

---

# **Modulhandbuch**

**Int. Master Mathematical Analysis and Modelling**

**Mathematisch-Naturwissenschaftlich-  
Technische Fakultät**

**Wintersemester 2019/2020**

---

## 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).....33

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

MTH-1360: Seminar zur Analysis (6 ECTS/LP).....34

MTH-2090: Seminar zur Numerik (6 ECTS/LP) \* .....36

MTH-1400: Seminar zur Optimierung (6 ECTS/LP) \* .....39

MTH-1410: Seminar zur Stochastik (6 ECTS/LP) \* .....40

MTH-1730: Oberseminar zur Analysis (6 ECTS/LP) \* .....42

MTH-1750: Oberseminar zur Numerik (6 ECTS/LP) \* .....44

MTH-1640: Oberseminar zur Optimierung (6 ECTS/LP) \* .....46

MTH-1760: Oberseminar zur Stochastik (6 ECTS/LP) \* .....47

MTH-2098: Auslandsleistung mathematisches Seminar I (6 ECTS/LP).....49

MTH-2099: Auslandsleistung mathematisches Seminar II (6 ECTS/LP).....50

**11) Modulgruppe D: Softwareprojekt (ECTS: 6)**

MTH-1770: Mathematisches Softwareprojekt (6 ECTS/LP).....51

---

\* = 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).....	52
MTH-1619: Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	53
MTH-1590: Numerik partieller Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlfach) * .....	54
MTH-1599: Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlfach) * .....	56
MTH-1560: Stochastische Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	57
MTH-1670: Stochastische Prozesse (Stochastik IV) (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	59
MTH-1679: Auslandsleistung im Bereich Stochastik (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	61
MTH-1550: Nichtlineare partielle Differentialgleichungen (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	62
MTH-1540: Variationsrechnung (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	63
MTH-1559: Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	64
MTH-1580: Kontrolltheorie (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	65
MTH-1980: Numerische Verfahren zur Modellreduktion (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	67
MTH-1589: Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	68
MTH-2050: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I) (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	69
MTH-2060: Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II) (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	70
MTH-2059: Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	71
MTH-1570: Dynamische Systeme (9 ECTS/LP, Wahlfach) * .....	72
MTH-1579: Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	74
MTH-1600: Multiskalenmethoden (9 ECTS/LP).....	75
MTH-3280: Nonlinear Functional Analysis (9 ECTS/LP).....	77
MTH-1630: Mathematische Spieltheorie (Optimierung IV) (9 ECTS/LP) * .....	78
MTH-3510: Spezielle Kapitel der Analysis (3 ECTS/LP, Wahlfach).....	80
MTH-3540: Spezielle Kapitel der Stochastik (3 ECTS/LP, Wahlfach).....	81
MTH-3550: Spezielle Kapitel der Numerik (3 ECTS/LP, Wahlfach) * .....	82
MTH-3901: Auslandsleistung im Umfang von 1 LP (1 ECTS/LP, Wahlfach).....	83
MTH-3902: Auslandsleistung im Umfang von 2 LP (2 ECTS/LP, Wahlfach).....	84

MTH-3903: Auslandsleistung im Umfang von 3 LP (3 ECTS/LP, Wahlfach).....	85
MTH-3904: Auslandsleistung im Umfang von 4 LP (4 ECTS/LP, Wahlfach).....	86
MTH-3905: Auslandsleistung im Umfang von 5 LP (5 ECTS/LP, Wahlfach).....	87
MTH-3906: Auslandsleistung im Umfang von 6 LP (6 ECTS/LP, Wahlfach).....	88
MTH-3907: Auslandsleistung im Umfang von 7 LP (7 ECTS/LP, Wahlfach).....	89
MTH-3908: Auslandsleistung im Umfang von 8 LP (8 ECTS/LP, Wahlfach).....	90
MTH-3909: Auslandsleistung im Umfang von 9 LP (9 ECTS/LP, Wahlfach).....	91
MTH-3910: Auslandsleistung im Umfang von 10 LP (10 ECTS/LP, Wahlfach).....	92
MTH-3911: Auslandsleistung im Umfang von 11 LP (11 ECTS/LP, Wahlfach).....	93
MTH-3912: Auslandsleistung im Umfang von 12 LP (12 ECTS/LP, Wahlfach).....	94
MTH-3913: Auslandsleistung im Umfang von 13 LP (13 ECTS/LP, Wahlfach).....	95
MTH-3914: Auslandsleistung im Umfang von 14 LP (14 ECTS/LP, Wahlfach).....	96
MTH-3915: Auslandsleistung im Umfang von 15 LP (15 ECTS/LP, Wahlfach).....	97
MTH-3916: Auslandsleistung im Umfang von 16 LP (16 ECTS/LP, Wahlfach).....	98
MTH-3917: Auslandsleistung im Umfang von 17 LP (17 ECTS/LP, Wahlfach).....	99
MTH-3918: Auslandsleistung im Umfang von 18 LP (18 ECTS/LP, Wahlfach).....	100
MTH-3919: Auslandsleistung im Umfang von 19 LP (19 ECTS/LP, Wahlfach).....	101
MTH-3920: Auslandsleistung im Umfang von 20 LP (20 ECTS/LP, Wahlfach).....	102
MTH-3921: Auslandsleistung im Umfang von 21 LP (21 ECTS/LP, Wahlfach).....	103
MTH-3922: Auslandsleistung im Umfang von 22 LP (22 ECTS/LP, Wahlfach).....	104
MTH-3923: Auslandsleistung im Umfang von 23 LP (23 ECTS/LP, Wahlfach).....	105
MTH-3924: Auslandsleistung im Umfang von 24 LP (24 ECTS/LP, Wahlfach).....	106
MTH-3925: Auslandsleistung im Umfang von 25 LP (25 ECTS/LP, Wahlfach).....	107
MTH-3926: Auslandsleistung im Umfang von 26 LP (26 ECTS/LP, Wahlfach).....	108
MTH-3927: Auslandsleistung im Umfang von 27 LP (27 ECTS/LP, Wahlfach).....	109
MTH-3928: Auslandsleistung im Umfang von 28 LP (28 ECTS/LP, Wahlfach).....	110
MTH-3929: Auslandsleistung im Umfang von 29 LP (29 ECTS/LP, Wahlfach).....	111
MTH-3930: Auslandsleistung im Umfang von 30 LP (30 ECTS/LP, Wahlfach).....	112

## **13) Modulgruppe F: Softskillmodule (ECTS: 6)**

SZE-0602: Academic and Professional English 1 (6 LP) (6 ECTS/LP) * .....	113
--	-----

SZE-0604: Academic and Professional English 2 (6 LP) (6 ECTS/LP) *	114
SZD-0232: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 1 (6 LP) (6 ECTS/LP) *	115
SZD-0233: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 2 (6 LP) (6 ECTS/LP)	116
SZD-0238: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 1 (6 LP) (6 ECTS/LP) *	117
SZD-0239: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 2 (6 LP) (6 ECTS/LP)	118
SZD-0240: Deutsch als Fremdsprache B2: Grammatik und Wortschatz (6 LP) (6 ECTS/LP) *	119
SZD-0210: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1 (6 LP) (6 ECTS/LP) *	120
SZD-0212: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2 (6 LP) (6 ECTS/LP)	121
SZD-0214: Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik (6 LP) (6 ECTS/LP) *	122
SZD-0216: Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz (6 LP) (6 ECTS/LP) *	123
SZD-0219: Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion (6 LP) (6 ECTS/LP) * ...	124
SZD-0221: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 1 (6 LP) (6 ECTS/LP) *	125
SZD-0223: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 2 (6 LP) (6 ECTS/LP)	127
ZCS-6006: Softskills-KOMPAKT (6 ECTS/LP) *	129
ZCS-2100: Softskills - Kommunikationskompetenz (2 ECTS/LP) *	132
ZCS-2200: Softskills - Sozialkompetenz (2 ECTS/LP) *	135
ZCS-2300: Softskills - Methodenkompetenz (2 ECTS/LP) *	138
MTH-3981: Softskill-Leistung im Umfang von 1 LP (1 ECTS/LP)	142
MTH-3982: Softskill-Leistung im Umfang von 2 LP (2 ECTS/LP)	143
MTH-3983: Softskill-Leistung im Umfang von 3 LP (3 ECTS/LP)	144
MTH-3984: Softskill-Leistung im Umfang von 4 LP (4 ECTS/LP)	145
MTH-3985: Softskill-Leistung im Umfang von 5 LP (5 ECTS/LP)	146
MTH-3986: Softskill-Leistung im Umfang von 6 LP (6 ECTS/LP)	147

## **14) Modulgruppe G: Abschlussleistung (ECTS: 30)**

MTH-2020: Masterarbeit mit Kolloquium (30 ECTS/LP)	148
--	-----

<b>Modul MTH-3610: Ergänzungen zu Analysis</b> <i>Complements on analysis</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> nach Bedarf	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Ergänzungen zu Analysis</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Prüfung</b> <b>Ergänzungen zu Analysis</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 15 Minuten, unbenotet		

