



## Wintersemester 2021/22

Vorlesungszeit: 18.10.2021 - 19.02.2022

### Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Sitz: Rudower Chaussee 25, Haus 2, 12489 Berlin

<b>Dekan</b>	<b>Prof. Dr. Elmar Kulke, Tel. (030) 2093-6814, Fax (030) 2093-6856 RUD 25, 2.318, Tel. (030) 2093-81100</b>
<b>Prodekan</b>	<b>Prof. Dr. Jan Plefka, Tel. (030) 2093-66409</b>
<b>Studiendekan</b>	<b>Professor Burkhard Priemer</b>
<b>Sekretariat des Dekanats</b>	<b>Dipl.-Ing. Josephine Auerbach RUD 25, 2.326, Tel. (030) 2093-81100, Fax (030) 2093-81101</b>
<b>Verwaltungsleiterin</b>	<b>Uta Bielfeldt RUD 25, 2.324, Tel. (030) 2093-81105</b>
<b>stellvertr. Verwaltungsleiter</b>	<b>Sebastian Sarch RUD 25, 2.313, Tel. (030) 2093-81107</b>
<b>Bereichsleitung für Lehre und Studium</b>	<b>Alexandra Schäffer RUD 25, 2.010, Tel. (030) 2093-81133</b>
<b>Referentin für Lehre und Studium</b>	<b>Dr. Nadine Weber, RUD 25, 2.002, Tel. (030) 2093-81132</b>
<b>Referentin Internationales</b>	<b>Monique Getter, Tel. +49 30 2093 81139</b>
<b>Dezentrale Frauenbeauftragte</b>	
Frauenbeauftragte der Fakultät	Dr. Nadine Weber, RUD 25, 2.002, Tel. (030) 2093-81132 RUD 25, 2.011, Tel. (030) 2093-81101
Frauenbeauftragte Geographisches Institut	Kathrin Trommler, Tel. (030) 2093-6892, Fax (030) 2093-6848
Frauenbeauftragte Institut für Chemie	Dr. rer. nat. Andrea Knoll, Tel. (030) 2093-7547
Frauenbeauftragte Institut für Informatik	Silvia Schoch, Tel. (030) 2093-41150
Frauenbeauftragte Institut für Physik	Sofie Martins, Tel. 0176-8384 1539
<b>Prüfungsbüros</b>	
Sachbearbeiterin Geographie	Doris Schwedler, Tel. (030) 2093-6837
Sachbearbeiterin Chemie	Natalie Litwin, Tel. 030 2093 81134
Sachbearbeiterin Informatik	Regine Lindner, Tel. (030) 2093-81136
Sachbearbeiterin Mathematik	Anne-Katrin Dorow, Tel. (030) 2093 81135
Sachbearbeiterin Physik	Andrea Voigt, Tel. 030 2093 81137
Sachbearbeiterin Mono-Bachelor IMP, Master Physik, Master Optical Science	Dr. Iris Newton, Tel. (030) 2093-81130
Sachbearbeiterin Master Mathematik, Master Informatik	Juliane Weber, Tel. (030) 2093-81138

### Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Chemie

Sitz: Brook-Taylor-Straße 2, 12489 Berlin

### Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Geographisches Institut

Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Sitz: Rudower Chaussee 16, 12489 Berlin

### A Institutsleitung

Direktor Professor Dr. Tobias Kümmerle, Tel. +49 (0)30 2093-9372, Fax +49 (0)30 2093-6848

Direktor Professor Dr. Jonas Ostergaard Nielsen, Tel. +49 (030) 2093-66341, Fax +49 (030) 2093-66335

## **B Studienfachberatung**

Studentische Studienfachberaterin Naami Rückwart, RUD16, 0.203, Tel. +49 30 2093 9461

Studienfachberaterin Kombinationsbachelor, M.Ed. Verena Reinke, Tel. (030)2093-9379, Fax (030) 2093-6853

Studienfachberaterin Monobachelor Sabine Fritz, Tel. (030) 2093-6841, Fax (030) 2093-6844

Studienfachberater M.Sc. Dr. Dirk Pflugmacher

Studienfachberater M.A. Master of Arts Mattias Romberg, Tel. (030)2093-6859, Fax (030) 2093-6856

Erasmus-Koordinator PD Dr. rer. nat. Mohsen Makki, RUD16, 0.202, Tel. 030 2093 6895, Fax (030) 2093-6835

## **C Prüfungsausschuss**

Stellvertreter Professor Tobias Krüger

Wissenschaftlicher Mitarbeiter Dr. Sebastian Scheuer, Tel. (030)2093-6843, Fax (030) 2093-6848

## **C Prüfungsausschuss**

Vorsitzender Professor Dr. Péter Bagoly-Simó, RUD16, 2.230, Tel. 030-2093 6871, Fax 030-2093 6853

## **D Büro für Lehre und Studium**

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung Doris Schwedler, Tel. (030) 2093-6837  
Sprechzeiten: Di 10-12 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr

## **E Kommission für Studium und Lehre**

Vorsitzender Kommission für Studium und Lehre Dr. Robert Kitzmann, Tel. (030)2093-6857, Fax (030) 2093-6856

Mitglied Kommission für Studium und Lehre Professor Dr. Jonas Ostergaard Nielsen, Tel. +49 (030) 2093-66341, Fax +49 (030) 2093-66335

Mitglied Kommission für Studium und Lehre Professor Dr. Dagmar Haase, Tel. 030 - 2093 9445

Mitglied Kommission für Studium und Lehre Dr. Henning Füller, Tel. +49 (0) 30 2093-9315

## **F Frauenbeauftragte**

Frauenbeauftragte Kathrin Trommler, Tel. (030)2093-6892, Fax (030) 2093-6848

## **Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Informatik**

Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Sitz: Rudower Chaussee 25, 12489 Berlin

## **A Institutsleitung**

Direktorin Prof. Dr. Nicole Schweikardt, Tel. (030) 2093-41102

Stellvertretender Direktor (bis 02.02.2022) Prof. Dr. Ulf Leser, Tel. (030) 2093-41282

Stellvertretender Direktor Professor Prof. Dr. Matthias Weidlich, Tel. (030) 2093-41277

Stellvertretender Direktor für Lehre und Studium Prof. Dr. Henning Meyerhenke, Tel. (030) 2093-41220

Sekretariat Birgit Heene, Tel. (030) 2093-41140  
heene@informatik.hu-berlin.de

## **B Studienfachberatung**

Studienfachberaterin Prof. Dr. Verena Hafner  
Sprechzeiten: Di 14:00 - 16:00 Uhr nach Vereinbarung, Raum 4.122  
hafner@informatik.hu-berlin.de

Studentische Studienfachberaterin Tessa Bertholdt  
studienb@informatik.hu-berlin.de  
<https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/beratung>

Studentische Studienfachberaterin Laura Michaelis  
stud-studienberatung-imp@informatik.hu-berlin.de  
<https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/imp>  
Zuständigkeit: IMP

Studentischer Studienfachberater Marian Schnell  
stud-studienberatung-imp@informatik.hu-berlin.de

	<a href="https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/imp">https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/imp</a> Zuständigkeit: IMP
Erasmus-Koordinatorin	Prof. Dr. Verena Hafner, Tel. (030) 2093-41200 hafner@informatik.hu-berlin.de
<b>C Prüfungsausschuss</b>	
Vorsitzender des Prüfungsausschusses	Prof. Dr. Johannes Köbler, Tel. (030) 2093-41210 Sprechzeiten: Di 14:00 - 15:00 Uhr, Raum 2.008 koebler@informatik.hu-berlin.de
<b>D Büro für Lehre und Studium</b>	
Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung	Dr. Iris Newton, Tel. (030) 2093-81130 Sprechzeiten: Di 09:00-11:00 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr; RUD25, 2.008 Zuständigkeiten: Bachelor (IMP, INFOMIT), Master (Wirtsch. Inf.) iris.newton@hu-berlin.de
Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung	Juliane Weber, Tel. (030) 2093-81138 Sprechzeiten: Di 09:00-11:00 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr; RUD25, 2.007 Zuständigkeiten: Bachelor (Kombi), Master (Mono, Lehramt) juliane.weber@hu-berlin.de
<b>E Kommission Lehre und Studium</b>	
Vorsitzender der Kommission Lehre und Studium	Prof. Dr. Lars Grunske, Tel. (030) 2093-41142
Vorsitzender der Kommission Lehre und Studium	Prof. Dr. Henning Meyerhenke, Tel. (030) 2093-41220
<b>F Frauenbeauftragte</b>	
Frauenbeauftragte	Silvia Schoch, Tel. (030) 2093-41150 schochsi@informatik.hu-berlin.de
Frauenbeauftragte	Rosirene Mesquita, Tel. (030) 2093-41150 mesquitr@hu-berlin.de
<b>Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Mathematik</b> Sitz: Rudower Chaussee 25, 12489 Berlin	
<b>Geschäftsführender Direktor</b>	<b>Prof. Dr. Gavril Farkas</b>
<b>Stellvertretende Direktorin</b>	<b>Prof. Dr. Caren Tischendorf</b>
<b>A Institutsleitung</b>	
Stellvertretender Direktor für Lehre und Studium	Prof. Dr. Andreas Filler, Tel. (030) 2093 45360
Sekretariat	Heike Pahlisch, Tel. (030) 2093 45300
<b>B Studienfachberatung</b>	
Studienfachberater (Mono-Bachelor und -Master)	Prof. Dr. Klaus Mohnke, RUD25, 1.306, Tel. (030) 2093 1814 Sprechzeiten: im Semester mittwochs 14-15 Uhr, außerhalb des Semesters nach Vereinbarung
Studienfachberater (Kombinationsbachelor)	Prof. Dr. Andreas Filler, Tel. (030) 2093 45360 Sprechzeit: siehe <a href="http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/kontakt-filler">http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/kontakt-filler</a>
Studienfachberater (Studentische Studienfachberatung)	Valentin Steinforth Mittwochs 11-13 Uhr und Donnerstags von 15-17 Uhr, Tel: (030) 2093-5832, Email: msb@math.hu-berlin.de
Erasmus-Koordinator	Olaf Müller
<b>C Prüfungsausschuss</b>	
Vorsitzende	Prof. Dr. Dorothee Schüth Sprechzeit: siehe <a href="http://www.math.hu-berlin.de/~pruefaus">http://www.math.hu-berlin.de/~pruefaus</a>
<b>D Prüfungsbüro</b>	
Mitarbeiterin	Anne-Katrin Dorow, Tel. (030) 2093 81135 Sprechzeiten: Di 09-11 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr (nur in der Vorlesungszeit); Bachelor of Arts Mathematik, Bachelor of Science Mathematik, Master of Education Mathematik
Mitarbeiterin	Juliane Weber Masterstudiengänge of Science Mathematik
<b>E Kommission Lehre und Studium</b>	

