i>		14 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 420 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 14 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 14		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 14 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3915: Auslandsleistung im Umfang von 15 LP <i>Achievement at a foreign university (15 CP)</i>		15 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 450 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 15 LP Sprache: Deutsch ECTS/LP: 15		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 15 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3916: Auslandsleistung im Umfang von 16 LP <i>Achievement at a foreign university (16 CP)</i>		16 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 480 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 16 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 16		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 16 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3917: Auslandsleistung im Umfang von 17 LP <i>Achievement at a foreign university (17 CP)</i>		17 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 510 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 17 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 17		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 17 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3918: Auslandsleistung im Umfang von 18 LP <i>Achievement at a foreign university (18 CP)</i>		18 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 540 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 18 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 18		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 18 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3919: Auslandsleistung im Umfang von 19 LP <i>Achievement at a foreign university (19 CP)</i>		19 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 570 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 19 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 19		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 19 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3920: Auslandsleistung im Umfang von 20 LP <i>Achievement at a foreign university (20 CP)</i>		20 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 600 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 20 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 20		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 20 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3921: Auslandsleistung im Umfang von 21 LP <i>Achievement at a foreign university (21 CP)</i>		21 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 630 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 21 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 21		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 21 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3922: Auslandsleistung im Umfang von 22 LP <i>Achievement at a foreign university (22 CP)</i>		22 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 660 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 22 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 22		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 22 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3923: Auslandsleistung im Umfang von 23 LP <i>Achievement at a foreign university (23 CP)</i>		23 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 690 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 23 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 23		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 23 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3924: Auslandsleistung im Umfang von 24 LP <i>Achievement at a foreign university (24 CP)</i>		24 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 720 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Moduleile		
Moduleil: Auslandsleistung im Umfang von 24 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 24		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 24 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3925: Auslandsleistung im Umfang von 25 LP <i>Achievement at a foreign university (25 CP)</i>		25 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 750 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 25 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 25		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 25 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3926: Auslandsleistung im Umfang von 26 LP <i>Achievement at a foreign university (26 CP)</i>		26 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 780 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 26 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 26		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 26 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3927: Auslandsleistung im Umfang von 27 LP <i>Achievement at a foreign university (27 CP)</i>		27 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 810 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 27 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 27		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 27 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3928: Auslandsleistung im Umfang von 28 LP <i>Achievement at a foreign university (28 CP)</i>		28 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 840 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 28 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 28		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 28 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3929: Auslandsleistung im Umfang von 29 LP <i>Achievement at a foreign university (29 CP)</i>		29 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 870 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 29 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 29		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 29 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul MTH-3930: Auslandsleistung im Umfang von 30 LP <i>Achievement at a foreign university (30 CP)</i>		30 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 900 Std.		
Voraussetzungen: Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 30 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 30		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
Prüfung Auslandsleistung im Umfang von 30 LP Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

Modul SZE-0602: Academic and Professional English 1 (6 LP) <i>Academic and Professional English 1</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: M.A. Drew Collins		
Inhalte: Sprachliche Strukturen und Techniken für englischsprachige Präsentationen und Verhandlungen		
Lernziele/Kompetenzen: Ausbau der fremdsprachlichen Kompetenz im Bereich der mündlichen Ausdrucksfähigkeit bei Präsentationen und mit dem Ziel der Erhöhung der Verhandlungssicherheit, aufbauend auf einer Sprachbeherrschung auf dem Niveau B1+ GER		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Englische Sprachkenntnisse auf dem Niveau von mindestens B1+ GER		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Academic and Professional English 1 Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 4 ECTS/LP: 6
Inhalte: s.o.
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Academic and Professional English 1 (Übung)
Prüfung Academic and Professional English 1 Portfolioprüfung, Modulgesamtprüfung, Prüfungsleistungen sind von den Kursteilnehmerinnen und -teilnehmern im Verlauf des Semesters zu erbringen

Modul SZE-0604: Academic and Professional English 2 (6 LP) <i>Academic and Professional English 2</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: M.A. Drew Collins		
Inhalte: Verfassen von Texten akademischer und berufsbezogener Textsorten; englischsprachige Kommunikation in interkulturellen Kontexten		
Lernziele/Kompetenzen: Fähigkeit, im Englischen in akademischen und berufsbezogenen Kontexten effizient schriftlich zu kommunizieren, Vertrautheit mit den Besonderheiten interkultureller Kommunikation; aufbauend auf einer Sprachbeherrschung auf dem Niveau B1+ GER		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Englische Sprachkenntnisse auf dem Niveau von mindestens B1+ GER		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Academic and Professional English 2 Lehrformen: Übung Sprache: Englisch SWS: 4 ECTS/LP: 6		
Inhalte: s.o.		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Academic and Professional English 2 (Übung)		
Prüfung Academic and Professional English 2 Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

Modul SZD-0232: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 1 (6 LP) <i>German, partial completion of B1 CEFR: Four Skills</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe18 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten (Leseverstehen, Hörverstehen, Schreiben, Sprechfertigkeit) für die selbstständige Sprachverwendung		
Lernziele/Kompetenzen: Teilfertigkeiten des Niveaus B1 GER; der Besuch weiterer Kurse auf dem Niveau B1 wird empfohlen.		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus A2 GER, z.B. durch Einstufungstest Einschränkung: Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 1 Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4 ECTS/LP: 6		
Prüfung Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 1 Klausur, Modulgesamtprüfung Beschreibung: Nur im Wintersemester, Termin: in der Regel in der letzten Vorlesungswoche		

Modul SZD-0233: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 2 (6 LP) <i>German B1 CEFR: Four Skills</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten (Leseverstehen, Hörverstehen, Schreiben, Sprechfertigkeit) für die selbstständige Sprachverwendung		
Lernziele/Kompetenzen: Niveau B1 GER; der Besuch weiterer Kurse auf dem Niveau B1 wird empfohlen.		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus A2 GER, z.B. durch Einstufungstest Einschränkung: Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile**Modulteil: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 2****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 4**ECTS/LP:** 6**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 2 (Übung)****Prüfung****Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 2**

Klausur, Modulgesamtprüfung

Beschreibung:

Nur im Sommersemester, Termin: in der Regel in der letzten Vorlesungswoche

Modul SZD-0238: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 1 (6 LP) <i>German, partial completion of B2 CEFR: Four Skills</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von soliden fremdsprachlichen Fertigkeiten (Leseverstehen, Hörverstehen, Schreiben, Sprechfertigkeit) für die selbstständige Sprachverwendung		
Lernziele/Kompetenzen: Teilfertigkeiten des Niveaus B2 GER; der Besuch weiterer Kurse auf dem Niveau B2 wird empfohlen.		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus B1 GER, z.B. durch Einstufungstest Einschränkung: Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 1 Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4 ECTS/LP: 6		
Prüfung Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 1 Klausur, Modulgesamtprüfung Beschreibung: Nur im Wintersemester, Termin: Freitag der letzten Vorlesungswoche, 18.00 Uhr		

Modul SZD-0239: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 2 (6 LP) <i>German B2 CEFR: Four Skills</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von soliden fremdsprachlichen Fertigkeiten (Leseverstehen, Hörverstehen, Schreiben, Sprechfertigkeit) für die selbstständige Sprachverwendung		
Lernziele/Kompetenzen: Niveau B2 GER; der Besuch weiterer Kurse auf dem Niveau B2 wird empfohlen.		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus B1 GER, z.B. durch Einstufungstest Einschränkung: Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 2 Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4 ECTS/LP: 6
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 2 (Übung)
Prüfung Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 2 Klausur, Modulgesamtprüfung Beschreibung: Nur im Sommersemester, Termin: Freitag der letzten Vorlesungswoche, 18.00 Uhr