<b>Modul MTH-3620: Ergänzungen zu Funktionalanalysis/Partielle Differentialgleichungen</b> <i>Complements on functional analysis/partial differential equations</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> nach Bedarf	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Ergänzungen zu Funktionalanalysis/Partielle Differentialgleichungen</b> Sprache: Englisch / Deutsch SWS: 4 ECTS/LP: 6.0		
<b>Prüfung</b> <b>Ergänzungen zu Funktionalanalysis/Partielle Differentialgleichungen</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 15 Minuten, unbenotet		



<b>Modul MTH-3630: Ergänzungen zu Stochastik</b> <i>Complements on stochastics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> nach Bedarf	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Ergänzungen zu Stochastik</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Prüfung</b> <b>Ergänzungen zu Stochastik</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 15 Minuten, unbenotet		

<b>Modul MTH-3640: Ergänzungen zu Numerik</b> <i>Complements on numerics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> nach Bedarf	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 2.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Ergänzungen zu Numerik</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Prüfung</b> <b>Ergänzungen zu Numerik</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 15 Minuten, unbenotet		

<b>Modul MTH-1610: Mathematische Modellierung</b> <i>Mathematical modelling</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Mathematische Modellierung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig <b>SWS:</b> 6

<b>Prüfung</b> <b>Mathematische Modellierung</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten
--

<b>Modul MTH-1619: Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung</b> <i>Achievement at a foreign university in Mathematical modelling</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-1590: Numerik partieller Differentialgleichungen</b> <i>Numerical analysis of partial differential equations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen: Analysis (insb. Funktionalanalysis), Einführung in die Numerik, Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Numerik partieller Differentialgleichungen</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Malte Peter <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> 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		
<b>Literatur:</b> Grossmann, C., Ross, H.-G.: Numerische Behandlung partieller Differentialgleichungen. Teubner, 2005 . Hackbusch: Theorie und Numerik elliptischer Differentialgleichungen. Springer. 2010		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Numerik partieller Differentialgleichungen</b> (Vorlesung + Übung)		

Partial differential equations (PDEs) describe processes in continua, such as wave propagation, diffusion, and advection. They are used to construct models of the most basic theories underlying physics and engineering. However, in many interesting cases, PDEs are difficult to solve analytically and have to be approximated numerically. The course gives an introduction to some classes of PDEs and the corresponding finite element type methods for their numerical simulation. Among the target applications are heat conduction, viscous fluid flow and acoustic scattering. Depending on the particular problem, the lecture will discuss the algorithms and the mathematics that underlie the numerical methods as well as their practical implementation.

... (weiter siehe Digicampus)

### Prüfung

#### **Numerik partieller Differentialgleichungen**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul MTH-1599: Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen</b> <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		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 9.0
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Numerik partieller Differentialgleichungen</b> (Vorlesung + Übung) Partial differential equations (PDEs) describe processes in continua, such as wave propagation, diffusion, and advection. They are used to construct models of the most basic theories underlying physics and engineering. However, in many interesting cases, PDEs are difficult to solve analytically and have to be approximated numerically. The course gives an introduction to some classes of PDEs and the corresponding finite element type methods for their numerical simulation. Among the target applications are heat conduction, viscous fluid flow and acoustic scattering. Depending on the particular problem, the lecture will discuss the algorithms and the mathematics that underlie the numerical methods as well as their practical implementation. ... (weiter siehe Digicampus)

<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung
---

<b>Modul MTH-1560: Stochastische Differentialgleichungen</b> <i>Stochastic Differential Equations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Blömker		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Stochastische Differentialgleichungen</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Dirk Blömker <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> alle 4 Semester <b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0		



**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

<b>Modul MTH-1670: Stochastische Prozesse (Stochastik IV)</b> <i>Probability IV</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Vitali Wachtel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Lineare Algebra I Analysis I Analysis II Einführung in die Stochastik (Stochastik I) Einführung in die mathematische Statistik (Stochastik II)		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Stochastische Prozesse (Stochastik IV)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 3. Semester <b>Arbeitsaufwand:</b> 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> 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.		
<b>Literatur:</b> Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		

**Prüfung**

**Stochastische Prozesse (Stochastik IV)**

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

<b>Modul MTH-1679: Auslandsleistung im Bereich Stochastik</b> <i>Achievement at a foreign university in Stochastics</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Stochastik</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Stochastik</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-1550: Nichtlineare partielle Differentialgleichungen</b>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

**Modulteile****Modulteil: Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen****Sprache:** Deutsch**Angebotshäufigkeit:** unregelmäßig**Arbeitsaufwand:**

4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)

2 Std. Übung (Präsenzstudium)

**SWS:** 6**ECTS/LP:** 9.0**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)

**Prüfung****Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen**

Portfolioprüfung

<b>Modul MTH-1540: Variationsrechnung</b>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Variationsrechnung</b></p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> alle 4 Semester</p> <p><b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p><b>SWS:</b> 6</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 9.0</p>
<p><b>Inhalte:</b> klassische Probleme der Variationsrechnung, Euler-Lagrange-Gleichungen, Funktionenraeume, (semi-)konvexe Analysis, direkte Methode der Variationsrechnung, Anwendungen</p> <p>Voraussetzungen: Solide Kenntnisse der mehrdimensionalen Differential- und Integralrechnung sowie der Grundlagen der Funktionalanalysis.</p>
<p><b>Literatur:</b> Dacorogna: Direct Methods in the Calculus of Variations. Springer.</p>

<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Variationsrechnung</b></p> <p>Portfolioprüfung</p>
--

<b>Modul MTH-1559: Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung</b> <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		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-1580: Kontrolltheorie</b>		9 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Kontrolltheorie</b></p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig</p> <p><b>Arbeitsaufwand:</b> 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)</p> <p><b>SWS:</b> 6</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 9.0</p>
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>Dieses Modul führt in die mathematische Kontrolltheorie ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Steuerungssysteme</li> <li>• Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit</li> <li>• Rekonstruierbarkeit und Beobachtbarkeit</li> <li>• Stabilität</li> <li>• Stabilisierbarkeit und Entdeckbarkeit</li> <li>• Polvorgabe</li> <li>• Linear-quadratisches Optimierungsproblem</li> </ul> <p>Voraussetzungen: Kenntnisse in Analysis auf endlich dimensional en Räumen, gewöhnliche Differentialgleichungen, Numerik</p>
<p><b>Literatur:</b></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

<b>Modul MTH-1980: Numerische Verfahren zur Modellreduktion</b>		9 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Lineare Algebra I, II; Analysis I, II; Numerik I, II		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Modellreduktion</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> alle 4 Semester <b>SWS:</b> 6
<b>Inhalte:</b> 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
<b>Literatur:</b> 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.

<b>Prüfung</b> <b>Modellreduktion</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten
---

<b>Modul MTH-1589: Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion</b> <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		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-2050: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I)</b>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Peterseim		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Programmierkenntnisse, grundlegende Kenntnisse der Numerik		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 3. Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Arbeitsaufwand:</b> 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> Numerische Verfahren der linearen und nichtlinearen Optimierung, insbesondere Optimierung ohne und mit Nebenbedingungen, primal-duale Innere-Punkt-Verfahren, quadratische und sequentielle quadratische Optimierung		
<b>Prüfung</b> <b>Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I)</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

<b>Modul MTH-2060: Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II)</b>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der Numerik und der Stochastik		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 3. Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>SWS:</b> 6		
<b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> Bewertung von Optionen, insbesondere Grundlagen der Optionsbewertung, Ito-Kalkül, Black-Scholes-Formel und Black-Scholes-Gleichungen, Monte-Carlo-Methoden und Finite-Differenzen-Verfahren		
<b>Prüfung</b>		
<b>Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II)</b> Modulprüfung, mündliche Einzelprüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

<b>Modul MTH-2059: Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik</b> <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		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-1570: Dynamische Systeme</b> <i>Dynamical Systems</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Blömker		
<b>Inhalte:</b> siehe Modulteil Lehrveranstaltung		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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, vertiefete Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Linearer Algebra und Analysis. Grundkenntnisse in Funktionalanalysis und Differentialgleichungen sind hilfreich		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Dynamische Systeme</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> alle 4 Semester</p> <p><b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)</p> <p><b>SWS:</b> 6</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 9.0</p> <p><b>Inhalte:</b> unter anderem: dynamische Systeme (zufällig und nicht-autonom), Attraktoren, Halbflüsse, Markov Halbgruppen, invariante Maße, iterierte Abbildungen, Chaos</p> <p><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Dynamische Systeme (Dynamical Systems)</b> (Vorlesung)</p>

---

**Prüfung**

**Dynamische Systeme**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten



<b>Modul MTH-1579: Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme</b> <i>Achievement at a foreign university in Dynamical systems</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-1360: Seminar zur Analysis</b> <i>Seminar Analysis</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Blömker		
<b>Inhalte:</b> siehe die jeweiligen Veranstaltungen. Wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters festgelegt.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Eine der zugeordneten Moduleile muss abgelegt werden. Die genaue Form der Modulprüfung wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters festgelegt.
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab dem 1.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Seminar zur Analysis</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 6.0
<b>Lernziele:</b> 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.