Vorsitzender

Maximilian Graf

**F Frauenbeauftragte des Institutes**

Frauenbeauftragte

Prof. Dr. Andrea Walther, Tel. (030) 2093 45333

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Physik  
Sitz: Newtonstr. 15, 12489 Berlin

**A Institutsleitung**

Sekretariat

Dipl.-Sprachmittler Beatrix Matthes

Direktor

Professor Prof. Dr. Kurt Busch

Stellvertretender Direktor

Professor Peter Uwer

## Inhalte

### Überschriften und Veranstaltungen

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät	13
Bachelorstudium INFORMATIK, MATHEMATIK und PHYSIK	13
Pflichtbereich	13
Fachlicher Wahlpflichtbereich	18
Geographisches Institut	19
Bachelor - Monostudiengang (PO 2014/2016)	19
Wahlpflichtveranstaltungen (ab 3. Semester)	19
Modul 7: Studienprojekte	19
Modul 8: Vertiefungsmodule	24
Modul 10: Geographische Berufspraxis	28
Tutorien	29
Bachelor - Monostudiengang (PO 2018)	29
Tutorien	29
Pflichtbereich B.A. und B.Sc.	30
Modul B1. Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie	30
Modul B2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum	31
Modul B3: Einführung in die Statistik und das Fach Geographie	34
Modul B7: Mensch-Umwelt-Systeme	35
Modul B10: Hauptexkursion mit begleitendem Seminar	35
Modul B11: Geographische Berufspraxis	36
Modul B12: Forschungs- und Kommunikationswerkstatt	36
Fachlicher Wahlpflichtbereich B.Sc. (40 LP)	39
Modul B8.1: Methodische Spezialisierung: Einführung in die Geofernerkundung	39
Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP	39
Fachlicher Wahlpflichtbereich B.A. (40 LP)	40
Modul B8.2: Methodische Spezialisierung: Konzepte und Methoden der Humangeographie	40
Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP	42
Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2014/2015)	43
Pflichtveranstaltungen Kern- und Zweitfach mit Lehramt	43
Modul F5.1: Einführung in die Statistik und angewandte Geoinformationsverarbeitung (10 LP)	43
Modul F7: (Thematisch-) Regionale Geographie (10 LP)	44
Wahlpflicht Kernfach mit Lehramt 10 LP (ab 3. Fachsemester)	44
Modul 9: Studienprojekt (10 LP)	44
Wahlpflicht Kernfach ohne Lehramt 30 LP (ab 3. Fachsemester)	45
F9: Studienprojekt (10 LP)	45
F10: Vertiefungsmodul (10 LP)	46
F11: Geographische Berufspraxis (20 LP)	47
Wahlpflicht Zweitfach mit Lehramt 10 LP (ab 3. Fachsemester)	48
F9: Studienprojekt (10 LP)	48
F10: Vertiefungsmodul (10 LP)	49
Wahlpflicht Zweitfach ohne Lehramt 20 LP (ab 3. Fachsemester)	50
Modul F6: Hauptexkursion (10 LP)	50
Modul F9: Studienprojekt (10 LP)	50
Modul F10: Vertiefungsmodul (10 LP)	51
Fachdidaktik	52
Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2018/19)	52
Pflichtveranstaltungen Kernfach	52
F1.1: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (10 Punkte)	52

F1.2: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (5 Punkte)	53
F3.1: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (10 Punkte)	53
F3.2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (5 Punkte)	53
F5: (Thematisch-) Regionale Geographie	53
F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung	54
F7: Hauptexkkursion	55
GD: Grundlagen der Geographiedidaktik	55
Fachlicher Wahlpflichtbereich Kernfach (20 Punkte)	55
F8.1-F8.3: Geographisches Wahlpflichtmodul	55
F8.4: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Fernerkundung (B.Sc.)	57
F8.5: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Humangeographie (B.A.)	57
Pflichtveranstaltungen Zweitfach	57
F1.2: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (5 Punkte)	57
F3.2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (5 Punkte)	57
F5: (Thematisch-) Regionale Geographie	58
F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung	58
F7: Hauptexkkursion	59
GD: Grundlagen der Geographiedidaktik	59
Fachlicher Wahlpflichtbereich Zweitfach (10 Punkte)	59
F8.1-F8.3.: Geographisches Wahlpflichtmodul	59
F8.4: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Fernerkundung (B.Sc.)	61
F8.5: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Humangeographie (B.A.)	61
Tutorien	61
Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2016)	62
Pflichtbereich (70 LP)	62
Modul 1: Quantitative Methods for Geographers	62
Modul 2: Climate and Earth System Dynamics	62
Modul 3: Global Land Use Dynamics	63
Modul 9: Scientific Writing	65
Fachlicher Wahlpflichtbereich (40 LP)	65
Environmental Modelling	66
Modul 6.1: Spatial modelling of human-environmental systems	66
Modul 6.2: Systemic sustainability assess-ments of urban areas	67
Vertiefung 1 und 2	68
Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2021)	70
Compulsory Area (70 LP)	70
Modul 1: Quantitative Methods for Geographers	70
Modul 2: Climate and Earth System Dynamics	71
Modul 3: Global Land Use Dynamics	71
Modul 9: Scientific Writing	71
Elective Area (40 LP): One module (10 LP) must be selected in each of the 4 areas MSc5, MSc6, MSc7 and MSc8:	71
Global Change Geography - Specialization	71
Modul 6: Specialization 1	71
Modul 7: Specialization 2	72
Modul 8: Specialization 3	73
Master Urbane Geographien - Humangeographie (M.A.) (PO 2013/2017)	73
Modul 1: Stadtwirtschaft	73
Modul 2: Regionale Entwicklungsprozesse	74
Modul 3: Verdichtungsräume	74

Modul 4: Vertiefende humangeographische Aspekte der Urbanisierung	75
Modul 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)	76
6a: Umweltgerechtigkeit	76
6b: Internationale Stadtforschung	76
6c: Studienprojekt I (10 Punkte)	77
6e: Hauptexkursion	78
Master of Education (PO 2018)	78
M1: Methoden, Medien, Kommunikation und Arbeitsweisen	78
M2a: Thematisch - regionale Geographie (1. Fach)	79
M2b: Thematisch - regionale Geographie (2. Fach)	80
M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester	80
M5: Wahlpflichtmodul Geographie (2. Fach)	81
Hauptexkursionen und Mehrtagesexkursionen	82
Abschlusskolloquien	82
BZQ	84
Gesamtes Lehrangebot im Überblick	84
Institut für Informatik	94
Bachelor-Monostudiengang (B.Sc.)	94
Erstsemester-Mentoring	95
Pflichtbereich	95
Semesterprojekte	98
Proseminare	101
Seminare	102
Fachlicher Wahlpflichtbereich	103
Sonstiges Angebot	106
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	107
Bachelor-Monostudiengang INFOMIT (B.A.)	107
Erstsemester-Mentoring	107
Lehrveranstaltungen des Instituts für Informatik	107
Pflichtbereich	107
Seminare	108
Fachlicher Wahlpflichtbereich	108
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	108
Bachelor-Kombinationsstudiengang (B.Sc., B.A.)	108
Erstsemester-Mentoring	109
Pflichtbereich	109
Proseminare	111
Seminare	111
Fachlicher Wahlpflichtbereich	111
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	111
Bachelor IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor	111
Pflichtbereich	111
Fachlicher Wahlpflichtbereich	112
Seminare	112
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	113
Master-Monostudiengang (M.Sc.)	113
Wahlpflichtmodule mit Vertiefungsschwerpunkt	113
Vertiefungsschwerpunkt Algorithmen und Modelle	113
Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung	114
Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement	115
Wahlpflichtmodule ohne Vertiefungsschwerpunkt	117
Seminare	118