Modul SZD-0240: Deutsch als Fremdsprache B2: Grammatik und Wortschatz (6 LP) <i>German B2 CEFR: Grammar and Vocabulary</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von soliden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die selbstständige Sprachverwendung: Schwerpunkt Grammatik und Wortschatz		
Lernziele/Kompetenzen: Teilfertigkeiten des Niveaus B2 GER; der Besuch weiterer Kurse auf dem Niveau B2 wird empfohlen.		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus B1 GER, z.B. durch Einstufungstest Einschränkung: Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Deutsch als Fremdsprache B2: Grammatik und Wortschatz Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4 ECTS/LP: 6		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Deutsch als Fremdsprache B2: Grammatik und Wortschatz (Übung)		
Prüfung Deutsch als Fremdsprache B2: Grammatik und Wortschatz Klausur, Modulgesamtprüfung Beschreibung: Termin: Donnerstag der letzten Vorlesungswoche, 18.00 Uhr		

Modul SZD-0210: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1 (6 LP) <i>German C1 CEFR: Grammar and Writing Skills 1</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Grammatik		
Lernziele/Kompetenzen: Teilfertigkeiten des Niveaus C1 GER: grammatische Kompetenz		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus B2 GER, z.B. durch Einstufungstest Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch • Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen. 		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteil
Modulteil: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1 Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4 ECTS/LP: 6
Prüfung Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1 Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten Beschreibung: Nur im Wintersemester, Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche

Modul SZD-0212: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2 (6 LP) <i>German C1 CEFR: Grammar and Writing Skills 2</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Grammatik		
Lernziele/Kompetenzen: Teilfertigkeiten des Niveaus C1 GER: grammatische Kompetenz		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus B2 GER, z.B. durch Einstufungstest Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch • Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen. 		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile**Modulteil: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 4**ECTS/LP:** 6**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2 / Gruppe A (Übung)****Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2 / Gruppe B (Übung)****Prüfung****Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2**

Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Nur im Sommersemester, Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche

Modul SZD-0214: Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik (6 LP) <i>German C1 CEFR: Listening and Phonetic Skills</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Hörverständnis und Phonetik		
Lernziele/Kompetenzen: Teilfertigkeiten des Niveaus C1 GER		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus B2 GER, z.B. durch Einstufungstest Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch • Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen. 		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4 ECTS/LP: 6		
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik (Übung)		
Prüfung Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten Beschreibung: Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche		

Modul SZD-0216: Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz (6 LP) <i>German C1 CEFR: Cultural Competence in Communication</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt kulturell-kommunikative Kompetenz		
Lernziele/Kompetenzen: Teilfertigkeiten des Niveaus C1 GER		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus B2 GER, z.B. durch Einstufungstest Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch • Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen. 		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile
Modulteil: Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4 ECTS/LP: 6
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz (Übung)
Prüfung Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten Beschreibung: Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche

Modul SZD-0219: Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion (6 LP) <i>German C1 CEFR: Vocabulary and Text Production</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Wortschatz und Textproduktion		
Lernziele/Kompetenzen: Teilfertigkeiten des Niveaus C1 GER		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus B2 GER, z.B. durch Einstufungstest Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch • Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen. 		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Semester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4 ECTS/LP: 6
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion (Übung)
Prüfung Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten Beschreibung: Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche

Modul SZD-0221: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschafts- sprache 1 (6 LP) <i>German C2 CEFR: Academic Language 1</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von soliden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Wissenschaftssprache		
Lernziele/Kompetenzen: Teilfertigkeiten des Niveaus C2 GER		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus C1 GER durch erfolgreichen Abschluss folgender Module: <i>Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1</i> oder <i>Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2</i> und <i>Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik</i> oder <i>Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz</i> oder <i>Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion</i> . (Bitte Rücksprache mit dem/der Modulverantwortlichen, falls Sie bereits Einzellehrveranstaltungen auf C1-Niveau oder abweichende C1-Module aus dem Angebot des Winterse- mesters 2012/13 abgelegt haben.) oder durch DSH 3 oder Test DaF 5 oder durch Einstufungstest/Feststellungs- prüfung; Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none">• Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch• Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Modulteile

Modulteil: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 1

Lehrformen: Übung

Sprache: Deutsch

SWS: 4

ECTS/LP: 6

Prüfung

Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 1

Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten

Beschreibung:

Nur im Wintersemester, Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche

Modul SZD-0223: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschafts- sprache 2 (6 LP) <i>German C2 CEFR: Academic Language 2</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis SoSe19) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
Inhalte: Erwerb von soliden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Wissenschaftssprache		
Lernziele/Kompetenzen: Teilfertigkeiten des Niveaus C2 GER		
Bemerkung: Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: Nachweis des Niveaus C1 GER durch erfolgreichen Abschluss folgender Module: <i>Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1</i> oder <i>Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2</i> und <i>Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik</i> oder <i>Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz</i> oder <i>Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion</i> . (Bitte Rücksprache mit dem/der Modulverantwortlichen, falls Sie bereits Einzelveranstaltungen auf C1-Niveau oder abweichende C1-Module aus dem Angebot des Wintersemesters 2012/13 abgelegt haben.) oder durch DSH 3 oder Test DaF 5 oder durch Einstufungstest/Feststellungs- prüfung; Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none">• Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch• Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen.		ECTS/LP-Bedingungen: Bestehen der Modulgesamtprüfung
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester (in der Regel)	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 4	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	

Moduleile
Moduleil: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 2 Lehrformen: Übung Sprache: Deutsch SWS: 4 ECTS/LP: 6
Zugeordnete Lehrveranstaltungen: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 2 (Übung)
Prüfung Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 2 Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten Beschreibung: Nur im Sommersemester, Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche

Modul ZCS-6006: Softskills-KOMPAKT		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Claudia Lange-Hetmann		
Inhalte: Detailbeschreibungen zu allen Kursen befinden sich auf http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus		
Lernziele/Kompetenzen: Die Teilnehmer sind am Ende des Kompaktkurses <ul style="list-style-type: none"> · in der Lage selbständig innovative Projekte auszuarbeiten bzw. eigenständige Geschäftsideen zu entwickeln und diese selbstkritisch bezüglich ihrer Erfolgsaussichten zu beurteilen und nachhaltig zu implementieren. · besitzen fortgeschrittene Fähigkeiten in den Bereichen: Präsentation/Rhetorik/Argumentation und Verhandlung sowie Projekt- und Konfliktmanagement · haben Erfahrungen in deren wirtschaftlicher Anwendung gesammelt. Weiterhin sind die Teilnehmer dazu in der Lage sich selbstständig in dieser Hinsicht fortzubilden. .. in Abhängigkeit je nach spezifischer Themenwahl. Die interdisziplinäre Herangehensweise an eine Problemstellung wird durch die heterogene Zusammensetzung der Kleingruppen in den Kursen trainiert und durch viele praktische Übungen in den Kursen gefestigt und durch Selbstreflexion und Feedbackmethoden verinnerlicht.		
Bemerkung: Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an den Kursen ist eine Anmeldung über digicampus erforderlich. Anmeldephase: 10. - 23. Januar (für das folgende SS) bzw. 10. - 23. Juli (für das folgende WS). Die Kurse finden größtenteils ab Mitte März bis letzten Sa* im April (SS) bzw. ab Mitte Sep. bis letzten Sa* im Okt. statt. (*vor Vorlesungsbeginn) Die Kurse haben eine limitierte Teilnehmerzahl pro Semester.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std. 60 Std. Seminar (Präsenzstudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 40 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 20 Std. Vorbereitung von Präsentationen (Selbststudium) 30 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: aktive Übungsteilnahme im Kurs
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 6	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Modulteil: Softskill - KOMPAKT Lehrformen: Kurs Sprache: Deutsch SWS: 6 ECTS/LP: 6		