**Prüfung**

**Seminar zur Analysis Seminar zur Analysis**

Modulprüfung, wird in der jeweiligen Veranstaltung vor dem Semesterbeginn festgelegt

<b>Modul MTH-2090: Seminar zur Numerik</b> <i>Seminar on numerical mathematics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar zur Numerik: Die TOP 10 Algorithmen</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 3. Semester <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Inhalte:</b> 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.		
<b>Literatur:</b> Special Issue of the Computing in Science and Engineering, J. Dongarra, F. Sullivan, eds., 2000		
<b>Prüfung</b> <b>Seminar zur Numerik: Die TOP 10 Algorithmen</b> 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.		

<b>Modulteile</b>
<p><b>Modulteil: Seminar zur Numerik: Seminar zur Numerischen Mathematik</b></p> <p><b>Lehrformen:</b> Seminar</p> <p><b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch</p> <p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 3. Semester</p> <p><b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)</p> <p><b>SWS:</b> 2</p> <p><b>ECTS/LP:</b> 6.0</p>
<p><b>Inhalte:</b></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><b>Literatur:</b></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><b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b></p> <p><b>Seminar zur Numerik (Master) (Seminar)</b> Das Seminar behandelt nichtlineare Eigenwertprobleme</p> <p><b>Seminar zur Numerik (Master) - Geometrische Integrationsverfahren (Seminar)</b> Die Modellierung vieler physikalischer und technischer Prozesse führt häufig auf Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen, die eine spezielle Struktur aufweisen. Wendet man bei der numerischen Integration solcher Systeme Standardmethoden an, bleibt die zugrunde liegende Struktur oft unbeachtet. Das führt meist zu physikalisch wenig sinnvollen Lösungen. Im Seminar werden verschiedene numerische Integrationsverfahren für dynamische Systeme besprochen, welche die strukturellen und geometrischen Eigenschaften dieser Systeme berücksichtigen und bessere Näherungslösungen liefern.</p>
<p><b>Prüfung</b></p> <p><b>Seminar zur Numerik: Seminar zur Numerischen Mathematik</b></p> <p>Modulprüfung, kombiniert schriftlich-mündliche Prüfung. Bearbeitungszeit: 3 Monate, Dauer der mündlichen Darstellung: 75 Minuten.</p>

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Seminar zur Numerik: Seminar zur Numerischen Linearen Algebra</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 3. Semester <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 6.0
<b>Inhalte:</b> 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
<b>Prüfung</b> <b>Seminar zur Numerik: Seminar zur Numerischen Linearen Algebra</b> 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.

<b>Modul MTH-1400: Seminar zur Optimierung</b> <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.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Selbstständige Erarbeitung mathematischer Inhalte sowie einer angemessenen Präsentation in Wort und Schrift		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> 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		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Seminar zur Optimierung</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Inhalte:</b> Studium ausgewählter Fragestellungen der Optimierung		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar zur Optimierung und Spieltheorie</b> (Seminar)		
<b>Prüfung</b> <b>Seminar zur Optimierung</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

<b>Modul MTH-1410: Seminar zur Stochastik</b> <i>Seminar on Probability</i>		6 ECTS/LP
Version 1.4.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Vitali Wachtel		
<b>Inhalte:</b> Studium von wissenschaftlichen Zeitschriftenartikeln und Aufsätzen zu verschiedenen Themen (Erneuerungstheorie, Irrfahrten, Zufallszahlen, Ziffernentwicklungen). Erarbeiten von Simulationsstudien mit statistischer Auswertung.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 90 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Stochastik I und II sind wünschenswert.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich alle 2 Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteil</b>
<b>Modulteil: Seminar zur Stochastik</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 6.0
<b>Lernziele:</b> 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)
<b>Literatur:</b> Literatur wird bekannt gegeben.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Seminar zur Stochastik (Seminar)</b> Das Augenmerk des Seminars wird auf der Anwendung von Lyapunov-Funktionen an die Markovketten liegen. Es werden unter anderem auch Kriterien für Rekurrenz/Transienz und Grenzwertsätze besprochen. <b>Seminar zur Stochastik (Master) (Seminar)</b> Modernes Risikomanagement im Finanzbereich ist ohne statistische und finanzmathematische Verfahren kaum mehr vorstellbar. Beispielweise hilft die Mathematik bei der Messung von Marktpreis- und Kreditrisiken. Im Rahmen dieses Seminars soll die Bedeutung der Mathematik für das praktische Risikomanagement anhand ausgewählter Fragestellungen wie z.B. - Wie berechnet man den Value-at-Risk? - Was ist ein Kreditportfoliomodell? - Was ist ein Credit-Value-Adjustment? näher beleuchtet werden. <b>Seminar zur Stochastik (Master) (Seminar)</b>



- Grundlegende Eigenschaften und Darstellungen der Wasserstein-Metrik - Effiziente Algorithmen zur Berechnung der Metrik - Anwendungen im Maschinellen Lernen - Anwendungen in der Statistik (z.B. bei Monte Carlo Methoden) - Wasserstein Barycenter - etc.

**Modulteil: Seminar zur Stochastik: Hausdorff-Maß**

**Sprache:** Deutsch

**Angebotshäufigkeit:** unregelmäßig

**SWS:** 2

**ECTS/LP:** 6.0

**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, Teilnahme an allen Seminarterminen / Prüfungsdauer: 60 Minuten

**Prüfung**

**Seminar zur Stochastik: Hausdorff-Maß**

Seminar / Prüfungsdauer: 90 Minuten

<b>Modul MTH-1730: Oberseminar zur Analysis</b> <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		
<b>Inhalte:</b> 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		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Differentialgleichungen oder Funktionalanalysis. Empfehlenswert sind mindestens zwei aufeinander aufbauende Vorlesungen oder Seminare im Bereich der vertieften Analysis.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Oberseminar zur Analysis</b> <b>Lehrformen:</b> Seminar <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Fritz Colonius, Prof. Dr. Malte Peter, Prof. Dr. Dirk Blömker, Prof. Dr. Bernd Schmidt, Prof. Dr. Lisa Beck <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Seminar (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		

**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

<b>Modul MTH-1750: Oberseminar zur Numerik</b> <i>Advanced seminar on numerical mathematics</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

**Modulteile****Modulteil: Oberseminar zur Numerik: Modellreduktion****Lehrformen:** Seminar**Sprache:** Deutsch**Angebotshäufigkeit:** jedes Semester**SWS:** 2**ECTS/LP:** 6.0**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:** 6.0**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: Mathematische Modellierung und partielle Differentialgleichungen**

**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.

<b>Modul MTH-1640: Oberseminar zur Optimierung</b> <i>Advanced Seminar in Optimization</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tobias Harks		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse über die aktuelle Forschung im Bereich der Optimierung. Befähigung zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten und zur Darstellung der resultierenden Forschungsergebnisse. Beherrschung verschiedener Präsentationstechniken.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Einführung in die Optimierung		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b>	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Oberseminar zur Optimierung</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Inhalte:</b> Es werden aktuelle Forschungsthemen in der Optimierung diskutiert.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar zur Optimierung</b> Es werden aktuelle Forschungsthemen in der Optimierung diskutiert. Voraussetzungen: Einführung in die Optimierung		
<b>Prüfung</b> <b>Oberseminar zur Optimierung</b> Mündliche Prüfung		

<b>Modul MTH-1760: Oberseminar zur Stochastik</b> <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		
<b>Inhalte:</b> 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		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Oberseminar zur Stochastik: Erlernen und Erproben verschiedener Präsentationstechniken. Verstehen und Vermitteln weiterführenden stochastischen Problems. Führen von mathematischen Diskussionen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium) 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Abschlussarbeit in der Stochastik oder Statistik bei einem der beteiligten Professoren.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Oberseminar zur Stochastik</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Seminar (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 2
<b>Inhalte:</b> 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.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Oberseminar Stochastik</b> 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 <b>Oberseminar Stochastik/Statistik</b> <b>Oberseminar zur Stochastik/Müller</b>

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



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

**Modulteile**

**Modulteil: Auslandsleistung mathematisches Seminar I**

**Sprache:** Englisch / Deutsch  
**Angebotshäufigkeit:** jedes Semester  
**SWS:** 2  
**ECTS/LP:** 6.0

**Prüfung**

**Auslandsleistung mathematisches Seminar I**  
 Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung

<b>Modul MTH-2099: Auslandsleistung mathematisches Seminar II</b> <i>Achievement at a foreign university: Seminar II</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 2 Std. Seminar (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung mathematisches Seminar II</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung mathematisches Seminar II</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-1770: Mathematisches Softwareprojekt</b> <i>Mathematical software project</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marc Nieper-Wißkirchen		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 2 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 0	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Mathematisches Softwareprojekt</b> <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Inhalte:</b> 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:		
<b>Prüfung</b> <b>Mathematisches Softwareprojekt</b> praktische Prüfung / Prüfungsdauer: 1 Monate		

<b>Modul MTH-1610: Mathematische Modellierung</b> <i>Mathematical modelling</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Mathematische Modellierung</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig <b>SWS:</b> 6

<b>Prüfung</b> <b>Mathematische Modellierung</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten
--

<b>Modul MTH-1619: Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung</b> <i>Achievement at a foreign university in Mathematical modelling</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Mathematische Modellierung</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-1590: Numerik partieller Differentialgleichungen</b> <i>Numerical analysis of partial differential equations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Empfohlen: Analysis (insb. Funktionalanalysis), Einführung in die Numerik, Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Numerik partieller Differentialgleichungen</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Malte Peter <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester <b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> 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		
<b>Literatur:</b> Grossmann, C., Ross, H.-G.: Numerische Behandlung partieller Differentialgleichungen. Teubner, 2005 . Hackbusch: Theorie und Numerik elliptischer Differentialgleichungen. Springer. 2010		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Numerik partieller Differentialgleichungen</b> (Vorlesung + Übung)		

Partial differential equations (PDEs) describe processes in continua, such as wave propagation, diffusion, and advection. They are used to construct models of the most basic theories underlying physics and engineering. However, in many interesting cases, PDEs are difficult to solve analytically and have to be approximated numerically. The course gives an introduction to some classes of PDEs and the corresponding finite element type methods for their numerical simulation. Among the target applications are heat conduction, viscous fluid flow and acoustic scattering. Depending on the particular problem, the lecture will discuss the algorithms and the mathematics that underlie the numerical methods as well as their practical implementation.