Überfachlicher Wahlpflichtbereich	120
Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik (M.Sc.)	120
Fachlicher Wahlpflichtbereich	120
Master-Lehramtsstudiengang (M.Ed.)	120
Pflichtbereich	120
Fachlicher Wahlpflichtbereich	121
Seminare	121
Fach- oder professionsbezogene Ergänzung	121
Institut für Chemie	121
Bachelor of Science 2020	121
1/GRU1 - Allgemeine Chemie	121
2/GRU2 - Mathematische Grundlagen für die Chemie	123
3/GRU3 - Grundlagen der Physik	124
4/ANO1 - s-p-Block-Elemente	124
5/ANO2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum	125
9/ORG1 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität	126
10/ORG2 - Grundlegende Methoden der organischen Chemie	126
15/ALT2 - Analytik II: Instrumentelle Methoden	126
16/ALT3 - Analytisch - chemisches Grundpraktikum	127
19/PTC2 - Chemische Kinetik, Elektrochemie und Spektroskopie	128
20/PTC3 - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	129
Bachelor of Science 2015	129
1/ALL - Allgemeine Chemie	129
2/AC1 - s-p-Block-Elemente	129
3/AC2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum	130
4/AC3 - d-f-Block-Elemente	130
5/AC4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum	131
6/AC5 - Koordinationschemie und Metallorganische Chemie	131
7/AC6 / (AC3 SO 2009) - Moderne Anorganische Synthesechemie (Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum)	131
8/PC1 - Chemische Thermodynamik reiner Stoffe und von Mischphasen	132
9/AU1/PC2 - Grundlagen der Analytischen und Physikalischen Chemie II	133
10/PC3 / (BZQ-PC-Pr SO 2009) - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	133
11/PC4 / (PC3 SO 2009) - Quantentheorie mit Gruppentheorie und Molekülmodellierung	133
12/PC5 / (PC4 SO 2009) - Chemische Bindung	133
13/PC6 - Statistische Thermodynamik und Quantenzustände	134
14/AU2 / (AU2 SO 2009) - Instrumentelle analytische Chemie	134
15/AU3 / (AU1 SO 2009) - Analytisch - chemisches Grundpraktikum	134
16/AU4 - NMR mit Instrumentell-Analytischem Praktikum	135
17/AU5 / (AU3 SO 2009) - Schwingungsspektroskopie und Massenspektrometrie	135
18/OC1 / (OC1 SO 2009) - Grundlagen der Organischen Chemie	136
19/OC2 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität / Struktur und Reaktivität Organischer Verbindungen	137
20/OC3 - Praktikum – Grundlegende Methoden der organischen Chemie	137
21/OC4 / (OC2 SO 2009) - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen	137
22/OC5 / (OC3 SO 2009) - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie	137
23/OC6 / (BZQ-OC-Pr SO 2009) - Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	138
24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie	138
25/Mathe I - Mathematik 1	138
27/Gr.Nat. - Grundlagen der Naturwissenschaften	138
B. Sc. (Kombinationsfach Ch)	139
KBCh Modul 1 - Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)	139



KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)	141
KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)	141
KBCh Modul 4 - Physikalische Chemie (PHC)	141
KBCh Modul 5 - Analytische Chemie (ANC)	142
KBCh Modul 6 - Physik (PHY)	143
KBCh Modul 7 - Fachdidaktik und Lehr - /Lernforschung Chemie (FLC)	144
KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)	145
KBCh Modul 9 - Biochemie (BIC)	145
KBCh Modul 10 - Spektroskopie und Strukturchemie (SSC)	146
Fak KBCh - Fakultativ	147
C3A - Physik (SO2008)	147
C5 - Physikalische Chemie (SO2008)	148
C6 - Analytische Chemie (SO2008)	148
C7 - Fachb. Vermittlungskompetenz BW (SO2008)	148
Master of Science	148
CA1 - Prinzipien der Festkörperund Hauptgruppenchemie	148
CAU1 - Fortgeschrittene Analytik	148
CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik	149
WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse	150
WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie	150
WOC3 - Organische Chemie der Materialien	151
WPC2 - Physikalische Chemie der Materialien	151
WPC4 - Einführung in die numerische Quantenchemie	152
WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia	153
WP4 - Vertiefungsmodul Chemie IIa	153
WP6 - Vertiefungsmodul Chemie III	156
FB_2014 - Forschungsbeleg	157
CA1_2014 - Festkörperchemie und Heterogene Katalyse	157
MA_2014 - Masterarbeit	157
CA2_2014 - Anorganische Molekülchemie und ihre Anwendungen	157
CP1_2014 - Physikalische und Theoretische Chemie für Fortgeschrittene	157
CAU1_2014 - Analytische Chemie und Umweltchemie für Fortgeschrittene	157
CO1_2014 - Organische Chemie für Fortgeschrittene	157
CWTC_2014 - Computational Chemistry	157
CWBC_2014 - Biochemie der Zellkommunikation	158
CWAC_2014 - Anorganische Materialien	158
CWAU_2014 - Analytik für Fortgeschrittene	158
Master of Education	158
Modul 1 / KMCh - Chemie in Natur und Technik	158
Modul 5 / KMCh - Unterrichtspraktikum Chemie	158
Modul 8 / KMCh - Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie	159
Modul 1/CK21 - Schulpraktische Studien	159
Modul 2/CK22 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	159
Modul 3/CK23 - Schulorientiertes Experimentieren	159
Modul 5/CK25 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II	159
Modul 6/CK26 - Grundlagen und aktuelle Anwendungen der anorganischen und organischen Materialchemie und analytischer Methoden	159
Modul 7/CK27 - Spezielle Themen Chemie und Umwelt	160
CK31 - Schulpraktische Studien	160
CK32 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	160
CK33 - CK33	160
CK35 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II	160

CK36 - CK36	160
Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	160
SG Ch - Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	160
UeWP Ch - Überfachlicher Wahlpflichtbereich	162
Institut für Mathematik	164
Bachelorstudiengang of Science Mathematik - Monobachelor	164
Pflichtbereich Monobachelor	164
Wahlpflichtbereich Monobachelor	165
Seminare / Proseminare	167
Projektorientiertes Praktikum II	167
Master of Science	167
Seminare	171
IMP (Informatik, Mathematik und Physik) - Monobachelor	171
1. Fachsemester	171
3. Fachsemester	172
Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)	172
Studienordnung 2015 (Kernfach)	172
Studienordnung 2015 (Zweifach)	174
Masterstudiengang für das Lehramt (MA of Education)	176
Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)	176
Wahlpflichtmodule	177
Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)	178
Forschungsseminare	179
BMS (Berlin Mathematical School)	180
Serviceveranstaltungen für andere Institute	184
Mathematische Schülergesellschaft	185
Institut für Physik	188
Kolloquia / Studium Generale	189
SG Ph - Kolloquia / Studium Generale	189
Bachelor of Science	190
P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik	190
P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre	192
P1.3 - Physik III: Optik	192
P2.2 / Pe2 - Theoretische Physik II: Elektrodynamik	193
P2.4 / P9a (SO 2010) / Pe4 - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik	193
P3.1 - Analysis I	194
P3.3 - Analysis III	195
P4 - Lineare Algebra	196
P6.2 - Grundpraktikum II	197
P7.1 / P10a (SO 2010) - Einführung in die Festkörperphysik	198
P7.2 / P10b (SO 2010) - Einführung in die Kern- und Elementarteilchenphysik	199
P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I	199
P8b - Fortgeschrittenenpraktikum II	200
P8c - Elektronik	200
P8f - Forschungsseminar	201
P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik	202
Pe2 UeFW - Theoretische Physik II: Elektrodynamik	204
Pe4 UeFW - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik	205
Fak BPh - Fakultativ (BPh)	205
B. Sc. (Kombinationsfach Ph)	205
PK1 /PK1e - Experimentalphysik 1	205

PK3 - Experimentalphysik 3	207
PK4 - Mathematische Grundlagen	208
PK5 - Klassische Theoretische Physik	209
PK7 - Kern- und Elementarteilchenphysik	210
PK11 - Projektseminar Schulexperimente	210
PK12 - Basismodul Didaktik der Physik	211
Master of Science	212
P21 - Statistische Physik	212
P22 - Allgemeine Wahlmodule	213
P22.a - Wissenschaftliches Rechnen	213
P22.b - Einführung in die Quantenfeldtheorie	213
P22.e - Elektronik	214
P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II	214
P22.g - Fortgeschrittene Themen der Physik	214
P23 - Schwerpunktmodule (Wahlpflicht)	214
P23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik	215
P23.2 - Theoretische Festkörperphysik	215
P23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen	216
P23.4 - Laserphysik	217
P24 - Vertiefungsmodule (Wahlpflicht)	218
P24.1 - Teilchenphysik	218
P24.1.c - Einführung in die Stringtheorie	218
P24.1.i - Physik und Technik moderner Teilchenbeschleuniger	219
P24.2 - Festkörperphysik	220
P24.2.a - Physik der Halbleiterbauelemente	220
P24.2.d - Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung	220
P24.2.e - Einführung in die Elektronenmikroskopie	221
P24.2.f - Experimentieren mit Synchrotronstrahlung	222
P24.2.h - Neue Materialien: Magnetoelektronische Eigenschaften fester Körper	223
P24.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	224
P24.3.c - Organische Halbleiter	224
P24.3.h - Nichtlineare Dynamik und Komplexe Netzwerke	224
P24.4 - Optik	224
P24.4.a - Angewandte Photonik	225
P24.4.c - Optik / Photonik: Projekt und Seminar	226
P25 - Spezialmodule	226
P25.1 - Teilchenphysik und Mathematische Physik	226
P25.1.a - Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik	226
P25.1.b - Spezialmodul Mathematische Physik	229
P25.1.c - Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik	230
P25.2 - Festkörperphysik	232
P25.2.a - Spezialmodul Elektronik und Optoelektronik	232
P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik	233
P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	234
P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen	234
P25.4 - Optik	235
P25.4.a - Spezialmodul Experimentelle Optik	236
P25.4.b - Spezialmodul Theoretische Optik	237
P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten	238
P28 - Forschungsbeleg	244
Pe23 - Schwerpunktmodule	248

Pe23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik	248
Pe23.2 - Theoretische Festkörperphysik	248
Pe23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen	248
Pe23.4 - Laserphysik	249
Fak MPh_2010 - Fakultativ (MPh) (SO 2010)	249
Master of Education	249
M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum	249
M5 - Struktur der Materie: Kern- und Elementarteilchenphysik	250
M7 - Spezielle Themen des Physikunterrichts	250
M8 - Unterrichtspraktikum	250
Fak KMPH - Fakultativ (KMPH)	251
Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	252
NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	252
BFPH - Beifach: Physik für andere Studiengänge	253
Master of Optical Sciences	253
P30 - Fundamentals of Optical Sciences	253
P31 - Optical Sciences Laboratory	254
P32 - Advanced Optical Sciences	255
P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory	255
P34 - Introduction into Independent Scientific Research	256
P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics	256
P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics	257
P35.2.b - Nonlinear Photonics Specialization I	257
P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics	257
P35.3.b - Theoretical Optics Specialization I	258
P35.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics	258
Master of Polymer Science	258
PS1 - PS1	258
PS3 - Polymer Characterization	259
PS4 - Polymer Physics	260
Personenverzeichnis	261
Gebäudeverzeichnis	287
Veranstaltungsartenverzeichnis	288

# Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Alle Angaben zu Zeiten und Räumen so wie zum Veranstaltungsformat (blended/digital) stehen unter Vorbehalt.