Inhalte:

Kurse, die (un)regelmäßig angeboten werden:

- Future Competencies
- Märkte für Menschen
- ACE Startup-Challenge

Teamarbeit wird sowohl im Studium, als auch im Beruf gefordert. In den Kompaktkursen lernen sie Projekte effizient und geordnet durchzuführen, die Teammitglieder bei der Stange zu halten, gemeinsam auf ein sinnvolles Ziel zuzusteuern und das Projekt und sich am Ende entsprechend in Szene zu setzen.

In diesen mehrtägigen Intensivkursen mit teils selbstorganisierter Teamarbeit werden unterschiedliche Projekte durchgeführt. Das Erlernen von unterschiedlichen Kommunikationstechniken und Methoden bis hin zur selbstkritischen Reflexion ist ein weiterer wesentlicher Bestandteil.

Detailbeschreibungen zu allen Kompakt-Kursen pro Semester finden sich unter http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus

Literatur:

wird im Kurs bzw. in die Kursbeschreibungen angegeben bzw. vorab kommuniziert.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:**ACE Startup Challenge (Vorlesung)**

Im innovativen, interdisziplinären Seminarkonzept bekommen die Studierenden einen Startup Real-Case, an dem Sie ihr ganzes unternehmerisches Talent unter Beweis stellen dürfen. Dabei werden sie von Experten und Startup-Mentoren begleitet; Fachvorträge und die Möglichkeit mit der Augsburger Startup Szene auf Tuchfühlung zu gehen, runden das Seminarangebot ab. Nach der Teilnahme der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, wesentliche Themen- und Problemstellungen rund um Startups und Unternehmensgründungen zu kennen, zu analysieren und geeignete Strategie abzuleiten. Insbesondere erhalten die Studierenden ein tiefes Verständnis für Geschäftsmodelle, Fragen des Pricings und Marketings sowie rechtliche Fragestellungen. Die Studierenden erlernen Kenntnisse zur Anwendung der wichtigsten Methoden und Konzepte zum Business Modeling, der Budgetierung, Marktanalysen und Unternehmensfinanzierung. Die Studierenden können nach dem Studium des Moduls unternehmerische Problemstellungen
... (weiter siehe Digicampus)

Kompaktkurs - Märkte für Menschen (Kurs)

Inhalte: In diesem Kompaktkurs werden Inhalte von gesellschaftlicher Relevanz interdisziplinär erschlossen. Hierbei werden die folgenden drei Themenbereiche kontrovers diskutiert : • Ernährungsgewohnheiten vs. globale Ernährungssicherheit • (Finanz-)Märkte vs. Gerechtigkeit • Leistungsgesellschaft vs. sozialer Systemgedanke Jeder dieser Themenbereiche wird zunächst mit Hilfe wissenschaftlicher Inputs interdisziplinär erschlossen. Daran anschließend erarbeitet sich jede Kleingruppe fundiertes Wissen zu ihrem Themenbereich, setzt sich differenziert mit kontroversen Perspektiven auseinander und präsentiert die Ergebnisse anschließend kontrovers in einer „Talk-Show“ bzw. Podiumsdiskussion. Die Studierenden erarbeiten in Projektgruppen selbst konkrete Vorschläge und Projekte zur Gestaltung einer besseren Zukunft im Rahmen der obigen Themenkomplexe und präsentieren diese zum Abschluss des Seminars. Parallel zu dieser inhaltlichen Arbeit werden methodische Kenntnisse und Hintergrundinformatio
... (weiter siehe Digicampus)

Startup Challenge - Augsburg Center for Entrepreneurship (Projektstudium)

- Innovatives Entrepreneurship Format und Startup Projektstudium
- Anhand einer realen unternehmerischen Entscheidungssituation können die Studierenden ihr ganzes unternehmerisches Talent testen
- Die Studierenden lernen wesentliche Methoden und Konzepte zur Steuerung und Bewertung von Geschäftsmodellen, Pricing Strategien, Vertrieb und Marketing.
- Experten und renommierte Startup-Mentoren begleiten die Studierenden in fachlichen Fragen.
- Fachvorträge zu ausgewählten Themenstellungen runden das Seminarangebot ab; sowie die Möglichkeit mit der Augsburger Startup Szene auf Tuchfühlung zu gehen.

Startup Challenge - Augsburg Center for Entrepreneurship (Seminar) (Seminar)

- Innovatives Entrepreneurship Format und Startup Projektseminar
- Anhand einer realen unternehmerischen Entscheidungssituation können die Studierenden ihr ganzes unternehmerisches Talent testen
- Die Studierenden

lernen wesentliche Methoden und Konzepte zur Steuerung und Bewertung von Geschäftsmodellen, Pricing Strategien, Vertrieb und Marketing. • Experten und renommierte Startup-Mentoren begleiten die Studierenden in fachlichen Fragen. • Fachvorträge zu ausgewählten Themenstellungen runden das Seminarangebot ab; sowie die Möglichkeit mit der Augsburger Startup Szene auf Tuchfühlung zu gehen.

Prüfung

Anwesenheit und aktive Übungsteilnahme im Kurs

Beteiligungsnachweis, unbenotet

Modul ZCS-2100: Softskills - Kommunikationskompetenz		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Claudia Lange-Hetmann		
Inhalte: Detailbeschreibungen zu allen Kursen befinden sich auf http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im VV Anmeldesystem https://thi-vv.informatik.uni-augsburg.de/vv/view_module_group.php?id=2		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben in diesem Modul primär kommunikative Fähigkeiten, die unerlässlich für ihre künftige Berufsfähigkeit sind, denn diese fordert eine überzeugende Persönlichkeit des Einzelnen und eine einwandfreie und zielgerichtete Interaktion im Team. Zudem bildet die interdisziplinäre Zusammensetzung der Teilnehmer aus unterschiedlichen Fachrichtungen den oftmals typischen Wirkungskreise im späteren Arbeitsumfeld ab. Die Studierenden können neben dem Erwerb der Fertigkeit der verständlichen, sicheren und überzeugenden Darbietung von Ideen, Konzepten und Ergebnissen bzw. dem Verständnis der psychologischen Grundlagen von Dialogen und Verhandlungen dieses Wissen anwenden, um Interesse, Verständlichkeit und Sympathie zu erzeugen und zielorientiert zu präsentieren bzw. zu argumentieren- in Abhängigkeit je nach spezifischer Themenwahl. Sie verstehen die Kommunikations-, Dialog- und Teamprozesse in Bezug auf Motivation und Effektivität und können ihre Fertigkeit zur Selbstreflexion anwenden. Die interdisziplinäre Herangehensweise an eine Problemstellung wird durch die heterogene Zusammensetzung der Kleingruppen in den Kursen trainiert, durch praktische Übungen in den Kursen gefestigt und durch Selbstreflexion und Feedbackmethoden verinnerlicht.		
Bemerkung: Anmeldungsfrist: Für die Teilnahme an den Kursen ist eine Anmeldung über digicampus erforderlich. Anmeldephase: 10. Jan – 23. Jan (für das folgende SS) bzw. 10. Juli – 23. Juli (für das folgende WS). Die Kurse finden größtenteils ab Mitte März bis letzten Sa* im April (SS) bzw. ab Mitte Sep. bis letzten Sa* im Okt. statt. (*vor Vorlesungsbeginn) Die Kurse haben eine limitierte Teilnehmerzahl pro Semester.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 60 Std. 20 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: aktive Übungsteilnahme im Kurs
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Moduleile		
Moduleil: Softskills - Kommunikationskompetenz Lehrformen: Kurs Sprache: Deutsch SWS: 2		