... (weiter siehe Digicampus)

### Prüfung

#### **Numerik partieller Differentialgleichungen**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul MTH-1599: Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen</b> <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		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 9.0
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Numerik partieller Differentialgleichungen</b> (Vorlesung + Übung) Partial differential equations (PDEs) describe processes in continua, such as wave propagation, diffusion, and advection. They are used to construct models of the most basic theories underlying physics and engineering. However, in many interesting cases, PDEs are difficult to solve analytically and have to be approximated numerically. The course gives an introduction to some classes of PDEs and the corresponding finite element type methods for their numerical simulation. Among the target applications are heat conduction, viscous fluid flow and acoustic scattering. Depending on the particular problem, the lecture will discuss the algorithms and the mathematics that underlie the numerical methods as well as their practical implementation. ... (weiter siehe Digicampus)

<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Numerik partieller Differentialgleichungen</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung
---



<b>Modul MTH-1560: Stochastische Differentialgleichungen</b> <i>Stochastic Differential Equations</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Blömker		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 6.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Stochastische Differentialgleichungen</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Dirk Blömker <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> alle 4 Semester <b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0

**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

<b>Modul MTH-1670: Stochastische Prozesse (Stochastik IV)</b> <i>Probability IV</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Vitali Wachtel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Lineare Algebra I Analysis I Analysis II Einführung in die Stochastik (Stochastik I) Einführung in die mathematische Statistik (Stochastik II)		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Stochastische Prozesse (Stochastik IV)</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 3. Semester <b>Arbeitsaufwand:</b> 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> 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.		
<b>Literatur:</b> Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		

**Prüfung**

**Stochastische Prozesse (Stochastik IV)**

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

<b>Modul MTH-1679: Auslandsleistung im Bereich Stochastik</b> <i>Achievement at a foreign university in Stochastics</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Stochastik</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Stochastik</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-1550: Nichtlineare partielle Differentialgleichungen</b>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen</b>		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>SWS:</b> 6		
<b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> Ausgewählte Aspekte der Theorie der Nichtlinearen Partiellen Differentialgleichungen  Voraussetzungen: Solide Kenntnisse der mehrdimensionalen Differential- und Integralrechnung, Funktionalanalysis sowie der schwachen Lösungstheorie linearer elliptischer Gleichungen.		
<b>Literatur:</b> * 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)		
<b>Prüfung</b>		
<b>Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen</b> Portfolioprüfung		

<b>Modul MTH-1540: Variationsrechnung</b>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Bernd Schmidt		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

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

2 Std. Übung (Präsenzstudium)

4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)

**SWS:** 6**ECTS/LP:** 9.0**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

<b>Modul MTH-1559: Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung</b> <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		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Partielle Differentialgleichungen oder Variationsrechnung</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		



<b>Modul MTH-1580: Kontrolltheorie</b>		9 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Kontrolltheorie</b>		
<b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>SWS:</b> 6		
<b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> Dieses Modul führt in die mathematische Kontrolltheorie ein. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Steuerungssysteme</li> <li>• Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit</li> <li>• Rekonstruierbarkeit und Beobachtbarkeit</li> <li>• Stabilität</li> <li>• Stabilisierbarkeit und Entdeckbarkeit</li> <li>• Polvorgabe</li> <li>• Linear-quadratisches Optimierungsproblem</li> </ul> Voraussetzungen: Kenntnisse in Analysis auf endlich dimensionalen Räumen, gewöhnliche Differentialgleichungen, Numerik		
<b>Literatur:</b> Knobloch, H.W., Kwakernaak, H. Lineare Kontrolltheorie. Springer, 1985 Sontag, E.: Mathematical Control Theory. Springer, 1998. Hinrichsen, D., Pritchard, A.J.: Mathematical Systems Theory I. Springer, 2005.		

---

**Prüfung**

**Kontrolltheorie**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul MTH-1980: Numerische Verfahren zur Modellreduktion</b>		9 ECTS/LP
Version 2.0.0 (seit SoSe16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tatjana Stykel		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Lineare Algebra I, II; Analysis I, II; Numerik I, II		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Modellreduktion</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> alle 4 Semester <b>SWS:</b> 6
<b>Inhalte:</b> 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
<b>Literatur:</b> 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.

<b>Prüfung</b> <b>Modellreduktion</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten
---

<b>Modul MTH-1589: Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion</b> <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		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Kontrolltheorie und Modellreduktion</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-2050: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I)</b>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Daniel Peterseim		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Programmierkenntnisse, grundlegende Kenntnisse der Numerik		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 3. Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Arbeitsaufwand:</b> 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) 2 Std. Übung (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> Numerische Verfahren der linearen und nichtlinearen Optimierung, insbesondere Optimierung ohne und mit Nebenbedingungen, primal-duale Innere-Punkt-Verfahren, quadratische und sequentielle quadratische Optimierung		
<b>Prüfung</b> <b>Numerische Optimierungsverfahren der Wirtschaftsmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik I)</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

<b>Modul MTH-2060: Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II)</b>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Grundlegende Kenntnisse der Numerik und der Stochastik		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 3. Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II)</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> Bewertung von Optionen, insbesondere Grundlagen der Optionsbewertung, Ito-Kalkül, Black-Scholes-Formel und Black-Scholes-Gleichungen, Monte-Carlo-Methoden und Finite-Differenzen-Verfahren		
<b>Prüfung</b> <b>Numerische Verfahren der Finanzmathematik (Numerische Verfahren der Wirtschaftsmathematik II)</b> Modulprüfung, mündliche Einzelprüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten		

<b>Modul MTH-2059: Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik</b> <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		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Bereich Numerik der Wirtschaftsmathematik</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-1570: Dynamische Systeme</b> <i>Dynamical Systems</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Dirk Blömker		
<b>Inhalte:</b> siehe Modulteil Lehrveranstaltung		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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, vertiefete Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen, Fertigkeiten zur Formulierung und Bearbeitung von theoretischen Fragestellungen.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Gute Kenntnisse in Linearer Algebra und Analysis. Grundkenntnisse in Funktionalanalysis und Differentialgleichungen sind hilfreich		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> 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:** 9.0**Inhalte:**

unter anderem: dynamische Systeme (zufällig und nicht-autonom), Attraktoren, Halbflüsse, Markov Halbgruppen, invariante Maße, iterierte Abbildungen, Chaos

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Dynamische Systeme (Dynamical Systems)** (Vorlesung)



---

**Prüfung**

**Dynamische Systeme**

Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul MTH-1579: Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme</b> <i>Achievement at a foreign university in Dynamical systems</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland.		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Prüfung</b>		
<b>Auslandsleistung im Bereich Dynamische Systeme</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-1600: Multiskalenmethoden</b> <i>Multiscale methods</i>		9 ECTS/LP
Version 1.1.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Multiskalenmethoden</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig <b>Arbeitsaufwand:</b> 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium) <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> 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.		
<b>Literatur:</b> C. Grossmann, H.-G. Roos: Numerische Behandlung partieller Differentialgleichungen. Teubner. Y. Efendiev, T. Y. Hou: Multiscale Finite Element Methods. Springer.		