## Bachelorstudium INFORMATIK, MATHEMATIK und PHYSIK

Alle Angaben zu Zeiten und Räumen so wie zum Veranstaltungsformat (blended/digital) stehen unter Vorbehalt.

### Pflichtbereich

Gesamt: 145 LP

#### 3314402 Analysis I\*

5 SWS	IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP				
VL	Di	13-15	wöch.	RUD26, 0115	B. Zwicknagl
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 0115	B. Zwicknagl
	Fr	09-11	14tgl.	RUD26, 0115	B. Zwicknagl

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106982>

#### 33144021 Analysis I\*

2 SWS					
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	C. Kuchler
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.006	C. Kuchler
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	L. Abel
UE	Do	15-17	wöch. (2)	RUD25, 3.006	L. Abel
UE			wöch. (3)		R. Klabbbers
1) Diese Übung findet nur in der ersten Hälfte des Semesters statt.					
2) Bevorzugt für Student*innen des Studienganges IMP.					
3) Online-Übung					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106982>

#### 3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

4 SWS	9 LP				
VL	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Kratsch
	Do	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Kratsch

Einführung in grundlegende Konzepte der Theoretischen Informatik. Im Zentrum stehen Automatentheorie (endliche Automaten, Kellerautomaten und Turingmaschinen), formale Sprachen (Chomsky-Hierarchie), Berechenbarkeit (Unentscheidbarkeit des Halteproblems, Satz von Rice) und Komplexität (P-vs.-NP-Problem, NP-Vollständigkeit). Daneben werden zum Umgang mit schwer lösbaren Problemen erste algorithmische Ansätze zur approximativen oder randomisierten Lösung von NP-harten Problemen aufgezeigt.

Weitere Hinweise finden sich unter [hu.berlin/ethi](http://hu.berlin/ethi)

Den Einschreibeschlüssel zum Moodle-Kurs der Vorlesung gibt es nach Platzvergabe per Email.

#### 3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS					
UE	Fällt aus!	09-11	wöch.		F. Fuhlbrück
	Di				
UE	Di	18-20	wöch. (1)	RUD26, 1306	R. Bredereck
UE	Mi	09-11	wöch. (2)		R. Bredereck
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	F. Nelles
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	F. Nelles
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1306	F. Fuhlbrück
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1305	F. Hegerfeld
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 1305	F. Hegerfeld
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1303	F. Fuhlbrück
1) Die Übung findet digital statt.					
2) Die Übung findet digital statt.					

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313003 Grundlagen der Programmierung

4 SWS	MB 12 LP / KB 11 LP / IMP 7 LP			
VL	Mo	15-17	wöch.	V. Hafner
	Mi	15-17	wöch.	V. Hafner

- Grundlagen: Algorithmus, von-Neumann-Rechner, Programmierparadigmen
- Konzepte imperativer Programmiersprachen: Grundsätzlicher Programmaufbau; Variablen: Datentypen, Wertzuweisungen, Ausdrücke, Sichtbarkeit, Lebensdauer; Anweisungen: Bedingte Ausf., Zyklen, Iteration; Methoden: Parameterübergabe; Rekursion;
- Konzepte der Objektorientierung: Objekte, Klassen, Abstrakte Datentypen; Objekt -Variablen/-Methoden, Klassen-Variablen/-Methoden; Werte und Referenztypen; Vererbung, Sichtbarkeit, Überladung, Polymorphie; dynamisches Binden; Ausnahmebehandlung; Oberflächenprogrammierung; Nebenläufigkeit
- Einführung in eine konkrete objektorientierte Sprache (z.B. JAVA): Grundaufbau eines Programms, Entwicklungsumgebungen, ausgewählte Klassen der Bibliothek, Programmierrichtlinien für eigene Klassen, Techniken zur Fehlersuche (Debugging)
- Einfache Datenstrukturen und Algorithmen: Listen, Stack, Mengen, Bäume, Sortieren und Suchen
- Softwareentwicklung: Softwarelebenszyklus, Software-Qualitätsmerkmale
- Alternative Konzepte: Zeiger, maschinennahe Programmierung, alternative Modularisierungstechniken

### 3313083 Grundlagen der Programmierung (für IMP)

2 SWS					
PR	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1303	H. Mellmann, V. Hafner

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

### 3314401 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I\*

4 SWS	IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP				
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0115	J. Kramer
	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0115	J. Kramer

### 33144011 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I\*

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	T. Herrig
	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 2.006	N.N.
UE	Di	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.007	M. Flores Martinez
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	T. Rohwedder
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	RUD25, 1.011	T. Rohwedder
UE	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 1.011	M. Flores Martinez

- 1) nur in der 1. Hälfte des Semesters.  
2) Vorzugsweise für Studierende IMP.

### 3313036 Wissenschaftliches Rechnen

2 SWS	IMP 5 LP / MB 6 LP LP				
VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	H. Meyerhenke

Lern- und Qualifikationsziele:

Die Studierenden können numerische und kombinatorische Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens entwerfen, analysieren und für die Ausführung auf Parallelrechnern implementieren.

Fachliche Voraussetzungen: Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Programmierung, Lineare Algebra

Inhalte:

Numerische und kombinatorische Aspekte des wissenschaftlichen Rechnens mit Anwendungen:

- Diskretisierung von Differentialgleichungen
- Datenstrukturen für dünn besetzte Matrizen und Graphen
- Parallele Programmierung
- Partitionierung von Graphen und Matrizen
- Abbildung von Graphen und Matrizen auf Parallelrechner
- Iterative Lösung linearer Gleichungssysteme
- Iterative Lösung von Eigenwertproblemen

In den Übungen zur Vorlesung werden die besprochenen Algorithmen mit Techniken der parallelen Programmierung implementiert. Die Veranstaltung stellt informatische Aspekte in den Vordergrund, knüpft aber natürlich an mathematisches Vorwissen an.

Organisatorisches:

Die Lehrveranstaltung ist Pflicht-LV für IMP-Studierende im 7. Semester, für andere Bachelor-Studiengänge - Wahlpflicht-LV.

Voraussichtlich finden Vorlesung und Übung auf Deutsch statt.

### 3313037 Wissenschaftliches Rechnen (englisch)

2 SWS						
UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	E. Angriman, O. Kröger	
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	E. Angriman, O. Kröger	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung, auch mit programmierpraktischen Anteilen sowie einer gegenüber der Veranstaltung im IMP-Studiengang zusätzlichen Programmieraufgabe

Organisatorisches:

Voraussichtlich finden Vorlesung und Übung auf Deutsch statt.

### 331520215009 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

4 SWS						
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.201	O. Benson	
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.201	O. Benson	
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						
2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106156>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Erlernen der theoretischen Konzepte und experimentellen Methoden zur Newtonschen Mechanik und der Wärmelehre

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Kinematik und Dynamik von Massenpunkten

Elastische Medien

Statische und dynamische Eigenschaften von Flüssigkeiten

Schwingungen und Wellen

Grundlagen der Wärmelehre

Literatur:

**W. Demtröder** . Experimentalphysik 1. *Springer, Berlin*

**Vogel** . Gerthsen Physik. *Springer, Berlin*

**Nolting** . Grundkurs Theo. Physik: Klassische Mechanik . *Zimmermann-Neufang*

**Weizel** . Lehrbuch der Theoretischen Physik, Band 1. *Springer*

**Fließbach** . Mechanik. *Spektrum*

**Alonso/Finn** . Physik. *Addison-Wesley, Bonn*

**P. A. Tipler** . Physik. *Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg*

**Hänsel/Neumann** . Physik. *Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg*

**H. Wegener** . Physik für Hochschulanfänger. *Teubner, Stuttgart*

**E. Lüscher** . Experimentalphysik I (1. Teil: Mechanik, Geometrische Optik, Wärme). *BI, Mannheim*

**F. Kohlrausch** . Praktische Physik 1. *Teubner, Stuttgart*

**Halliday/Resnick/Walker** . Halliday Physik. *Wiley-VCH*

**S. Roth/A. Stahl** . Mechanik & Wärmelehre. *Springer, Berlin*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704

Prüfung:

Klausur

### 331520215009 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

2 SWS						
UE	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.201	G. Kewes	
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.09	G. Kewes	
UE	Mo	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.15	H. Kirmse	
UE	Mo	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.11	N.N.	
UE	Mi	13-15	wöch. (5)	NEW14, 1.12	G. Kewes, H. Kirmse	

- 1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt
- 2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt
- 3) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt
- 4) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt
- 5) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106156>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Erlernen der theoretischen Konzepte und experimentellen Methoden zur Newtonschen Mechanik und der Wärmelehre

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Kinematik und Dynamik von Massenpunkten

Elastische Medien

Statische und dynamische Eigenschaften von Flüssigkeiten

Schwingungen und Wellen  
Grundlagen der Wärmelehre

Literatur:

**W. Demtröder** . Experimentalphysik 1. *Springer, Berlin*  
**Vogel** . Gerthsen Physik. *Springer, Berlin*  
**Nolting** . Grundkurs Theo. Physik: Klassische Mechanik . *Zimmermann-Neufang*  
**Weizel** . Lehrbuch der Theoretischen Physik, Band 1. *Springer*  
**Fließbach** . Mechanik. *Spektrum*  
**Alonso/Finn** . Physik. *Addison-Wesley, Bonn*  
**P. A. Tipler** . Physik. *Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg*  
**Hänsel/Neumann** . Physik. *Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg*  
**H. Wegener** . Physik für Hochschulanfänger. *Teubner, Stuttgart*  
**E. Lüscher** . Experimentalphysik I (1. Teil: Mechanik, Geometrische Optik, Wärme). *BI, Mannheim*  
**F. Kohlrausch** . Praktische Physik 1. *Teubner, Stuttgart*  
**Halliday/Resnick/Walker** . Halliday Physik. *Wiley-VCH*  
**S. Roth/A. Stahl** . Mechanik & Wärmelehre. *Springer, Berlin*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704

Prüfung:

Klausur

### 331520215005 Theoretische Physik II Elektrodynamik

4 SWS					
VL	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.07	J. Plefka
	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.07	J. Plefka
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107582>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die theoretischen Konzepte und mathematischen Methoden der Elektrodynamik systematisieren und sind in der Lage, diese zur

Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Lehrinhalte der Module P0, P1.2 und P2.1

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Maxwell-Gleichungen in Vakuum und linearen Medien
- Mathematische Grundlagen
- Elektrostatik, Lösungsansätze für elektrostatische Probleme
- Magnetostatik
- Zeitabhängige Felder: Elektromagnetische Wellen
- Energie und Impuls des elektromagnetischen Feldes
- Ausstrahlung elektromagnetischer Wellen
- Kovariante Formulierung der Elektrodynamik
- Lagrange- und Hamiltonformulierung des elektromagnetischen Feldes

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

**J.D. Jackson** . Klassische Elektrodynamik. *de Gruyter*  
**D.J. Griffith** . Introduction to Electrodynamics. *Prentice Hall*  
**W. Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik Band 3 bzw. Band 4. *Springer*  
**L.D. Landau, E.M. Lifschitz** . Lehrbuch der theoretischen Physik, Bd.2, Klassische Feldtheorie . *Harry Deutsch*  
**Bartelmann, Feuerbacher, Krüger, Lüst, Rebhan, Wipf** . Theoretische Physik. *Springer Verlag*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Plefka (IRIS Haus 1.227)

Prüfung:

Klausur

### 331520215005 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS					
UE	Fr	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221	J. Wintergerst
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	ZGW2, 121	R. Kopp
UE	Fr	09-11	wöch. (3)	ZGW2, 207	T. Dikacz
UE	Mo	11-13	wöch. (4)	ZGW2, 221	F. Löbbert
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					
3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					
4) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					

Moodle-Link:



<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107582>

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden können die theoretischen Konzepte und mathematischen Methoden der Elektrodynamik systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

#### **Voraussetzungen**

Kenntnisse der Lehrinhalte der Module P0, P1.2 und P2.1

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- Maxwell-Gleichungen in Vakuum und linearen Medien
- Mathematische Grundlagen
- Elektrostatik, Lösungsansätze für elektrostatische Probleme
- Magnetostatik
- Zeitabhängige Felder: Elektromagnetische Wellen
- Energie und Impuls des elektromagnetischen Feldes
- Ausstrahlung elektromagnetischer Wellen
- Kovariante Formulierung der Elektrodynamik
- Lagrange- und Hamiltonformulierung des elektromagnetischen Feldes

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**J.D. Jackson** . Klassische Elektrodynamik. *de Gruyter*

**D.J. Griffith** . Introduction to Electrodynamics. *Prentice Hall*

**W. Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik Band 3 bzw. Band 4. *Springer*

**L.D. Landau, E.M. Lifschitz** . Lehrbuch der theoretischen Physik, Bd.2, Klassische Feldtheorie . *Harry Deutsch*

**Bartelmann, Feuerbacher, Krüger, Lüst, Rebhan, Wipf** . Theoretische Physik. *Springer Verlag*

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Plefka (IRIS Haus 1.227)

Prüfung:

Klausur

### **331520215005 Theoretische Physik II Elektrodynamik**

2 SWS

TU

Mo

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 221

F. Löbbert

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107582>

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden können die theoretischen Konzepte und mathematischen Methoden der Elektrodynamik systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

#### **Voraussetzungen**

Kenntnisse der Lehrinhalte der Module P0, P1.2 und P2.1

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- Maxwell-Gleichungen in Vakuum und linearen Medien
- Mathematische Grundlagen
- Elektrostatik, Lösungsansätze für elektrostatische Probleme
- Magnetostatik
- Zeitabhängige Felder: Elektromagnetische Wellen
- Energie und Impuls des elektromagnetischen Feldes
- Ausstrahlung elektromagnetischer Wellen
- Kovariante Formulierung der Elektrodynamik
- Lagrange- und Hamiltonformulierung des elektromagnetischen Feldes

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**J.D. Jackson** . Klassische Elektrodynamik. *de Gruyter*

**D.J. Griffith** . Introduction to Electrodynamics. *Prentice Hall*

**W. Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik Band 3 bzw. Band 4. *Springer*

**L.D. Landau, E.M. Lifschitz** . Lehrbuch der theoretischen Physik, Bd.2, Klassische Feldtheorie . *Harry Deutsch*

**Bartelmann, Feuerbacher, Krüger, Lüst, Rebhan, Wipf** . Theoretische Physik. *Springer Verlag*

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Plefka (IRIS Haus 1.227)

Prüfung:

Klausur

## 331520215196 GP Physikalisches Einführungs- und Grundpraktikum (1. Teil)

4 SWS  
PR

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.202

Mo

15-17

wöch. (2)

NEW14, 2.04

N. Atlay,  
A. Bodrova,  
B. Haas,  
D. Kohlberger  
N. Atlay,  
A. Bodrova,  
B. Haas,  
D. Kohlberger

- 1) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt  
2) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<http://folgt noch>

### Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb, Vertiefung und Übung von Grundfertigkeiten praktisch-experimenteller Arbeit in der Physik

### Voraussetzungen

Kenntnisse der Inhalte von P/1.1 und mathematischer Grundlagen

### Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundlagen praktisch-experimenteller Techniken mit wiss. Anspruch in der Physik
- Einführung in den Umgang mit Messgeräten und Verfahren sowie Messunsicherheiten
- Planung und Durchführung von Experimenten
- Verfassen von Versuchsberichten
- Präsentation und Auswertung von Messdaten
- statistische Analyse, Fehler- und Regressionsanalyse
- Vergleich experimenteller Ergebnisse mit Erwartungen bzw. Modellen/Theorien und ihre Bewertung

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

GPR-Leiter, Raum 1 '206 (New15) + 204 (LCP)

Prüfung:

schrittweise Bearbeitung gestellter Aufgaben, Erstellung eines vollständigen Versuchsberichtes am Ende, Gesamtbewertung ohne Benotung

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

## 331520215069 Elektronik

3 SWS  
VL

Di

09-12

wöch. (1)

NEW15, 2.102

O. Chiatti

- 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108052>

### Lern- und Qualifikationsziele

Der Grundstein der modernen Experimentalphysik ist die Umwandlung von physikalischen Größen und deren Änderungen in elektrische Signale. In dieser Veranstaltung werden Sie die Grundlagen der Elektronik und der modernen Messtechnik erlernen, und Ihre Kenntnisse durch theoretische Übungen mit Simulationen und durch praktische Übungen anwenden. Am Ende der Veranstaltung werden Sie ein grundlegendes Verständnis von Elektronik erworben haben.

### Voraussetzungen

Physik II - Elektromagnetismus

### Gliederung / Themen / Inhalte

Elektrische Signale und Messungen  
Bauelemente und Netzwerke  
Simulierte und reelle Schaltungen  
Frequenzgang und Filter  
Transistoren und Operationsverstärker  
Sensoren, Messung, Regelung und Rauschen  
Digital Analog und Analog Digital Wandlung  
Rechnergestützte Anwendungen  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**Ekkert Hering, Klaus Bressler, Jürgen Gutekunst** . Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. *Springer-Verlag, Berlin (2014)*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Dr. Olivio Chiatti, Raum 2'514

Prüfung:

Übungen, Reports und Abtestate

## 331520215089 Elektronik

4 SWS

UE

Di

13-16

wöch. (1)

NEW15, 0.304

O. Chiatti

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108052>

### Lern- und Qualifikationsziele

Der Grundstein der modernen Experimentalphysik ist die Umwandlung von physikalischen Größen und deren Änderungen in elektrische Signale. In dieser Veranstaltung werden Sie die Grundlagen der Elektronik und der modernen Messtechnik erlernen, und Ihre Kenntnisse durch theoretische Übungen mit Simulationen und durch praktische Übungen anwenden. Am Ende der Veranstaltung werden Sie ein grundlegendes Verständnis von Elektronik erworben haben.

### Voraussetzungen

Physik II - Elektromagnetismus

### Gliederung / Themen / Inhalte

Elektrische Signale und Messungen

Bauelemente und Netzwerke

Simulierte und reelle Schaltungen

Frequenzgang und Filter

Transistoren und Operationsverstärker

Sensoren, Messung, Regelung und Rauschen

Digital Analog und Analog Digital Wandlung

Rechnergestützte Anwendungen

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**Ekbert Hering, Klaus Bressler, Jürgen Gutekunst** . Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. *Springer-Verlag, Berlin (2014)*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Dr. Olivio Chiatti, Raum 2'514

Prüfung:

Übungen, Reports und Abtestate

## Geographisches Institut

Alle Angaben zu Zeiten und Räumen so wie zum Veranstaltungsformat (blended/digital) stehen unter Vorbehalt.