Inhalte:

Themen, die (un)regelmäßig angeboten werden sind:

- Kommunikationstraining
- Rhetorik
- Präsentation
- strategische Gesprächsführung
- sich Behaupten - partnerschaftlich Verhandeln
- Feedback geben (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!)
- Kommunikation in Projekten (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!)
- Communicatio in engl. (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!)

sowie

- Konfliktmanagement
- Besprechungsmanagement (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!)
- Zeit-/Selbst-/Changemanagement

Detaillbeschreibungen zu allen Kursen finden sich http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ sowie im digicampus.

Literatur:

wird im Kurs bzw. in die Kursbeschreibungen angegebenen bzw. vorab kommuniziert.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Kurs Design Thinking (Kurs)

Mit Design Thinking werden Innovationen geschaffen, bei denen der Mensch im Mittelpunkt steht. Dabei werden in multidisziplinären Teams komplexe Fragestellungen bearbeitet. Ein gutes Produkt oder eine Dienstleistung definiert sich nicht nur durch seine Wirtschaftlichkeit oder technische Machbarkeit, sondern auch durch seine Ausrichtung auf den Nutzer. Denn wer die Bedürfnisse seiner Kunden in den Mittelpunkt all seiner Aktivitäten stellt kann Lösungen entwickeln, die wirklich bedeutsam sind für die Menschen, die diese Produkte dann gerne nutzen. Lerninhalte: • Professionelles Auftreten, Körpersprache und Rhetorik überzeugend und gewinnend einsetzen • In 60 Sekunden begeistern – Elevator Pitch • Überzeugende Fragetechnik und Kundentypen richtig einschätzen • Kundenbedürfnisse in Interviews Schritt für Schritt herauszufinden • die gewonnenen Erkenntnisse in Prototypen verwandeln und testen. • Kundenfeedback sinnvoll in die Prototypen integrieren • die entwickelten Produkte überzeugend pr

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Feedback effektiv nutzen (Kurs)

Feedback effektiv nutzen heißt zuerstmal vertrauensvolle Beziehungen aufbauen. So stärken Sie die Teamarbeit und werden bessere Ergebnisse erzielen. Im Kurs lernen die Teilnehmer durch den gezielten Einsatz von Sprache, Körpersprache, Mimik und Gestik selbstbewusst aufzutreten. Sie lernen authentische und vertrauensvolle Beziehungen aufzubauen und zu motivieren. Dadurch erzielen sie mehr Freude und Erfolg in Feedback-Gespräch und profitieren von einer größeren Sicherheit in der Gesprächsführung. Lerninhalte: • Positive Wirkung beim Gesprächspartner wecken • Gesprächsinstrumente und Modelle eines professionellen Feedbackgesprächs • Aktives Zuhören und Rückformulieren • Geben und Nehmen von Feedback • Kernelemente eines lösungsorientierten Feedbacks • Menschentypen richtig einschätzen • Gespräche positiv mit Anerkennung und Wertschätzung steuern Methoden: aktives praxisorientiertes Training mit Partner- und Einzelübungen, direktes Coaching. DozentIn: Michaela Lenhart, Kommunikationstraine

... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Kommunikation in Projekten (Kurs)

Viele Projekte sind ausgesprochen dynamisch, hochkomplex, interkulturell, mit heterogenen Persönlichkeiten und Fachrichtungen. Das Thema Kommunikation wird zu einer anspruchsvollen und für den Erfolg entscheidenden Aufgabe. Dieses Training soll helfen, diesem Anspruch gerecht zu werden. Lerninhalte: - Grundlagen des Projektmanagements wie klare Definition des Projektauftrags - Klare Koordination von Rollen und Aufgaben - Standards zu etablieren und zielgerichtet kommunizieren - Projektmeetings gut strukturieren und moderieren - Ergebnisse systematisch dokumentieren - Perspektiven von anderen wahrnehmen - Umgang mit schwierigen

Projektbeteiligten Methoden: Übungen in Kleingruppen, ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter
DozentIn: Sabine Schumann, Trainerin und Projektmanagement (GPM)

Kurs Kommunikationstraining (Kurs)

In diesem Kurs lernen Sie, effektiv, klar und überzeugend zu kommunizieren. Durch den gezielten Einsatz Ihrer Sprache, Körpersprache, Mimik und Gestik können Sie Ihre Souveränität steigern und Begeisterung ausstrahlen! Sie erlernen Methoden, um Gespräche, Referate, Präsentationen professionell vorzubereiten und sicher zu führen bzw. zu halten. Möchten Sie Zuhörer für sich gewinnen, motivieren und Interesse wecken, mehr Freude und Erfolg in der Kommunikation erzielen - dann sind Sie in diesem Kurs genau richtig! Lerninhalte: • Professionell Auftreten, Körpersprache und Rhetorik überzeugend einsetzen • Positive Wirkung beim Gesprächspartner wecken • In 60 Sekunden begeistern – Elevator Pitch • Kernelemente der effektiven Kommunikation • Überzeugende Fragetechnik – Wer fragt, der führt • Kundentypen richtig einschätzen • Verhalten und Kommunikation zielorientiert ausrichten • Gespräche positiv mit Anerkennung und Wertschätzung steuern • Tipps und Tricks für mehr Selbstsicherheit in der Ko
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Kommunikationstraining (April) (Kurs)

In diesem Kurs lernen Sie, effektiv, klar und überzeugend zu kommunizieren. Durch den gezielten Einsatz Ihrer Sprache, Körpersprache, Mimik und Gestik können Sie Ihre Souveränität steigern und Begeisterung ausstrahlen! Sie erlernen Methoden, um Gespräche, Referate, Präsentationen professionell vorzubereiten und sicher zu führen bzw. zu halten. Möchten Sie Zuhörer für sich gewinnen, motivieren und Interesse wecken, mehr Freude und Erfolg in der Kommunikation erzielen - dann sind Sie in diesem Kurs genau richtig! Lerninhalte: • Professionell Auftreten, Körpersprache und Rhetorik überzeugend einsetzen • Positive Wirkung beim Gesprächspartner wecken • In 60 Sekunden begeistern – Elevator Pitch • Kernelemente der effektiven Kommunikation • Überzeugende Fragetechnik – Wer fragt, der führt • Kundentypen richtig einschätzen • Verhalten und Kommunikation zielorientiert ausrichten • Gespräche positiv mit Anerkennung und Wertschätzung steuern • Tipps und Tricks für mehr Selbstsicherheit in der Ko
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Partnerschaftlich Verhandeln (Kurs)