---

**Prüfung**

**Multiskalenmethoden**

Modulprüfung, mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul MTH-3280: Nonlinear Functional Analysis</b>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Kai Cieliebak		
<b>Inhalte:</b> 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.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Learning about the basic techniques of nonlinear functional analysis and their applications to differential equations.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 270 Std. Vorlesung und Übung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Linear functional analysis Modul Funktionalanalysis (MTH-1100)		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	

<b>Moduleile</b>
<b>Modulteil: Nonlinear Functional Analysis</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung + Übung <b>Dozenten:</b> Prof. Dr. Kai Cieliebak <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0
<b>Lernziele:</b> Learning about the basic techniques of nonlinear functional analysis and their applications to differential equations.
<b>Inhalte:</b> 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.
<b>Literatur:</b> K. Deimling, Nonlinear Functional Analysis
<b>Prüfung</b> <b>Nonlinear Functional Analysis</b> Mündliche Prüfung / Prüfungsdauer: 30 Minuten

<b>Modul MTH-1630: Mathematische Spieltheorie (Optimierung IV)</b> <i>Mathematical Game Theory</i>		9 ECTS/LP
Version 2.1.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tobias Harks		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std. 2 Std. Übung (Präsenzstudium) 4 Std. Vorlesung (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Modul Einführung in die Optimierung (Optimierung I) (MTH-1140) - empfohlen Modul Nichtlineare und kombinatorische Optimierung (Optimierung II) (MTH-1200) - empfohlen Modul Kombinatorische Optimierung (Optimierung III) (MTH-1620) - empfohlen		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (i. d. R. im WS)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Mathematische Spieltheorie (Optimierung IV)</b>		
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Angebotshäufigkeit:</b> alle 4 Semester <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Lernziele:</b> Die Studierenden werden in die Grundlagen der mathematischen Spieltheorie eingeführt, wobei ein enger Bezug zu den Optimierungsvorlesungen hergestellt wird. Wesentliche Lernziele beinhalten eine geeignete Modellierung von strategisch interagierenden Personen (Agenten) und die Berechnung von geeigneten Modelllösungen. Hierzu werden effiziente Algorithmen als auch Komplexitätsresultate behandelt.		
<b>Inhalte:</b> In dieser Vorlesung geht es um algorithmische Fragestellungen in der Spieltheorie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexität und Berechnung von Gleichgewichten</li> <li>• Kombinatorische Spiele und Existenz von Gleichgewichten</li> <li>• Matroid- und Polymatroidspiele</li> <li>• Mechanism Design</li> <li>• Kooperative Spieltheorie</li> </ul>		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Mathematische Spieltheorie (Optimierung IV)</b> (Vorlesung + Übung) Viele Prozesse im Alltag lassen sich als eine Art Spiel zwischen mehreren interagierenden Spielern interpretieren, wobei jeder einzelne Spieler strategisch handelt, um sein eigenes Ziel zu erreichen. Bei hohem Verkehrsaufkommen werden wir zum Beispiel eine Route so auszuwählen, dass wir möglichst schnell unser Ziel erreichen; bei einer Ebay-Auktion versuchen wir, andere Interessenten durch die Abgabe eines möglichst guten Gebots zu überbieten, etc. Die Spieltheorie, ein interdisziplinäres Gebiet der Mathematik und Wirtschaftswissenschaften, hat sich diese Sichtweise zur Grundlage gemacht und bietet eine Vielzahl von Konzepten und Methoden, um derartige Prozesse analysieren zu können. Sie findet ihre Anwendung unter		

anderem in Bereichen der Wirtschaft, Ingenieurwissenschaften, Politik, Biologie, Informatik und Mathematik. Ziel der Vorlesung ist es, einen Überblick über aktuelle Resultate im Bereich der mathematischen Spieltheorie zu vermitteln. Schwerpunkte der Vorlesung bilden die folg  
... (weiter siehe Digicampus)

#### **Prüfung**

##### **Mathematische Spieltheorie (Optimierung IV)**

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

<b>Modul MTH-3510: Spezielle Kapitel der Analysis</b> <i>Selected Topics in Analysis</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marc Nieper-Wißkirchen		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten haben ihre Kenntnisse in speziell ausgewählten Kapiteln der Analysis vertieft.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 90 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in Analysis		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: <a href="#">Spezielle Kapitel der Analysis</a></b> <b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Prüfung</b> <b>Spezielle Kapitel der Analysis</b> Portfolioprüfung / Prüfungsdauer: 120 Minuten		



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

<b>Modul MTH-3550: Spezielle Kapitel der Numerik</b> <i>Selected Topics in Numerics</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marc Nieper-Wißkirchen		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studenten haben ihre Kenntnisse in speziell ausgewählten Kapiteln der Numerik vertieft.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 90 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in Numerik		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Spezielle Kapitel der Numerik</b> <b>Sprache:</b> Deutsch		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Spezielle Kapitel der Numerik</b> (Vorlesung) Es werden spezielle Themen der Numerik partieller Differentialgleichungen behandelt, für die genaue inhaltliche und zeitliche Organisation melden Sie sich bitte per E-Mail bei der Dozentin. (english) We discuss selected topics concerning numerics of PDEs, for the detailed organization regarding content and lecture times please contact Barbara Verfürth by e-mail.		
<b>Prüfung</b> <b>Spezielle Kapitel der Numerik</b> Portfolioprüfung / Prüfungsdauer: 120 Minuten		

<b>Modul MTH-3901: Auslandsleistung im Umfang von 1 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (1 CP)</i>		1 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 30 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 1 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 1.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 1 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3902: Auslandsleistung im Umfang von 2 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (2 CP)</i>		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 60 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 2 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 2.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 2 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3903: Auslandsleistung im Umfang von 3 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (3 CP)</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 90 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 3 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 3.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 3 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3904: Auslandsleistung im Umfang von 4 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (4 CP)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Auslandsleistung im Umfang von 4 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 4.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 4 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3905: Auslandsleistung im Umfang von 5 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (5 CP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 5 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 5 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3906: Auslandsleistung im Umfang von 6 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (6 CP)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Auslandsleistung im Umfang von 6 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 6 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		



<b>Modul MTH-3907: Auslandsleistung im Umfang von 7 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (7 CP)</i>		7 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 210 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 7 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 7.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 7 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3908: Auslandsleistung im Umfang von 8 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (8 CP)</i>		8 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 240 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 8 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 8.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 8 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3909: Auslandsleistung im Umfang von 9 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (9 CP)</i>		9 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 270 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 9 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 9.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 9 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3910: Auslandsleistung im Umfang von 10 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (10 CP)</i>		10 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 300 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 10 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 10.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 10 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3911: Auslandsleistung im Umfang von 11 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (11 CP)</i>		11 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 330 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 11 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 11.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 11 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3912: Auslandsleistung im Umfang von 12 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (12 CP)</i>		12 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 360 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Auslandsleistung im Umfang von 12 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 12.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 12 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3913: Auslandsleistung im Umfang von 13 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (13 CP)</i>		13 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 390 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 13 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 13.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 13 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3914: Auslandsleistung im Umfang von 14 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (14 CP)</i>		14 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 420 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Auslandsleistung im Umfang von 14 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 14.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 14 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		



<b>Modul MTH-3915: Auslandsleistung im Umfang von 15 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (15 CP)</i>		15 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 450 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 15 LP</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 15.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 15 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3916: Auslandsleistung im Umfang von 16 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (16 CP)</i>		16 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 480 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 16 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 16.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 16 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3917: Auslandsleistung im Umfang von 17 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (17 CP)</i>		17 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 510 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 17 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 17.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 17 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3918: Auslandsleistung im Umfang von 18 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (18 CP)</i>		18 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 540 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 18 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 18.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 18 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3919: Auslandsleistung im Umfang von 19 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (19 CP)</i>		19 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 570 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 19 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 19.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 19 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3920: Auslandsleistung im Umfang von 20 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (20 CP)</i>		20 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 600 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 20 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 20.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 20 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3921: Auslandsleistung im Umfang von 21 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (21 CP)</i>		21 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 630 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 21 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 21.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 21 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3922: Auslandsleistung im Umfang von 22 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (22 CP)</i>		22 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 660 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 22 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 22.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 22 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		



<b>Modul MTH-3923: Auslandsleistung im Umfang von 23 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (23 CP)</i>		23 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 690 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 23 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 23.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 23 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3924: Auslandsleistung im Umfang von 24 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (24 CP)</i>		24 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 720 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 24 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 24.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 24 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3925: Auslandsleistung im Umfang von 25 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (25 CP)</i>		25 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 750 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 25 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 25.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 25 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3926: Auslandsleistung im Umfang von 26 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (26 CP)</i>		26 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 780 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 26 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 26.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 26 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3927: Auslandsleistung im Umfang von 27 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (27 CP)</i>		27 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 810 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 27 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 27.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 27 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3928: Auslandsleistung im Umfang von 28 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (28 CP)</i>		28 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 840 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 28 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 28.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 28 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3929: Auslandsleistung im Umfang von 29 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (29 CP)</i>		29 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 870 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 29 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 29.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 29 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		

<b>Modul MTH-3930: Auslandsleistung im Umfang von 30 LP</b> <i>Achievement at a foreign university (30 CP)</i>		30 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 900 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> Studium an einer anerkannten Hochschule im Ausland		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Auslandsleistung im Umfang von 30 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 30.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung an einer anerkannten Hochschule im Ausland		
<b>Prüfung</b> <b>Auslandsleistung im Umfang von 30 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach Auslandsleistung		



<b>Modul SZE-0602: Academic and Professional English 1 (6 LP)</b> <i>Academic and Professional English 1</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: M.A. Drew Collins		
<b>Inhalte:</b> Sprachliche Strukturen und Techniken für englischsprachige Präsentationen und Verhandlungen		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Englische Sprachkenntnisse auf dem Niveau von mindestens B1+ GER		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Academic and Professional English 1</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0
<b>Inhalte:</b> s.o.
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Academic and Professional English 1 (Übung)</b>
<b>Prüfung</b> <b>Academic and Professional English 1</b> Portfolioprüfung, Modulgesamtprüfung, Prüfungsleistungen sind von den Kursteilnehmerinnen und -teilnehmern im Verlauf des Semesters zu erbringen