## Bachelor - Monostudiengang (PO 2014/2016)

### Wahlpflichtveranstaltungen (ab 3. Semester)

#### Modul 7: Studienprojekte

### 3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern (deutsch-englisch)

4 SWS

10 LP

SPJ

Do

09-11

09-17

Einzel (1)

Block (2)

Block (3)

J. Lewandowski

J. Lewandowski

J. Lewandowski

1) findet am 28.10.2021 statt

2) findet vom 07.03.2022 bis 11.03.2022 statt

3) findet vom 28.03.2022 bis 01.04.2022 statt

**Vorlesung als Einführung in das Thema** (15 Doppelstunden, davon 13 als Blockkurs in der Woche 07. – 11.03.2022 am IGB (Müggelseedamm 310, 12587 Berlin) (6 h/Tag) und 1 Doppelstunde im April/Mai im folgenden Semester mit Präsentationen der Ergebnisse durch die Studenten und Studentinnen)

**Einführung voraussichtlich 28.10.2021, 9:00 Uhr an der HU, Raum wird noch bekannt gegeben**

1. Einführung Ökohydrologie von Tieflandgewässern

#### Blockvorlesung 07.03. – 11.03.2022, ganztägig, IGB Berlin, Müggelseedamm 310

2. Hydrologische Grundlagen
3. Grundwasserströmungen
4. Einführung in Grundwasser-Oberflächenwasser Interaktionen
5. Hydrologische Modellierung und Modellierung von Grundwasser-Oberflächenwasser Interaktionen
6. Limnologie von Seen
7. & 8. Messung von Grundwasser-Oberflächenwasser Interaktionen
8. & 10. Stabile Isotope
9. Vorstellung und Führung IGB
10. Ökohydrologisches Beispiel: *Chironomus plumosus* Larven als Ökosystemingenieure
11. Fallbeispiel Arendsee: Grundwasser als Quelle der Eutrophierung von Seen
12. Methoden zur Präsentation von Forschungsergebnissen

## Abschlussveranstaltung im April oder Mai 2022, Termin und Ort nach Vereinbarung

15. Präsentation der Ergebnisse

### Felduntersuchungen (5-Tagekurs am Arendsee vom 28.03. – 01.04.2022)

Der praktische Teil der Lehrveranstaltung wird am Arendsee als einwöchige Blockveranstaltung durchgeführt. Übernachtet wird im gleichnamigen Ort Arendsee. In der Veranstaltung werden verschiedene Feldmesstechniken vorgestellt und praktisch angewendet, z.B. Entnahme von Grundwasserproben, Installieren von temporären Piezometern, Aufzeichnung von Temperaturtiefenprofilen, Messungen mit Seepagemetern usw. Bereits während der Woche am Arendsee wird begonnen, in Kleingruppen die Messergebnisse auszuwerten. Nach der Woche am Arendsee sollen die Kleingruppen einen Projektbericht erstellen und eine Präsentation für die Abschlussveranstaltung vorbereiten.

### 3312012 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)

4 SWS	10 LP				
SPJ	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.230	D. Pflugmacher
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt					

**(This module targets BSc students aiming for deeper knowledge of remote sensing and an entry into applied R programming. Students are expected to have successfully completed BSc modules 3 (statistics) and 6 (GIS) as well as module 7 "Introduction to remote sensing" or equivalent.)**

The monitoring and mapping of vegetation and land cover is one of the key activities in Earth observation (EO). Advanced EO products are pivotal for many geographic and environmental studies. In this module students learn concepts and techniques for analyzing and mapping (vegetated) land cover and its characteristics at various spatial scales and with different sensor systems. Data analysis is fully done in R and students learn to create customized R-scripts along a series of processing tasks throughout the semester.

The advanced remote sensing topics module is designed for advanced BSc students who want to deepen and extend their remote sensing skills with regard to theory and application (e.g. to pursue a BSc thesis related to remote sensing or as preparation for MSc studies) as well as to gain problem-driven knowledge in R programming. Participants must have successfully completed Module 6 "Introduction to Geoinformation Science" and Module 7 "Introduction to Remote Sensing" or present equal experience.

The module is fully taught in English language and includes reading of English original articles. Student presentations and written reports may be held in English or German. International students with relevant experience are welcome.

Registering for the course

Students are asked to register online for the course and come to the first seminar session in week 1 of the summer term. Students who do not come to the first session must contact the lecturers prior to the session!

The module is organized in two parallel sections: in the first part students gain deeper knowledge on the theory of (vegetation) remote sensing, learn about in-situ techniques, common imaging sensors and advanced analysis methodology from original literature; theory is deepened and exemplified along small exercises. The second part introduces students to script programming in the R language and teaches students how to develop analysis frameworks for digital image analysis.

Four selected topics will be explored in detail by students. Each topic involves reading of original literature, new methodologies and data sets, as well as implementation of these methodologies in R. The topics will include:

- 1) Vegetation characteristics with field and laboratory measurements
- 2) Quantitative mapping of impervious urban land cover
- 3) Mapping land cover from multi-seasonal data
- 4) Mapping biomass from multispectral satellite data and lidar data

Each of the topics is covered in three seminar sessions and three related weekly assignments including i) literature work, ii) programming, iii) documentation.

Literatur:

Relevant literature will be announced during the seminar. The seminar includes readings of at least four original articles which are distributed online through Moodle. Each student will summarize these articles and present one of them.

Prüfung:

The MAP consists of a report covering the four advanced topics of the course. For each topic students will provide a summarizing report of the data analysis, the related program code, and the gained theoretical knowledge.

### 3312013 Berlin's migrants and the night economy in times of a pandemic (deutsch-englisch)

4 SWS					
SPJ	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.206	E. Kulke, J. Nchoundoungam

1) findet vom 21.10.2021 bis 18.02.2022 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt (Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)

Germany has been a country of migration already before the so-called summer of migration of 2015. Currently around 11 Million migrants (i.e. people of non-German nationality) live in Germany. These migrants came or come to Germany because of an abundance of reasons and drivers (e.g. love, adventure, studies, seeking refuge, search for a better/different way of life). Factors like nationality, political or socio-economic reasons, individual backgrounds or experiences determine and influence their access to the German labor market.

For these migrants, the pandemic has resulted in a lack of job opportunities or reduced incomes which negatively affect their livelihoods. On the one hand, this is because Germany's state regulations against the corona virus pandemic have slowed down the German economy in general and Berlin as an apt case has not been excepted. And on the other hand, many sectors of activities have reduced the number of their employees or do not prolong the work contracts of those with "short term" contracts or simply do not have another choice than e.g. closing their shops or restaurants.

However, as a response to their needs of survival, many migrants have developed resilient and efficient strategies to acclimatize themselves in the "Berlin economic chain" in times of this pandemic. One of these strategies is the uptake of work activities in Berlin's night time economy. For instance, more migrants have taken up economic activities at places known as places with high criminality rate (in German "Kriminalitätsbelastete Orte") i.e. Alexanderplatz, Görlitzer Park, Hermannplatz, Hermannstraße, Kottbusser Tor, Rigaer Straße and Warschauer Brücke.

Investigating Berlin's night time economy (and in particular at these places with high criminality rate), is not just interesting in times of the pandemic and from an economic geography perspective. But is also worth studying from a social geography perspective as it is where people and migrants from different socio-economic and cultural backgrounds and various purposes meet and interact. In this study project, we are going to analyze the participation of migrants in Berlin's night time economy in order to reveal the characteristics and features of this type of economic activities in Berlin and the reasons why migrants turn(ed) to the night time economy for income generation.

The course intends to explore the Berlin night economy from a transdisciplinary approach. What do we understand by Berlin's night economy? What are the characteristics? Where is night time economy located in Berlin and why? What kind of activities are taking place in the Berlin night economy and why? What are the sociodemographic characteristic of people turning to activities of the night time economy and activities in Berlin and with what purposes? What impact does the night time economy and activities have on the people present and turning to its job opportunities in Berlin?

To this end, this course also encourages students from non-German nationalities to participate. The participants' knowledge and experience will bring valuable perspectives to understand, critically study and make sense of Berlin's night time economy.

### **COURSE OBJECTIVES AND LEARNING OUTCOMES**

The objective of this course is to equip students with an in-depth understanding of Berlin's night economy and the everyday life happening in these activities. It will enable the participants to critically and academically understand, reflect and study these special activities in Berlin. By the end of the course, students will be able to:

#### **Knowledge**

- Understand, describe and identify the core theories and issues of Berlin's night economy
- Have an overview of different place-specific infrastructures and people/actors interacting with and being present in the different sector of Berlin's night economy

#### **Academic/Transferable Skills**

- Develop, understand and critical reflect research projects
- Communicate and discuss key concepts of the course's topic, research designs and results
- Working in international and interdisciplinary teams

#### **Competencies**

- Read the most recent theoretical and empirical research in the course's topic
- Apply relevant theories and concepts in independent work to understand and analyze current problems in Berlin urban everyday life night economy
- Using ethno-geographic research methods as an entry point for research and studying topics and problems relevant to societies and communities

### **COURSE SCHEDULE**

Week 1: Introduction to the course and to Berlin's night time economy

Week 2: People and their activities in Berlin's night time economy

Week 3: People and their activities in Berlin's night time economy in times of the corona pandemic

Week 4: Mapping Berlin's night time economy – Their location, history and infrastructures

Week 5: Key concepts and theories

Week 6: Developing a research design

Week 7: Ethno-sociogeographical research and its methods

Week 8: Presentation of the research designs I

Week 9: Presentation of the research designs II

Week 10: A 'small Africa' in Berlin: night time socio-economic activities in the Görlitzer Park

Week 11: Conflicts, drivers and their actors

#### **Literatur:**

Elmar Kulke, (2010): Wirtschaftsgeographie Deutschlands. Heidelberg (Spektrum).