Oft setzen sich nicht die besten Ideen durch, sondern die, die mit dem größten Nachdruck vertreten werden. Blieben Ihre Ideen auf der Strecke? Stecken Sie in Diskussionen oft zurück, um andere nicht vor den Kopf zu stoßen und ärgern sich danach darüber? In diesem Seminar trainieren Sie das, was Ihnen wichtig ist, auch gegen Widerstände vertreten und wenn möglich durchsetzen. Sie lernen selbstbewusst für Ihre Ziele und Interessen einzustehen, ohne die Beziehung zu Ihren Gesprächspartnern auf eine Zerreißprobe zu stellen. In Rollenspielen, die an den Berufsalltag angelehnt sind, stärken Sie Ihre Persönlichkeit, indem Sie üben erfolgreich zu diskutieren, zu debattieren und auch mal selbstbewusst „Nein“ zu sagen. Das Training vermittelt Ansätze und Techniken, um in Verhandlungen nachhaltig besser und erfolgreicher abzuschneiden. Sie lernen, auch mit schwierigen Verhandlungspartnern und -Situationen umzugehen. Lerninhalte: • Bedeutung der inneren Einstellung für Selbstbewusstsein, Selbstsic
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Presentation (English) (Kurs)

Content: techniques to keep your audience connected when presenting in English how to start, end, and structure a good presentation self-introductions (elevator pitch) how to present myself during small-talk scenarios (e.g. during conferences/network events) know common problems by non-native speakers Methods: Small group exercises (SGE) Group discussion (GD) Individual exercises to reflect and grow (IE) DozentIn: Viola Kraus

Kurs Rhetorik (April Zusatzkurs) (Kurs)

Den Zuhörer in den Bann ziehen – in Bildern sprechen. Lernen Sie die Kunst des Sprechens sowie Gedächtnisstützen, damit Sie überzeugend und frei vortragen können. Dieses besondere Seminar erklärt Ihnen praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Rede. In Zukunft wird Ihre Stimme süchtig machen. Überzeugen Sie ab heute jeden durch unschlagbare Argumentationsketten. Lerninhalte: • Die Grundlagen - Motivation der Rede, Publikumsanalyse und Zielformulierungen • Strategien damit jeder gerne zuhört • Gedächtnisstützen - Was wissen wir heute über das Lernen und wie kann man Reden mit wenig Aufwand frei vortragen? • Entspannung - Strategien, die jede Rede leicht erscheinen lassen • So trainieren die Profis

- das Geheimnis einer klaren und deutlichen Aussprache • Struktur - Strategien zum Aufbau einer Rede • So überzeugen Sie Jeden - unschlagbare Argumentationsketten Dozent/in: Isabel Fiedler
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Rhetorik (April) (Kurs)

Den Zuhörer in den Bann ziehen – in Bildern sprechen. Lernen Sie die Kunst des Sprechens sowie Gedächtnisstützen, damit Sie überzeugend und frei vortragen können. Dieses besondere Seminar erklärt Ihnen praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Rede. In Zukunft wird Ihre Stimme süchtig machen. Überzeugen Sie ab heute jeden durch unschlagbare Argumentationsketten. Lerninhalte: • Die Grundlagen - Motivation der Rede, Publikumsanalyse und Zielformulierungen • Strategien damit jeder gerne zuhört • Gedächtnisstützen - Was wissen wir heute über das Lernen und wie kann man Reden mit wenig Aufwand frei vortragen? • Entspannung - Strategien, die jede Rede leicht erscheinen lassen • So trainieren die Profis - das Geheimnis einer klaren und deutlichen Aussprache • Struktur - Strategien zum Aufbau einer Rede • So überzeugen Sie Jeden - unschlagbare Argumentationsketten Dozent/in: Isabel Fiedler
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Rhetorik (März) (Kurs)

Den Zuhörer in den Bann ziehen – in Bildern sprechen. Lernen Sie die Kunst des Sprechens sowie Gedächtnisstützen, damit Sie überzeugend und frei vortragen können. Dieses besondere Seminar erklärt Ihnen praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Rede. In Zukunft wird Ihre Stimme süchtig machen. Überzeugen Sie ab heute jeden durch unschlagbare Argumentationsketten. Lerninhalte: • Die Grundlagen - Motivation der Rede, Publikumsanalyse und Zielformulierungen • Strategien damit jeder gerne zuhört • Gedächtnisstützen - Was wissen wir heute über das Lernen und wie kann man Reden mit wenig Aufwand frei vortragen? • Entspannung - Strategien, die jede Rede leicht erscheinen lassen • So trainieren die Profis - das Geheimnis einer klaren und deutlichen Aussprache • Struktur - Strategien zum Aufbau einer Rede • So überzeugen Sie Jeden - unschlagbare Argumentationsketten Dozent/in: Marin Zimaj, Coach und Wirtschaftsmediator
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Strategische Gesprächsführung (Kurs)

• Sie wollen die nächste Verhandlung für sich entscheiden? • Lernen Sie konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen. • Erfahren Sie was, es bedeutet überzeugend zu agieren und gelungene Verhandlungen zu führen. Wir verhandeln zu jeder Zeit, nur ist es uns oftmals nicht bewusst. Dieses außergewöhnliche Seminar erklärt Ihnen praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Verhandlung. Sie lernen konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen und erfahren, wie Sie durch den Einsatz von gezielten Verhandlungstechniken wesentliche Vorteile für sich nutzen können. Sie werden zukünftig den Verhandlungspartner besser einschätzen, seine Verhandlungsstrategien erkennen und Ihre eigene Position in Verhandlungen überzeugender und nutzenorientierter darstellen können. Lerninhalte: • Psychologische Grundlagen effektiv nutzen • Sympathie im Gespräch erzeugen • Die Basics aus der Kunst der Diplomatie & die goldenen Regeln der Gesprächsführung • Den Mittelpunkt geschic
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Strategische Gesprächsführung digital (Kurs)

Wir verhandeln zu jeder Zeit, nur ist es uns oftmals nicht bewusst. • Sie wollen die nächste Verhandlung für sich entscheiden? • Lernen Sie konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen. • Erfahren Sie was es bedeutet überzeugend zu agieren und gelungene Verhandlungen zu führen. Dieses außergewöhnliche Seminar erklärt Ihnen praxisnah die wichtigsten Erfolgsregeln für eine gelungene Verhandlung. Sie lernen konstruktive Verhandlungstaktiken und -strategien kennen und erfahren, wie Sie durch den Einsatz von gezielten Verhandlungstechniken wesentliche Vorteile für sich nutzen können. Sie werden zukünftig den Verhandlungspartner besser einschätzen, seine Verhandlungsstrategien erkennen und Ihre eigene Position in Verhandlungen überzeugender und nutzenorientierter darstellen können. Lernziele: • Psychologische Grundlagen effektiv nutzen • Sympathie im Gespräch erzeugen • Die Basics aus der Kunst der Diplomatie & die goldenen Regeln der Gesprächsführung • Den Mittelpunkt geschick
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Anwesenheit und aktive Übungsteilnahme im Kurs