<b>Modul SZE-0604: Academic and Professional English 2 (6 LP)</b> <i>Academic and Professional English 2</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: M.A. Drew Collins		
<b>Inhalte:</b> Verfassen von Texten akademischer und berufsbezogener Textsorten; englischsprachige Kommunikation in interkulturellen Kontexten		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Englische Sprachkenntnisse auf dem Niveau von mindestens B1+ GER		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Academic and Professional English 2</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Englisch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Inhalte:</b> s.o.		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Academic and Professional English 2 (Übung)</b>		
<b>Prüfung</b> <b>Academic and Professional English 2</b> Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten		

<b>Modul SZD-0232: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 1 (6 LP)</b> <i>German, partial completion of B1 CEFR: Four Skills</i>		6 ECTS/LP
Version 1.2.0 (seit SoSe18 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten (Leseverstehen, Hörverstehen, Schreiben, Sprechfertigkeit) für die selbstständige Sprachverwendung		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilfertigkeiten des Niveaus B1 GER; der Besuch weiterer Kurse auf dem Niveau B1 wird empfohlen.		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Nachweis des Niveaus A2 GER, z.B. durch Einstufungstest  Einschränkung: Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

**Modulteile****Modulteil: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 1****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 4**ECTS/LP:** 6.0**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 1** (Übung)**Prüfung****Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 1**

Klausur, Modulgesamtprüfung

**Beschreibung:**

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

<b>Modul SZD-0233: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 2 (6 LP)</b> <i>German B1 CEFR: Four Skills</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten (Leseverstehen, Hörverstehen, Schreiben, Sprechfertigkeit) für die selbstständige Sprachverwendung		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Niveau B1 GER; der Besuch weiterer Kurse auf dem Niveau B1 wird empfohlen.		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Nachweis des Niveaus A2 GER, z.B. durch Einstufungstest  Einschränkung: Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 2</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Prüfung</b> <b>Deutsch als Fremdsprache B1: Stufe 2</b> Klausur, Modulgesamtprüfung <b>Beschreibung:</b> Nur im Sommersemester, Termin: in der Regel in der letzten Vorlesungswoche		

<b>Modul SZD-0238: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 1 (6 LP)</b> <i>German, partial completion of B2 CEFR: Four Skills</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von soliden fremdsprachlichen Fertigkeiten (Leseverstehen, Hörverstehen, Schreiben, Sprechfertigkeit) für die selbstständige Sprachverwendung		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilfertigkeiten des Niveaus B2 GER; der Besuch weiterer Kurse auf dem Niveau B2 wird empfohlen.		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Nachweis des Niveaus B1 GER, z.B. durch Einstufungstest  Einschränkung: Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

**Modulteile****Modulteil: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 1****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 4**ECTS/LP:** 6.0**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 1 / Gruppe A** (Übung)**Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 1 / Gruppe B** (Übung)**Prüfung****Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 1**

Klausur, Modulgesamtprüfung

**Beschreibung:**

Nur im Wintersemester, Termin: Freitag der letzten Vorlesungswoche, 18.00 Uhr

<b>Modul SZD-0239: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 2 (6 LP)</b> <i>German B2 CEFR: Four Skills</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von soliden fremdsprachlichen Fertigkeiten (Leseverstehen, Hörverstehen, Schreiben, Sprechfertigkeit) für die selbstständige Sprachverwendung		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Niveau B2 GER; der Besuch weiterer Kurse auf dem Niveau B2 wird empfohlen.		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Nachweis des Niveaus B1 GER, z.B. durch Einstufungstest  Einschränkung: Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 2</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Prüfung</b> <b>Deutsch als Fremdsprache B2: Stufe 2</b> Klausur, Modulgesamtprüfung <b>Beschreibung:</b> Nur im Sommersemester, Termin: Freitag der letzten Vorlesungswoche, 18.00 Uhr		

<b>Modul SZD-0240: Deutsch als Fremdsprache B2: Grammatik und Wortschatz (6 LP)</b> <i>German B2 CEFR: Grammar and Vocabulary</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe18 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von soliden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die selbstständige Sprachverwendung: Schwerpunkt Grammatik und Wortschatz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilfertigkeiten des Niveaus B2 GER; der Besuch weiterer Kurse auf dem Niveau B2 wird empfohlen.		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Nachweis des Niveaus B1 GER, z.B. durch Einstufungstest  Einschränkung: Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Deutsch als Fremdsprache B2: Grammatik und Wortschatz</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Deutsch als Fremdsprache B2: Grammatik und Wortschatz (Übung)</b>		
<b>Prüfung</b> <b>Deutsch als Fremdsprache B2: Grammatik und Wortschatz</b> Klausur, Modulgesamtprüfung <b>Beschreibung:</b> Termin: Donnerstag der letzten Vorlesungswoche, 18.00 Uhr		

<b>Modul SZD-0210: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1 (6 LP)</b> <i>German C1 CEFR: Grammar and Writing Skills 1</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe14 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Grammatik		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilfertigkeiten des Niveaus C1 GER: grammatische Kompetenz		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Nachweis des Niveaus B2 GER, z.B. durch Einstufungstest  Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch</li> <li>• Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen.</li> </ul>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

**Modulteile****Modulteil: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1****Lehrformen:** Übung**Sprache:** Deutsch**SWS:** 4**ECTS/LP:** 6.0**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1 / Gruppe A (Übung)****Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1 / Gruppe B (Übung)****Prüfung****Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 1**

Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

Nur im Wintersemester, Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche



<b>Modul SZD-0212: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2 (6 LP)</b> <i>German C1 CEFR: Grammar and Writing Skills 2</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Grammatik		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilfertigkeiten des Niveaus C1 GER: grammatische Kompetenz		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Nachweis des Niveaus B2 GER, z.B. durch Einstufungstest  Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch</li> <li>• Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen.</li> </ul>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0
<b>Prüfung</b> <b>Deutsch als Fremdsprache C1: Grammatik und schriftlicher Ausdruck 2</b> Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Nur im Sommersemester, Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche

<b>Modul SZD-0214: Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik (6 LP)</b> <i>German C1 CEFR: Listening and Phonetic Skills</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Hörverständnis und Phonetik		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilfertigkeiten des Niveaus C1 GER		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Nachweis des Niveaus B2 GER, z.B. durch Einstufungstest  Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch</li> <li>• Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen.</li> </ul>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik (Übung)</b>		
<b>Prüfung</b> <b>Deutsch als Fremdsprache C1: Hörverständnis und Phonetik</b> Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche		

<b>Modul SZD-0216: Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz (6 LP)</b> <i>German C1 CEFR: Cultural Competence in Communication</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt kulturell-kommunikative Kompetenz		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilfertigkeiten des Niveaus C1 GER		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Nachweis des Niveaus B2 GER, z.B. durch Einstufungstest  Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch</li> <li>• Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen.</li> </ul>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Modulteile</b>
<b>Modulteil: Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz (Übung)</b>
<b>Prüfung</b> <b>Deutsch als Fremdsprache C1: Kulturell-kommunikative Kompetenz</b> Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche

<b>Modul SZD-0219: Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion (6 LP)</b> <i>German C1 CEFR: Vocabulary and Text Production</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von grundlegenden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Wortschatz und Textproduktion		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilfertigkeiten des Niveaus C1 GER		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> Nachweis des Niveaus B2 GER, z.B. durch Einstufungstest  Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch</li> <li>• Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen.</li> </ul>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion (Übung)</b>
<b>Prüfung</b> <b>Deutsch als Fremdsprache C1: Wortschatz und Textproduktion</b> Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche

<b>Modul SZD-0221: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschafts- sprache 1 (6 LP)</b> <i>German C2 CEFR: Academic Language 1</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von soliden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Wissenschaftssprache		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilfertigkeiten des Niveaus C2 GER		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> 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 Einzellhrveranstaltungen 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/Feststellungsprüfung;  Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch</li> <li>• Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen.</li> </ul>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

<b>Moduleile</b>
<b>Moduleil: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 1</b> <b>Lehrformen:</b> Übung <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 4 <b>ECTS/LP:</b> 6.0
<b>Zugeordnete Lehrveranstaltungen:</b> <b>Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 1 (Übung)</b>
<b>Prüfung</b> <b>Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 1</b> Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten <b>Beschreibung:</b> Nur im Wintersemester, Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche

<b>Modul SZD-0223: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschafts- sprache 2 (6 LP)</b> <i>German C2 CEFR: Academic Language 2</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit SoSe15 bis WS19/20) Modulverantwortliche/r: Dr. Michaela Negele		
<b>Inhalte:</b> Erwerb von soliden fremdsprachlichen Fertigkeiten für die kompetente Sprachverwendung: Schwerpunkt Wissenschaftssprache		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Teilfertigkeiten des Niveaus C2 GER		
<b>Bemerkung:</b> Online-Anmeldung (zur Lehrveranstaltung über Digicampus, zur Prüfung über STUDIS)		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std. 120 Std. Vor- und Nachbereitung des Stoffes inkl. Prüfungsvorbereitung (Selbststudium) 60 Std. Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> 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 Einzellhrveranstaltungen 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"><li>• Teilnahme nur für Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch</li><li>• Keine Teilnahme für Studierende des Studiengangs B.A. Anwendungsorientierte Interkulturelle Sprachwissenschaft (Wahlpflichtbereich), die das Modul im Pflichtbereich (Drittssprache) besuchen.</li></ul>		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> Bestehen der Modulgesamtprüfung
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester (in der Regel)	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 4	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	