Holloway, L., & Hubbard, P. (2001) People and place. The extraordinary geographies of everyday life. Harlow: Prentice Hall.

Franco Bianchini (1995) Night Cultures, Night Economies, Planning Practice & Research, 10:2, 121-126, DOI: 10.1080/02697459550036667. ONLINE. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02697459550036667?src=recsys>

Kolvin, P. 2016. Manifesto for the Night Time Economy. ONLINE. Available at: <http://cornerstonebarristers.com/wp-content/uploads/2016/05/Night-time-economy-FINAL.pdf>

Elmar Kulke, (2000b): the service sector in Germany- structural and locational change of consumer and enterprise-oriented services. In: Beiträge zur Regionalen Geographie 52, Leipzig, S. 105-116.

#### **Organisatorisches:**

für Erasmusstudierende geeignet (upon request instructions in English)

#### **Prüfung:**

#### **Workload and assignments**

In order to be granted 10 ECTS, participants will be asked to

- actively attend all sessions (a minimum of 75% attendance is required for classroom and online sessions)
- prepare and revise the classroom/online sessions
- hand in the following **assignments** :
  - two smaller presentations (up to 20 min. each)
- MAP is a paper of 7,5 – 10 pages each.

### 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung für Fragen einer inklusiven Stadtentwicklung

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes,  
C. Lambio

1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Ziel des Kurses ist die eigenständige Konzeption und Durchführung von Projekten zum übergeordneten Thema des Seminars "Stadtentwicklung, urbane Gesundheit und soziale Disparitäten" unter Verwendung von Methoden der Geoinformationsverarbeitung. Nach einer kurzen inhaltlichen Einführung in das Thema werden Grundlagen zu Methoden und zur Projektarbeit vermittelt und dann begleitend zur Projektarbeit diskutiert und kritisch reflektiert. Methoden können zum Beispiel sein: Walking interviews, Sekundärdatenanalyse (statistisch/räumlich), webbasierte Visualisierung von Geodaten, Storymaps. Das Studienprojekt ist eingebunden in laufende Forschungsarbeiten im Fachgebiet und es ist eine enge Kooperation mit anderen Expert:innen und Entscheidungsträger:innen geplant.

Prüfung:

Projektbericht (in Text- oder multimedialer Form)

### 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung (deutsch-englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo 09-17 Einzel (1) H. Schröder,  
K. Thestorf  
Block (2) H. Schröder,  
K. Thestorf

1) findet am 04.10.2021 statt

2) findet vom 07.10.2021 bis 15.10.2021 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106662>

Die potentiell äußerst fruchtbaren Böden des semiariden Raumes, die sich von der Ukraine über Russland und den südlichen Kaukasus bis nach Kasachstan und Kirgistan erstrecken, wurden zu Zeiten der Sowjetunion und vor allem in den trockeneren Regionen mithilfe aufwändiger Bewässerungssysteme fruchtbar gemacht und intensiv für die Landwirtschaft genutzt. In den Hochgebirgen fand zeitgleich eine Intensivierung der Weidewirtschaft statt. Ein prominentes Beispiel für die intensive Nutzung ist z. B. das Gebiet rund um Aralsee dessen Ökosystem durch die Landwirtschaft bis heute nachhaltig geschädigt ist.

Nach dem Zusammenbruch des Systems und der Unabhängigkeit der ehemaligen Sowjetrepubliken erfolgte neben der Subsistenz eine Umstrukturierung der Wirtschaftsweisen hin zu einer stärker extensiven Landnutzung auf den Agrar- und Weideflächen durch die lokale Bevölkerung. Durch unangepasste Wirtschaftsweisen kommt es dennoch weiterhin zu Folgeschäden der Landnutzung und einem Verlust an Nutzflächen.

Heutzutage sind aufgrund der Intensität der Nutzung diverse Arten von Degradationserscheinungen (z. B. Versalzung, Grundwasserabsenkung) in vielen Regionen des Untersuchungsraumes bekannt und zahlreiche Flächen können nur noch unter Einsatz von Pestiziden und anderen Pflanzenschutzmitteln zur Erzeugung von Lebensmitteln genutzt werden.

Aufbauend auf der DAAD-geförderten Kooperation zwischen der Fakultät für Geographie und Geologie der Yerevan State University in Armenien (Projektlaufzeit: 2016-2018) soll über das Nachfolgeprojekt (Laufzeit bis 2021) im WS 2021/22 eine Kleingruppe von max. 6 Studenten nach Armenien reisen.

**Seminarteil (2 SWS):** Zur Vorbereitung auf das Untersuchungsgebiet und die Thematik wird zu Beginn des WS 2021/22 ein ganztägiges Seminar von den Dozenten ausgerichtet. Abhängig von der Pandemiesituation finden die Blockseminare entweder online oder im Praxisformat statt. Im Seminarteil werden die Studierenden eine Powerpoint-Präsentation (max. 30 Minuten mit anschließender Diskussion) zu einer ausgewählten bodenkundlichen bzw. physisch-geographischen Thematik halten.

**Geländeteil und Labor (2 SWS):** Der Geländeteil findet im Oktober 2021 in Yerevan und Umgebung statt. Im Rahmen des Studienprojektes werden für Obst- / Weinbau sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen Armeniens sowie urban-industrielle Böden im Hinblick auf Genese, Nutzbarkeit, Degradation und Erosionsanfälligkeit bodenkundlich kartiert und aufgenommen. Am Geographischen Institut erfolgt eine laboranalytische Aufbereitung der Proben sowie eine Auswertung und Visualisierung hinsichtlich bodenkundlich-sedimentologischer Parameter. Die Teilnehmenden werden des Weiteren ein vertieftes Wissen über das gesamte Methodenspektrum der Physischen Geographie (Feldarbeit, Laborarbeit, Umgang mit Fernerkundungsdaten, einfache Modellierung, Arbeiten mit Datenbanken) erhalten.

Nach Abschluss der Geländearbeiten erfolgt eine eigenständige bodenkundliche Aufbereitung und Analyse der Feldproben im pedologischen Labor des Geographischen Instituts.

**WICHTIG:** Die Studierenden erhalten vom DAAD eine Reisekostenpauschale zur Finanzierung des Geländepraktikums. Zur Beantragung der Pauschale ist es notwendig die Auswahl der Teilnehmenden vorab festzulegen. Interessenten wenden sich daher, neben der Anmeldung über AGNES, **umgehend** per Mail an Herrn M. Sc. Kolja Thestorf (kolja.thestorf@geo.hu-berlin.de). Eine Vorbesprechung und Vorauswahl für alle Interessierten findet am 01.09.2021 via Zoom statt.

Nach Abschluss der Arbeiten **verpflichten** sich die Teilnehmer bis zum 15.12.2021 einen gemeinsamen kurzen Erfahrungsbericht für den DAAD zu verfassen. Im Rahmen des Projektes können Bachelor- und Masterarbeiten mit vorrangig bodenkundlich-sedimentologischem Thema angefertigt werden.

Literatur:

Ad-hoc AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. erweiterte und verbesserte Auflage, Schweitzerbart, Hannover.  
Alexanyan, K. & Muradyan, V. (2006): Geoecological consequences of degradation of Armenia's soil. In: Valesyan, L. [Ed.]: Geographical Science in Armenia: the Present and Future, Publishing House of YSU, Yerevan, S. 385-392.  
Blume, H.-P., Stahr, K. & Leinweber, P. (2011): Bodenkundliches Praktikum: Eine Einführung in pedologisches Arbeiten für Ökologen, Land- und Forstwirte, Geo- und Umweltwissenschaftler, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 255 S.  
Chernyshev, I. V., Lebedev, V. A., Arakelyants, M. M., Jrubashyan, R. T. & Gakusyan, Yu. G. (2002): Quaternary geochronology of the Aragats volcanic center, Armenia: evidence from K-Ar dating. In: Doklady Earth Sciences, 384(4), S. 393-398.  
Ghazaryan, H. G. (2013): Brief Outline of Soils in Armenia. In: Vlcek, V. & Zahora J. [Eds.]: Proceeding the Economic Dimension of Land Degradation, Desertification and Increasing the Resilience of Affected Areas in the Region of Central and Eastern Europe (EDLDIR-2013). Mendel University. Brno, Czech Republic.  
Kempe, P. (2018): Pedogenetische Untersuchung zur Bodensequenz Kastanosem-Tschernosem-Phaeosem nordöstlich von Jerewan (Armenien), Humboldt-Universität zu Berlin, Geographisches Institut, Bachelorarbeit (unveröffentlicht), 57 S.

Kinlechner, V. (2018): Soil degradation as a result of agricultural land use in the Arax valley (Armenia), Humboldt-Universität zu Berlin, Geographisches Institut, Masterarbeit (unveröffentlicht).  
 Scheffer / Schachtschabel (2018): Lehrbuch der Bodenkunde, 17. überarbeitete und ergänzte Auflage, Springer Spektrum, Berlin, 750 S.

Thestorff, K., Schröder, H., Galstyan, H. & Vardanyan, T. (2018): Soil variability and soil erosion on the south-eastern slopes of Mt Aragats, in: Grigoryan, M. et al. [Eds.]: Contemporary Issues of Geography and Geology, International Conference Materials dedicated to the 100th anniversary of the Yerevan State University (27.09.-29.09.2018), YSU Publishing House, Yerevan, Armenia, S. 250-254.