Beteiligungsnachweis, unbenotet

Modul ZCS-2200: Softskills - Sozialkompetenz		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Claudia Lange-Hetmann		
Inhalte: Detailbeschreibungen zu allen Kursen befinden sich auf http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im VV Anmeldesystem https://thi-vv.informatik.uni-augsburg.de/vv/view_module_group.php?id=2		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden trainieren in diesem Modul primär Fähigkeiten für die soziale Interaktion, die unerlässlich für ihre künftige Berufsfähigkeit sind, denn diese fordert eine überzeugende Persönlichkeit des Einzelnen und eine einwandfreie und zielgerichtete Interaktion im Team. Zudem bildet die interdisziplinäre Zusammensetzung der Teilnehmer aus unterschiedlichen Studienrichtungen den oftmals typischen Wirkungskreis im späteren Arbeitsumfeld ab. Die Studierenden verstehen die Kommunikations-, Dialog- und Teamprozesse in Bezug auf Motivation, Effektivität und kennen die Entstehung, Dynamik, Lösung und Prävention von Konflikten und können Moderationstechniken und ihre Fertigkeit zur Selbstreflexion anwenden, sie beherrschen die Regeln bei der Teamarbeit, bei Besprechungen bis hin zur Führung von Teams oder kennen den Nutzen von gesellschaftlichem Engagement für sich und die Gesellschaft - in Abhängigkeit je nach spezifischer Themenwahl. Die interdisziplinäre Herangehensweise an eine Problemstellung wird durch die heterogene Zusammensetzung der Kleingruppen in den Kursen trainiert, durch praktische Übungen in den Kursen gefestigt und durch Selbstreflexion und Feedbackmethoden verinnerlicht.		
Bemerkung: Anmeldungsfrist: Für die Teilnahme an den Kursen ist eine Anmeldung über digicampus erforderlich. Anmeldephase: 10. - 23. Januar (für das folgende SS) bzw. 10. - 23. Juli (für das folgende WS). Die Kurse finden größtenteils ab Mitte März bis letzten Sa* im April (SS) bzw. ab Mitte Sep. bis letzten Sa* im Okt. statt. (*vor Vorlesungsbeginn) Die Kurse haben eine limitierte Teilnehmerzahl pro Semester.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 60 Std. 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: aktive Übungsteilnahme im Kurs
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 1	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Softskills - Sozialkompetenz Lehrformen: Kurs Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 2 ECTS/LP: 2		

Inhalte:

Themen, die (un)regelmäßig angeboten werden sind:

- Konfliktmanagement
 - Feedback geben (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!)
 - Moderation & Teamleitung
 - Führungskompetenzen entwickeln
 - Gesellschaftliches Engagement
- sowie
- Besprechungsmanagement (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!)
 - Kommunikation in Projekten (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!)
 - Zeit-/Selbst-/Changemanagement

Detaillbeschreibungen zu allen Kursen finden sich http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus

Literatur:

wird im Kurs bzw. in die Kursbeschreibungen angegebenen bzw. vorab kommuniziert.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Kurs Führungskompetenzen entwickeln (Kurs)

Dieses erfahrungs- und handlungsorientierte Training bietet die Gelegenheit, sich auf künftige Führungsaufgaben intensiv vorzubereiten und die eigene Führungskompetenz zu entwickeln. Sinn und Unsinn von Führungstheorien werden erörtert, die Bedeutung von Kommunikation im Führungsprozess wird klar und die Sensibilität gegenüber Kommunikationsstörungen geschärft. Führen und Problemlösen gilt es im Team sowie auch mal kooperativ in verschiedenen Situationen zu erfahren. In Outdoor-Übungen (u.a. Hochseilgarten) erleben Sie direkt Führungsverhalten von anderen und sich selbst. Lerninhalte: • Entwicklung personaler und sozialer Kompetenzen, die für das Führen von Mitarbeitern notwendig sind • kritisch-konstruktive Auseinandersetzung mit der eigenen Führungskompetenz Methoden: Vortrag, Diskussion, Übungen, Praxisbeispiele Das Training beinhaltet Outdoorübungen auf dem Freigelände der Uni. Bitte an geeignete Kleidung und Schuhe denken. Dozent: Götz Göllitz, Dipl.-Pädagoge, Zusatzqualifikation E
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Konfliktmanagement (Mai) (Kurs)

Konflikte gehören zum Alltag wie auch zum Berufsleben. Konflikte sind allgegenwärtig. Umso wichtiger ist es zu wissen, wie man Konflikte konstruktiv löst und für beide Seiten gewinnbringend in Positives verwandeln kann. Lernen Sie sich und Ihre Mitmenschen besser kennen. Wir erarbeiten mit Ihnen zusammen die Techniken, um auch in schwierigen Situationen gelassen und zielorientiert zu agieren. Lerninhalte: • Was ist ein Konflikt? • Wie entsteht er? • Wie löst man Konflikte konstruktiv? • Nullsummenspiel vs. Win-Win Situation • Killerphrasen entlarven Methoden: Theorie-Input, Fallbeispiele, Übungen, Reflexion und Diskussion Dozent: Samir Gabriel, Steinbeis IFEM

Kurs Konfliktmanagement (März) (Kurs)

Konflikte gehören zum Alltag wie auch zum Berufsleben. Konflikte sind allgegenwärtig. Umso wichtiger ist es zu wissen, wie man Konflikte konstruktiv löst und für beide Seiten gewinnbringend in Positives verwandeln kann. Lernen Sie sich und Ihre Mitmenschen besser kennen. Wir erarbeiten mit Ihnen zusammen die Techniken, um auch in schwierigen Situationen gelassen und zielorientiert zu agieren. Lerninhalte: • Was ist ein Konflikt? • Wie entsteht er? • Wie löst man Konflikte konstruktiv? • Nullsummenspiel vs. Win-Win Situation • Killerphrasen entlarven Methoden: Theorie-Input, Fallbeispiele, Übungen, Reflexion und Diskussion Dozent: Max Daufratshofer, Steinbeis IFEM

Kurs Meetings erfolgreich moderieren (Kurs)

Eventuell bereits im Studium und sicher im Berufsleben sind Besprechungen ständige Begleiter. Bestens vorbereitete und erfolgreich durchgeführte Besprechungen sind dennoch eine Seltenheit. Dabei kann man gutes Besprechungsmanagement ganz einfach trainieren und mit dieser Kompetenz in Zukunft glänzen. Inhalte: Welche Besprechungsarten gibt es? Wie bereite ich eine Besprechung professionell vor? Wie leite ich zielführend durch die verschiedenen Besprechungsphasen? Wie bringe ich meine Botschaft überzeugend

und zielgruppengerecht an den Mann / die Frau? Wie nutze ich dabei Visualisierungen? Wie bringe ich Besprechungen zu einem verbindlichen Abschluss? Wie gehe ich mit unterschiedlichen Besprechungssituationen um? Methoden: Theorie-Input, Tipps aus der Praxis, Fallbeispiele und Übungen, Reflexion, ausführliches Feedback, Kollegiale Beratung, Diskussion und Einzel-Coaching. Dozenten: Nina Turani, Seniorreferentin Personal- und Führungskräfteentwicklung, DB Fernverkehr AG
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Moderation & Teamleitung (Kurs)