**Modulteile**

**Modulteil: Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 2**

**Lehrformen:** Übung

**Sprache:** Deutsch

**SWS:** 4

**ECTS/LP:** 6.0

**Prüfung**

**Deutsch als Fremdsprache C2: Wissenschaftssprache 2**

Klausur, Modulgesamtprüfung / Prüfungsdauer: 90 Minuten

**Beschreibung:**

Nur im Sommersemester, Termin: Samstag der letzten Vorlesungswoche



<b>Modul ZCS-6006: Softskills-KOMPAKT</b>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Claudia Lange-Hetmann		
<b>Inhalte:</b> Weitere Informationen finden sich unter <a href="https://www.uni-augsburg.de/de/studium/zusatzqualifikationen/profilbildung/">https://www.uni-augsburg.de/de/studium/zusatzqualifikationen/profilbildung/</a> bzw. im digicampus.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Teilnehmer sind am Ende des Kompaktkurses <ul style="list-style-type: none"> <li>· in der Lage selbständig innovative Projekte auszuarbeiten bzw. eigenständige Geschäftsideen zu entwickeln und diese selbstkritisch bezüglich ihrer Erfolgsaussichten zu beurteilen und nachhaltig zu implementieren.</li> <li>· besitzen fortgeschrittene Fähigkeiten in den Bereichen: Präsentation/Rhetorik/Argumentation und Verhandlung sowie Projekt- und Konfliktmanagement</li> <li>· haben Erfahrungen in deren wirtschaftlicher Anwendung gesammelt.</li> </ul> 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.		
<b>Bemerkung:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 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)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> aktive Übungsteilnahme im Kurs
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 6	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Modulteil: Softskill - KOMPAKT</b> <b>Lehrformen:</b> Kurs <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 6 <b>ECTS/LP:</b> 6.0		

**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 teilen selbstorganisierter Teamarbeit werden unterschiedliche Projekte durchgeführt. Das Erlernen von unterschiedlichen Kommunikationstechniken und Methoden bis hin zur selbstkritischen Reflexion ist ein weiterer wesentlicher Bestandteil.

Weitere Informationen finden sich unter <https://www.uni-augsburg.de/de/studium/zusatzqualifikationen/profilbildung/> bzw. im digicampus.

**Literatur:**

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

**Zugeordnete Lehrveranstaltungen:****Kompaktkurs - Märkte für Menschen (Kurs)**

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

**Kompaktkurs - Projekte real erleben (Kurs)**

Projektarbeit wird sowohl im Studium, als auch im Beruf gefordert und verlagert neben fachlichen und methodischen Knowhow auch Fähigkeiten wie Kommunikationsgeschick und Verantwortlichkeitsgefühl. Lernen Sie Projekte effizient und geordnet sowie mit Freude durchzuführen, die Teammitglieder zu motivieren und nach ihren Fähigkeiten einzusetzen, gemeinsam auf ein sinnvolles Ziel zuzusteuern und am Ende das Ergebnis gemeinsam entsprechend in Szene zu setzen. In diesem Intensivkurs, werden Sie mit fachlicher Anleitung ein mehrtägiges Projekt aus dem realen Arbeitsalltag des Projektpartners durchführen und dabei wertvolle Erfahrungen sammeln. Mögliche Projektthemen sind - Kartografierung Bachläufe - bliebte Kursbestandteile - Update Sicherheitsmanuel: internationale Markengebung verpflichtet - Geocaching-Parcour: Technik vereint Naturerlebnis - Digitalisierung Archiv - von den Pionieren der Erlebnispädagogik bis zu einer internationalen Organisation für erlebnisorientiertes Persönlichkeitstrain  
... (weiter siehe Digicampus)

**Kompaktkurs: ACE Startup Challenge (Vorlesung)**

Im innovativen, interdisziplinären Seminarconcept 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)

**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

<b>Modul ZCS-2100: Softskills - Kommunikationskompetenz</b>		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Claudia Lange-Hetmann		
<b>Inhalte:</b> Detailbeschreibungen zu allen Kursen befinden sich auf <a href="http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/">http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/</a> bzw. im VV Anmeldesystem <a href="https://thi-vv.informatik.uni-augsburg.de/vv/view_module_group.php?id=2">https://thi-vv.informatik.uni-augsburg.de/vv/view_module_group.php?id=2</a>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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 Wirkungskreis 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.		
<b>Bemerkung:</b> Anmeldungspflicht: 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 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)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> aktive Übungsteilnahme im Kurs
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Softskills - Kommunikationskompetenz</b> <b>Lehrformen:</b> Kurs <b>Sprache:</b> Deutsch <b>SWS:</b> 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/](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 Kommunikationstraining (Sept.) (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 Rhetorik (Okt) (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, Rechtsassessor, Betriebswirt (IWW), NLP-Trainer (DVNLP), Business-Coach (ECA)  
... (weiter siehe Digicampus)

**Kurs Rhetorik (Sep) (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, Event-Marketing, Trainerin Rhetorik - Französisch - Englisch  
... (weiter siehe Digicampus)

**Kurs Strategische Gesprächsführung (Nov) (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 (Sep-Okt) (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 Strategische Gesprächsführung intensiv (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

<b>Modul ZCS-2200: Softskills - Sozialkompetenz</b>		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Claudia Lange-Hetmann		
<b>Inhalte:</b> Detailbeschreibungen zu allen Kursen befinden sich auf <a href="http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/">http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/</a> bzw. im VV Anmeldesystem <a href="https://thi-vv.informatik.uni-augsburg.de/vv/view_module_group.php?id=2">https://thi-vv.informatik.uni-augsburg.de/vv/view_module_group.php?id=2</a>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Bemerkung:</b> Anmeldspflicht: 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 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)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> aktive Übungsteilnahme im Kurs
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 1	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Moduleile</b>		
<b>Moduleil: Softskills - Sozialkompetenz</b> <b>Lehrformen:</b> Kurs <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 2.0		

**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/](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 Change Management (Kurs)**

Veränderungen effizient gestalten, Widerstände positiv wandeln Als Fach- und Führungskraft ist es Ihre Aufgabe, Veränderungen in Ihrem Unternehmen aktiv zu gestalten und erfolgreich umzusetzen. Wie können Unternehmen die Herausforderungen einer sich ständig wandelnden Welt begegnen um ihr Überleben zu sichern? Das Change Management kann Ihnen dabei helfen, den notwendigen Wandel systematisch, das heißt bewusst zu gestalten. Veränderungen gehen dabei oft mit Ängsten und einer Abwehrhaltung der Mitarbeiter ein her. Lernen Sie Veränderungen erfolgreich zu bewältigen und mit Widerständen umzugehen. Haben Sie auch folgende Ziele? • Sie möchten Veränderungen erfolgreich zum Ziel bringen? • Sie wollen die Ursachen von Widerständen verstehen? • Sie wollen wissen, wie Sie in schwierigen Situationen schneller Lösungen finden? • Sie möchten ein Team, das effizient zusammenarbeitet? • Sie wollen wissen, wie Sie den Erfolg Ihres Unternehmens steigern können? In diesem Seminar erfahren Sie sehr ansc  
... (weiter siehe Digicampus)

**Kurs Design Thinking (Kurs)**

Es gibt Organisationen, die besonders erfolgreich sind und ständig neue Produkte und Dienstleistungen entwickeln. Ein Grund dafür ist, dass sie Innovation nicht dem Zufall überlassen, sondern mit Methode und der richtigen Geisteshaltung angehen. Im Kurs Design Thinking lernst Du Design Thinking als Methode und Geisteshaltung kennen, um nutzerzentrierte, nachhaltige Innovation zu entwickeln. Es geht darum, Empathie aufzubauen, verschiedene Nutzer zu verstehen, aus alten Denkmustern auszubrechen und nicht zuletzt mit Freude in Zusammenarbeit kreative Lösungen zu entwickeln. Während der drei Tage... ¿ arbeitest Du mit Kommilitonen in einem Team an einer realen Herausforderung ¿ arbeiten wir unverstellt und auf Augenhöhe nach gemeinsamen Prinzipien und Werten ¿ reflektieren wir Ergebnisse, Methoden, Tools und Prozesse ¿ lernst Du, wie Du Deine Herausforderungen zukünftig strukturiert löst Design Thinking als Methode ermöglicht es Dir... ¿ prozesshaft vorzugehen und somit strukturiert und zeits  
... (weiter siehe Digicampus)