Ziel des Seminars ist es, die Herausforderungen und Potentiale von (Projekt-)Teams zu verstehen und nutzen zu lernen. Dafür werden Sie verschiedene Methoden kennenlernen, wie sie Ihr Team für die gemeinsamen Ziele begeistern und dorthin führen können. In interaktiven Übungen werden Sie das neugelernte Wissen vertiefen, im Hochseilgarten erleben Sie direkt Zusammenhalt und Führungsverhalten von anderen und sich selbst. Inhalte:
• Rhetorik – Ihre Gruppe für Ihre Ideen begeistern • Methoden der Moderation – Die besten Tricks, wie sie eine Gruppe moderieren und dynamische Arbeitsprozesse entstehen lassen. • Führungsstile – Entdecken Sie Ihren persönlichen Führungsstil • Konflikt- & Stressmanagement – Konflikte innerhalb des Teams vermeiden und gemeinsam entspannt ans Ziel • Zielsetzung – Wie Sie Ziele in einem Gruppenprojekt definieren Methoden: Theorie-Input, Tipps aus der Praxis, Fallbeispiele und Übungen, Reflexion, ausführliches Feedback, Diskussion !
Hinweis: Das Training beinhaltet O
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Anwesenheit und aktive Übungsteilnahme im Kurs

Beteiligungsnachweis, unbenotet

Modul ZCS-2300: Softskills - Methodenkompetenz		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Claudia Lange-Hetmann		
Inhalte: Detailbeschreibungen zu allen Kursen befinden sich auf http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus.		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben in diesem Modul primär methodische Fähigkeiten, die unerlässlich für ihre künftige Berufsfähigkeit sind, denn diese fordert eine überzeugende Persönlichkeit des Einzelnen und eine einwandfreie und zielgerichtete Interaktion im Team. Zudem bildet die interdisziplinäre Zusammensetzung der Teilnehmer aus unterschiedlichen Fachrichtungen den oftmals typischen Wirkungskreise späterer Arbeitsfelder ab. Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte des Projektmanagements und können die Grundlagen der Motivationspsychologie und zentrale Führungstechniken zur Erreichung des Projekterfolgs anwenden. Oder sie können grundlegende Strategien und Methoden für die Entwicklung und Absicherung einer Unternehmensführung anwenden oder sie können Kreativitätstechniken anwenden, verstehen Probleme zu analysieren und können konstruktiv im Team eine Lösung erarbeiten und kompetenz kommunizieren. Sie beherrschen die Regeln bei Besprechungen und Moderationstechniken und können ihre Fertigkeit zur Selbstreflexion anwenden - in Abhängigkeit je nach spezifischer Themenwahl.. Die interdisziplinäre Herangehensweise an eine Problemstellung wird durch die heterogene Zusammensetzung der Kleingruppen in den Kursen trainiert, durch praktische Übungen in den Kursen gefestigt und durch Selbstreflexion und Feedbackmethoden verinnerlicht.		
Bemerkung: Anmeldungspflicht: Für die Teilnahme an den Kursen ist eine Anmeldung über digicampus erforderlich. Anmeldephase: 10. - 23. Januar (für das folgende SS) bzw. 10. - 23. Juli (für das folgende WS). Die Kurse finden größtenteils ab Mitte März bis letzten Sa* im April (SS) bzw. ab Mitte Sep. bis letzten Sa* im Okt. statt. (*vor Vorlesungsbeginn) Die Kurse haben eine limitierte Teilnehmerzahl pro Semester.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 60 Std. 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes anhand bereitgestellter Unterlagen (Selbststudium) 20 Std. Seminar (Präsenzstudium) 20 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes durch Literatur (Selbststudium) 10 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes Übung/Fallstudien (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen: aktive Übungsteilnahme im Kurs
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester:	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 2	Wiederholbarkeit: siehe PO des Studiengangs	
Modulteile		
Modulteil: Softskills - Methodenkompetenz Lehrformen: Kurs Sprache: Deutsch / Englisch SWS: 2 ECTS/LP: 2		

Inhalte:

Kurse die (un)regelmäßig angeboten werden:

- Zeit-/Selbst-/Changemanagement
- Besprechungsmanagement (1 Tag - daher 2. Kurs notwendig!)
- Innovationen entwickeln
- Design Thinking
- Projektmanagement (dt. / engl.)
- Unternehmerisches Denken

Detailbeschreibungen zu allen Kursen finden sich http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/ bzw. im digicampus.

Literatur:

wird im Kurs bzw. in die Kursbeschreibungen angegebenen bzw. vorab kommuniziert.

Zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Kurs Design Thinking (Kurs)

Mit Design Thinking werden Innovationen geschaffen, bei denen der Mensch im Mittelpunkt steht. Dabei werden in multidisziplinären Teams komplexe Fragestellungen bearbeitet. Ein gutes Produkt oder eine Dienstleistung definiert sich nicht nur durch seine Wirtschaftlichkeit oder technische Machbarkeit, sondern auch durch seine Ausrichtung auf den Nutzer. Denn wer die Bedürfnisse seiner Kunden in den Mittelpunkt all seiner Aktivitäten stellt kann Lösungen entwickeln, die wirklich bedeutsam sind für die Menschen, die diese Produkte dann gerne nutzen. Lerninhalte: • Professionelles Auftreten, Körpersprache und Rhetorik überzeugend und gewinnend einsetzen • In 60 Sekunden begeistern – Elevator Pitch • Überzeugende Fragetechnik und Kundentypen richtig einschätzen • Kundenbedürfnisse in Interviews Schritt für Schritt herauszufinden • die gewonnenen Erkenntnisse in Prototypen verwandeln und testen. • Kundenfeedback sinnvoll in die Prototypen integrieren • die entwickelten Produkte überzeugend präsentieren
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Innovationen entwickeln (Kurs)

Großartige Innovationen wie das iPhone, die VR-Brille Oculus Rift oder der Tesla Model S sind der Traum eines jeden Unternehmers. Doch wie kommt man auf solche Ideen und was ist nötig, damit daraus ein erfolgreiches Produkt wird? Wie das Scheitern des Alpha Patentfonds zeigt, sind Ideen und selbst erteilte Patente oft nicht mehr wert, als das Papier auf dem sie niedergeschrieben sind. Eine Idee wird erst dann zur Innovation, wenn es gelingt, sie zur Realisierungsreife zu bringen. Es gilt Sponsoren, also Geldgeber, Vorgesetzte und Partner von der Idee zu begeistern und ihre Marktchancen realistisch einzuschätzen. Dabei zählen nicht nur die Qualität einer Idee sondern auch ihre technische Machbarkeit, ihr wirtschaftlicher Nutzen, das Gründer- bzw. Projektteam und das richtige Timing im Marktumfeld. Lerninhalte: Teilnehmer lernen unterschiedliche Kreativitätstechniken sowie Verfahren des Trendscoutings zur Generierung von Innovationen kennen und anzuwenden. Sie lernen eigene Innovationen
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Project Management (English) (Kurs)