**Kurs Emotionale Intelligenz (Kurs)**

Die Forschung zur Emotionalen Intelligenz zeigt, dass Schlüsselkompetenzen neben fachlichen und funktionalen Kompetenzen für den Studienerfolg und die berufliche Karriere von ausschlaggebender Bedeutung sind (Goleman, 2017). Der Kurs „Emotionale Intelligenz“ baut auf dem gleichnamigen Konzept von Daniel Goleman (2011) auf und gibt einen allgemeinen Überblick über die Arbeiten und Erkenntnisse. Nach Goleman sind fünf Kompetenzen für den Schul-, Studien- und Berufserfolg sowie generell für eine erfolgreiche Lebensführung verantwortlich: • Selbstreflexion, Selbstbeherrschung, Selbstmotivation, • Empathie und Soziale Kompetenz. Darüber hinaus werden die von ihm identifizierten erfolgsrelevanten Kompetenzen durch geeignete Methoden und didaktische Ansätze bei den Kursteilnehmern konsequent (weiter) entwickelt. Auf diese Weise erwerben die



Teilnehmer nicht nur relevante Kenntnisse zur Bedeutung der Emotionalen Intelligenz, sondern auch praktische Fähigkeiten zu ihrer wirksamen Anwendung. Auf ... (weiter siehe Digicampus)

**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 an den 3 Tagen: • 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, Zusatz ... (weiter siehe Digicampus)

**Kurs Konfliktmanagement (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: Prof. Peter Schettgen, Leiter Key Competence Programm, Universität Augsburg

**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 und Sie erleben direkt den Zusammenhalt und das 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 Dozent: Andreas Renner / Max Daufrathhofer, ... (weiter siehe Digicampus)

**Prüfung**

**Anwesenheit und aktive Übungsteilnahme im Kurs**

Beteiligungsnachweis, unbenotet

<b>Modul ZCS-2300: Softskills - Methodenkompetenz</b>		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS17/18) Modulverantwortliche/r: Claudia Lange-Hetmann		
<b>Inhalte:</b> Detailbeschreibungen zu allen Kursen befinden sich auf <a href="http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/">http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen_fakultaet/</a> bzw. im digicampus.		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		
<b>Bemerkung:</b> 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.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> 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)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b> aktive Übungsteilnahme im Kurs
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 2	<b>Wiederholbarkeit:</b> siehe PO des Studiengangs	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softskills - Methodenkompetenz</b> <b>Lehrformen:</b> Kurs <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>SWS:</b> 2 <b>ECTS/LP:</b> 2.0		

**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

Detaillbeschreibungen zu allen Kursen finden sich [http://www.uni-augsburg.de/de/einrichtungen/career-service/studierende/veranstaltungen\\_fakultaet/](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)**

Es gibt Organisationen, die besonders erfolgreich sind und ständig neue Produkte und Dienstleistungen entwickeln. Ein Grund dafür ist, dass sie Innovation nicht dem Zufall überlassen, sondern mit Methode und der richtigen Geisteshaltung angehen. Im Kurs Design Thinking lernst Du Design Thinking als Methode und Geisteshaltung kennen, um nutzerzentrierte, nachhaltige Innovation zu entwickeln. Es geht darum, Empathie aufzubauen, verschiedene Nutzer zu verstehen, aus alten Denkmustern auszubrechen und nicht zuletzt mit Freude in Zusammenarbeit kreative Lösungen zu entwickeln. Während der drei Tage... & arbeitest Du mit Kommilitonen in einem Team an einer realen Herausforderung & arbeiten wir unverstellt und auf Augenhöhe nach gemeinsamen Prinzipien und Werten & reflektieren wir Ergebnisse, Methoden, Tools und Prozesse & lernst Du, wie Du Deine Herausforderungen zukünftig strukturiert löst Design Thinking als Methode ermöglicht es Dir... & prozesshaft vorzugehen und somit strukturiert und zeits... (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  
Dozent: Prof. Dr. Matthias Menter, Professor of Business Dynamics, Innovation and Economic Change at Friedrich Schiller University Jena, Germany, Research Fellow at Indiana University, USA.  
... (weiter siehe Digicampus)

**Kurs Projektmanagement (Okt) (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 Dozent: Prof. Dr. Matthias Menter, Professor of Business Dynamics, Innovation and Economic Change at Friedrich Schiller University Jena, Germany, Research Fell  
... (weiter siehe Digicampus)

#### **Kurs Projektmanagement (Sep) (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, Trainerin und Projektmanagement (GPM)  
... (weiter siehe Digicampus)

#### **Kurs Projektmanagement intensiv (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 Seminarmaterie. • 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 Unternehmerisches Denken - Planspiel (Kurs)**

Fach- und Führungskräfte mit technischem, naturwissenschaftlichem, juristischem oder geistes- und sozialwissenschaftlichem Hintergrund werden in ihrem Arbeitsalltag zunehmend mit betriebswirtschaftlichen Fragen konfrontiert oder denken gar über eine Unternehmensgründung nach. In diesem Seminar lernen sie die ökonomischen Grundlagen sowie die entsprechenden Fachbegriffe kennen und können diese sofort im Rahmen eines Unternehmensplanspiels kompetent anwenden und praxisnah erleben. Teilnehmern mit wenig fundierten bzw. ohne betriebswirtschaftliche Vorkenntnisse bietet die Unternehmenssimulation einen interessanten Einstieg in ökonomische Zusammenhänge und betriebswirtschaftliche Entscheidungsparameter. Das Verständnis für unternehmerische Entscheidungen sowie der sog. Unternehmergeist kann so bei Teilnehmern unterschiedlicher Zielgruppen - spielerisch - gefördert werden. Lerninhalte: • Interaktives Gruppentraining zum Thema Unternehmensgründung • Haptisches Gründungsplanspiel • Businesspl  
... (weiter siehe Digicampus)

#### **Kurs Zeit- & Selbstmanagement (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

<b>Modul MTH-3981: Softskill-Leistung im Umfang von 1 LP</b> <i>Softskill achievement (1 CP)</i>		1 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 30 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 1 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 1.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
<b>Prüfung</b> <b>Softskill-Leistung im Umfang von 1 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		

<b>Modul MTH-3982: Softskill-Leistung im Umfang von 2 LP</b> <i>Softskill achievement (2 CP)</i>		2 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 60 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 2 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 2.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
<b>Prüfung</b> <b>Softskill-Leistung im Umfang von 2 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		

<b>Modul MTH-3983: Softskill-Leistung im Umfang von 3 LP</b> <i>Softskill achievement (3 CP)</i>		3 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 90 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 3 LP</b> <b>Sprache:</b> Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 3.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
<b>Prüfung</b> <b>Softskill-Leistung im Umfang von 3 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		



<b>Modul MTH-3984: Softskill-Leistung im Umfang von 4 LP</b> <i>Softskill achievement (4 CP)</i>		4 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 120 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		<b>ECTS/LP-Bedingungen:</b>
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 4 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 4.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
<b>Prüfung</b> <b>Softskill-Leistung im Umfang von 4 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		

<b>Modul MTH-3985: Softskill-Leistung im Umfang von 5 LP</b> <i>Softskill achievement (5 CP)</i>		5 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 150 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 5 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 5.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
<b>Prüfung</b> <b>Softskill-Leistung im Umfang von 5 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		

<b>Modul MTH-3986: Softskill-Leistung im Umfang von 6 LP</b> <i>Softskill achievement (6 CP)</i>		6 ECTS/LP
Version 1.0.0 Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Malte Peter		
<b>Bemerkung:</b> Angerechnet werden nur spezifische Leistungen, die vom Prüfungsausschuss als solche anerkannt wurden.		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 180 Std.		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3. - 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> Semester
	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Softskill-Leistung im Umfang von 6 LP</b> <b>Sprache:</b> Englisch / Deutsch <b>ECTS/LP:</b> 6.0		
<b>Inhalte:</b> Vom Prüfungsausschuss anerkannte Leistung		
<b>Prüfung</b> <b>Softskill-Leistung im Umfang von 6 LP</b> Modulprüfung, variabel, je nach anerkannter Leistung		

<b>Modul MTH-2020: Masterarbeit mit Kolloquium</b> <i>Master thesis incl. presentation</i>		30 ECTS/LP
Version 1.0.0 (seit WS15/16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Marc Nieper-Wißkirchen		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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		
<b>Arbeitsaufwand:</b> Gesamt: 900 Std. 4 Std. Anfertigen von schriftlichen Arbeiten (Selbststudium)		
<b>Voraussetzungen:</b> keine		
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4.	<b>Minimale Dauer des Moduls:</b> 1 Semester
<b>SWS:</b> 0	<b>Wiederholbarkeit:</b> beliebig	
<b>Modulteile</b>		
<b>Modulteil: Masterarbeit mit Kolloquium</b> <b>Lehrformen:</b> Kolloquium <b>Sprache:</b> Deutsch / Englisch <b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester <b>ECTS/LP:</b> 30.0		
<b>Inhalte:</b> Entsprechend gewähltes Thema Voraussetzungen: Grundlegendes Wissen in einem überwiegenden Teil aller mathematischen Teildisziplinen, vertieftes Wissen in einem Spezialgebiet.		
<b>Prüfung</b> <b>Masterarbeit mit Kolloquium</b> Masterarbeit / Prüfungsdauer: 6 Monate		