Projects are important at all company aspects and resorts. Essential for success is that all project members know and accept the project goals, plan and their own tasks as well as an efficient project coordination and controlling. Therefore the course trains fundamental concepts of modern project management. Lerninhalte: • Basics of Project management • Project • Project definition • Project organisation • Project communication • Project planning • Project calculation • Project risk management • Project controlling • Project closing • Project documentation
Methoden: teacher presentation (in parts), working on a business case in small groups, presenting the business case solution per team at the end, detailed feedback from all attendencies and course leader
DozentIn: Matthias Menter, experienced in company consulting and in strategic business planning
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement (April) (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Daher

vermittelt dieser Kurs grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Grundlagen des Projektmanagements • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Projektorganisation und -kommunikation • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Projektdokumentation Methoden: Vortrag durch Referenten, Fortlaufende Bearbeitung einer Fallstudie in Kleingruppen, Abschlusspräsentation der jeweiligen Fallstudie durch die Kursteilnehmer, Ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter DozentIn: Matthias Menter, Erfahrung im Unternehmens-Consulting und strategische Geschäftsplanung
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement (März) (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Daher vermittelt dieser Kurs grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Umgehen von Fallstricken bei verteilten Teams • Die fünf wichtigsten Führungstechniken • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Sieben Erfolgsstrategien für höhere Motivation Methoden: Fortlaufende Bearbeitung einer Fallstudie in Kleingruppen, Abschlusspräsentation der jeweiligen Fallstudie durch die Kursteilnehmer, ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter DozentIn: Sabine Schumann, zertifiziertes Projektmanagement (GPM), msi-Consulting
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement (Zusatztermin) (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Daher vermittelt dieser Kurs grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Grundlagen des Projektmanagements • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Projektorganisation und -kommunikation • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Projektdokumentation Methoden: Vortrag durch Referenten, Fortlaufende Bearbeitung einer Fallstudie in Kleingruppen, Abschlusspräsentation der jeweiligen Fallstudie durch die Kursteilnehmer, Ausführliches Feedback durch Kursteilnehmer und -leiter DozentIn: Matthias Menter, Erfahrung im Unternehmens-Consulting und strategische Geschäftsplanung
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Projektmanagement digital (Kurs)

Projekte stellen eine immer bedeutsamer werdende Form zur Unternehmensführung dar. Maßgeblich für deren Erfolg sind effiziente Koordinierung sowie zielfördernde Beiträge seitens der Projektbeteiligten. Dieser Kurs vermittelt grundlegende Konzepte modernen Projektmanagements. Lerninhalte: • Projektanforderungen definieren & Mitarbeiter für sich gewinnen • Entwerfen von strategischen Projektstrukturplänen • Analyse von Projektumwelt und –risiken • Umgehen von Fallstricken bei verteilten Teams • Projekt- und Fortschrittscontrolling – immer alles im Griff • Sieben Erfolgsstrategien für höhere Motivation Das neue Lernkonzept des Career Service - zeitsparend, innovativ und nachhaltig – geht intensiver auf Ihre Bedürfnisse ein: • Sie starten mit 1/2 Präsenztage Einführung in die Materie des Seminarinhalte. • Anschließend erhalten Sie Zugang zu einer Plattform mit vertiefenden eLearnings. So festigen und bauen Sie Ihr Wissen weiter aus. • Wöchentlich treffen Sie sich mit den anderen Kursteilnehmern
... (weiter siehe Digicampus)

Kurs Zeit- & Selbstmanagement (März) (Kurs)

Ein guter Umgang mit sich und der zur Verfügung stehenden Zeit sind für jeden Schlüsselkompetenzen in einer sich ständig weiterentwickelnden Arbeitswelt (Digitalisierung, Innovationsdruck, globale, virtuelle Teams, Agiles Management,). Sie entwickeln Ihr eigenes effektives Zeit- und Selbstmanagement durch Kennenlernen und Einüben wirkungsvoller Strategien und Methoden, die für Erfolg, Gelassenheit und Gesundheit in Studium und Beruf auch in Zeiten stetigen Wandels und hoher Komplexität genau für Sie effektiv, wirkungs- und sinnvoll sind. Lerninhalte: • Grundlagen des Zeitmanagements • Grundlagen des Selbstmanagements und Erkenntnisse aus Gehirn- und Stressforschung • Zusammenhang zwischen Selbst- und Zeitkompetenz • Vorbereitung auf das Selbststudium (Literaturliste im Skript) Gemeinsames Vertiefen der Themen: • Selbstwahrnehmung:

Wie beeinflussen sich Ihre Gedanken, Gefühle, körperliche Reaktionen, Handlungsimpulse wechselseitig? •
Selbstregulierung: Aussteigen aus Stresskreislauf, A
... (weiter siehe Digicampus)

Prüfung

Anwesenheit und aktive Übungsteilnahme im Kurs

Beteiligungsnachweis, unbenotet

Modul MTH-3981: Softskill-Leistung im Umfang von 1 LP <i>Softskill achievement (1 CP)</i>		1 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 30 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 1 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 1		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
Prüfung Softskill-Leistung im Umfang von 1 LP Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		

Modul MTH-3982: Softskill-Leistung im Umfang von 2 LP <i>Softskill achievement (2 CP)</i>		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 60 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 2 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 2		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
Prüfung Softskill-Leistung im Umfang von 2 LP Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		

Modul MTH-3983: Softskill-Leistung im Umfang von 3 LP <i>Softskill achievement (3 CP)</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 90 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 3 LP Sprache: Deutsch ECTS/LP: 3		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
Prüfung Softskill-Leistung im Umfang von 3 LP Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		

Modul MTH-3984: Softskill-Leistung im Umfang von 4 LP <i>Softskill achievement (4 CP)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 120 Std.		
Voraussetzungen: keine		ECTS/LP-Bedingungen:
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 4 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 4		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
Prüfung Softskill-Leistung im Umfang von 4 LP Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		

Modul MTH-3985: Softskill-Leistung im Umfang von 5 LP <i>Softskill achievement (5 CP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 150 Std.		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 5 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 5		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
Prüfung Softskill-Leistung im Umfang von 5 LP Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		

Modul MTH-3986: Softskill-Leistung im Umfang von 6 LP <i>Softskill achievement (6 CP)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
Bemerkung: Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 180 Std.		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Empfohlenes Fachsemester: 3. - 4.	Minimale Dauer des Moduls: Semester
	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 6 LP Sprache: Englisch / Deutsch ECTS/LP: 6		
Inhalte: Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
Prüfung Softskill-Leistung im Umfang von 6 LP Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		

Modul MTH-2020: Masterarbeit mit Kolloquium <i>Master thesis incl. presentation</i>		30 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marc Nieper-Wißkirchen		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen den aktuellen Stand der Forschung in einem Spezialgebiet sowie die entsprechende Literatur. Sie sind in der Lage, moderne mathematische Methoden zur vertieften Bearbeitung einer Fragestellung der aktuellen Forschung einzusetzen. Sie besitzen die Kompetenz, ein mathematisches Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist selbständig mit wissenschaftlichen Methoden umfassend zu bearbeiten und die wissenschaftlichen Grundlagen des Problems sowie ihre Ergebnisse schriftlich darzustellen. Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen: Teamfähigkeit, Durchhaltevermögen, Fähigkeit zur schriftlichen Dokumentation eigener wissenschaftlicher Ergebnisse, kritische Reflexion eigener Ergebnisse im internationalen wissenschaftlichen Kontext, Grundsätze gute wissenschaftlicher Praxis		
Arbeitsaufwand: Gesamt: 900 Std. 4 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
Voraussetzungen: keine		
Angebotshäufigkeit:	Empfohlenes Fachsemester: 4.	Minimale Dauer des Moduls: 1 Semester
SWS: 0	Wiederholbarkeit: beliebig	
Modulteile		
Modulteil: Masterarbeit mit Kolloquium Lehrformen: Kolloquium Sprache: Deutsch / Englisch Angebotshäufigkeit: jedes Semester ECTS/LP: 30		
Inhalte: Entsprechend gewähltes Thema Voraussetzungen: Grundlegendes Wissen in einem überwiegenden Teil aller mathematischen Teildisziplinen, vertieftes Wissen in einem Spezialgebiet.		
Prüfung Masterarbeit mit Kolloquium Masterarbeit / Prüfungsdauer: 6 Monate		