Wesemeyer, M. (2017): Zur vertikalen Differenzierung von Böden am Aragats (Armenien), Humboldt-Universität zu Berlin, Geographisches Institut, Bachelorarbeit (unveröffentlicht), 59 S.

Prüfung:

**MAP:** Projektbericht im Umfang von max. 3 000 Wörtern (ohne Anhang), Abgabe des Projektberichtes ist am 15.03.2022.

### 3312019 Dendroklimateologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis / Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice

4 SWS	10 LP			
SPJ	Di	16:00-17:30	Einzel (1)	I. Heinrich, D. Balanzategui
	Do	16:00-17:30	wöch. (2)	I. Heinrich, D. Balanzategui

1) findet am 26.10.2021 statt

2) findet vom 18.11.2021 bis 20.01.2022 statt

Literatur:

Erste Infos zur Dendrochronologie:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Dendroclimatology>

<https://www.gfz-potsdam.de/en/section/climate-dynamics-and-landscape-evolution/infrastructure/laboratory-for-dendrochronology/>

<https://www.dainst.org/en/standort/-/organization-display/ZI9STUJ61zKB/95313>

Organisatorisches:

Im Seminar teil werden basierend auf Referaten und seminaristischem Unterricht die Methoden der Dendrochronologie sowie Climate Change-Themen hinsichtlich Baumwachstum behandelt.

Der praktische Teil findet als Blockkurs im Gelände (Großraum Berlin) und in den Dendrolabors am Geoforschungszentrum GFZ Potsdam und am Deutschen Archäologischen Institut DAI Berlin statt. Es werden die Probenentnahme von Bohrkernen an Bäumen und deren Analyse im Dendrolabor exemplarisch durchgeführt. Jahrringdaten werden dann für eigene Klimarekonstruktionen genutzt. Die nötigen Analysemethoden sind Teil des Blockkurses. Dieser praktische Teil führt dann zur Modulabschlussprüfung in Form eines Projektberichtes. Der praktische Teil der Veranstaltung findet - zumindest teilweise - in englischer Sprache statt. Der Projektbericht kann dann in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

Prüfung:

Referat zu einem vorher abgesprochenen Thema aus der Dendrochronologie.

Modulabschlussprüfung in Form eines Projektberichtes (deutsch oder englisch).

### 3312065 Geländeklimatologie mit Low-Cost-Sensoren

4 SWS	10 LP				
SPJ	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.223	L. Langhamer, P. Schuster

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106611>

Der wissenschaftliche Fortschritt der letzten Jahrzehnte wurde wesentlich von der Entwicklung des Computers geprägt. Immer kleinere, leistungsstärkere und günstigere Mikroprozessoren ermöglichen eine vielseitige Anwendung. Der Raspberry Pi ist ein leistungsstarker Einplatinencomputer, der sich in den letzten Jahren immer weiter zu einem alltagstauglichen Computer entwickeln konnte und für die breite Masse günstig erhältlich ist. Eine große Zahl von kompatiblen Sensoren und technischen Bauteilen ermöglicht eine unermessliche Fülle an möglichen Einsatzfeldern - so auch in der Wissenschaft. Im Rahmen dieses Studienprojekts möchten wir mit euch eigene kleine Messgeräte bauen, programmieren (Python, Bash, R) und im Kontext meteorologischer und klimatologischer Fragestellungen einsetzen. Das kann zB eine Mikro-Wetterstation sein, welche leicht genug ist um von einer kleinen Drohne getragen zu werden oder ein kompakter Stickstoffsensor an einer stark befahrenen Straße.

Ihr arbeitet dazu in Kleingruppen an kompakten Projekten. In regelmäßigen Abständen präsentiert ihr der Gruppe Zwischenstände in Form verschiedener Formate. Je nach Möglichkeit finden diese Gruppen-Sessions sowie eine Auftaktveranstaltung in Präsenz am Geographischen Institut statt.

Grob lässt sich die Projektarbeit in folgende Teilbereiche gliedern:

- 1.) Auswahl und Beschaffung von Materialien (viel ist bereits verfügbar, Ergänzungen sind möglich)
- 2.) Bau und Programmierung der Wetterstation
- 3.) Anwendung in einer Fallstudie
- 4.) Auswertung der Ergebnisse
- 5.) Erstellung eines wissenschaftlichen Abschlussberichts

Ergänzt wird die Projektarbeit durch fachlichen Input in Form von größtenteils asynchronen Videopodcasts und Software-Tutorials (letztere nach Möglichkeit im PC-Pool). Die Input-Sessions decken die Einführung in die Welt des Raspberry Pi (Unix/Linux), kurze fachliche Inputs zu unserem Untersuchungsraum (die planetare Grenzschicht) aber auch methodische Elemente zum wissenschaftlichen Arbeiten ab. In jeder Woche wird es zudem eine Sprechstunde geben, in der ihr eure Fragen loswerden könnt.

Eure Seminarleistungen werdet ihr in unterschiedlicher Form erstellen und der gesamten Gruppe zu Diskussion stellen. Auch hier wird es eine Mischung aus Uploads und fixen Sitzungen mit allen geben. Details erfahrt ihr in der ersten Sitzung. Zusammenfassend erwartet euch also bei uns ein stark auf Selbstständigkeit ausgerichtetes Projektseminar, welches Lust auf ein Bisschen Elektrotechnik und Programmierung voraussetzt. Eure Vorkenntnisse hierzu müssen nicht umfangreich sein. Die Veranstaltung baut jedoch auf den im Modul "Physischen Geographie I" sowie den in den Gelände- und Labopraktika vermittelten Grundlagen der Klimageographie auf und vertieft diese mit einem empirischen Fokus. Für ein erfolgreiches Bestehen sind ein Grundverständnis atmosphärischer Prozesse und die Fähigkeit zur selbstständigen Projektarbeit Voraussetzung. Für eure Projekte geben wir euch das Handwerkszeug mit auf den Weg und setzen gerne eure individuellen Wünsche um, aber verlangen im Gegenzug die Begeisterung eine klimatologische oder meteorologische Fragestellung mit eurer eigenen "Bastelwut" anzugehen. Die MAP des Studienprojekts stellt ein Projektbericht in Form eines wissenschaftlichen Fachartikels (Scientific Paper) im Umfang von ca. 2000-3000 Wörtern dar.

Prüfung:

MAP: Zusammenfassung der Methoden und Resultate in einem Abschlussbericht in Form eines wissenschaftlichen Papers; ca. 2500-3000 Wörter

## Modul 8: Vertiefungsmodule

<b>3312020</b>	<b>Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie</b>					
4 SWS	10 LP					
VL/SE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.206	P. Bagoly-Simó, B. Nitz	
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.206	P. Bagoly-Simó, B. Nitz	
1) findet ab 20.10.2021 statt ;						
2) findet ab 20.10.2021 statt ;						

**Liebe Studierende,**  
das Modul "Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie" findet in Präsenz statt. Es beginnt am Mittwoch, dem 20.10.2021, um 9 Uhr c.t. im Raum 1'206 im Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin, Rudower Chaussee 16. Bitte beachten Sie die Hygieneregeln, es gilt 3G, wenn der Abstand von 1,5m nicht eingehalten werden kann (was der Fall sein dürfte), ist das Tragen einer medizinischen Maske obligatorisch. Stichproben zur Überprüfung werden stattfinden. Von 9-11 Uhr wird die Vorlesung laufen, anschließend von 11-13 Uhr das Seminar. Ich freue mich auf unsere Zusammenarbeit endlich wieder Aug` in Aug`.  
Mit freundlichen Grüßen  
Prof. Nitz

### Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie (VL)

Die Vorlesung wird besonders den Lehramtsanwärtern ans Herz gelegt, da im Geographieunterricht die regionale Geographie einen breiten Raum einnimmt. Sie wird darüber hinaus allen Studierenden zur Erweiterung ihrer geographischen Kenntnisse über Deutschland empfohlen.

#### Übersichten

Geographische Großgliederung Deutschlands und ihre generelle Charakterisierung  
(Norddeutsches Tiefland, Mittelgebirgsschwelle, süddeutsches Stufenland, Alpenvorland, deutscher Alpenanteil)

Grundzüge der geologischen Entwicklung Deutschlands (zentrale Bedeutung der Varisziden, spätpaläozoisch-mesozoische Deckgebirgsentwicklung, saxonische Tektonik, wesentliche Bodenschätze)

Das Quartär in Deutschland und seine herausragende Bedeutung für die Oberflächengestaltung und die Landnutzung

Das Klima in Deutschland

#### Einzelgebiete

**Hier werden neben den physisch-geographischen Inhalten mannigfaltige anthropogene Veränderungen in die Vorlesung einbezogen. Sie sind bei den unten genannten Schwerpunkten nicht eigens aufgeführt.**

Das norddeutsche Tiefland (Küsten, Jungmoränengebiet, lößfreies Altmoränengebiet, Lößgürtel, Charakterisierung jeweils typischer Einzelgebiete)

Die deutsche Mittelgebirgsschwelle. Charakterisierung als Bruchschollenland. Darstellung wichtiger Einzelgebiete (z.B. rheinisches Schiefergebirge, Rhön, Harz, Thüringer Becken, Thüringer Wald, saalisches Schiefergebirge, Erzgebirge, Lausitzer Bergland)

Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge (Entstehung und Relief des Oberrheingrabens, Schwarzwald, Odenwald, Pfälzer Wald)

Das süddeutsche Schichtstufenland (Eigenschaften der mesozoischen Gesteine und ihre Lagerungsverhältnisse, wesentliche Schichtstufen, Gäulandschaften, Entwicklung des Flussnetzes)

Das deutsche Alpenvorland (Molassen, Vorlandvergletscherung und Schotterlandschaften, Donauzone)

Die deutschen Alpen (Grundzüge der geologischen Entwicklung, Deckenbau, Vergletscherung)

#### Literatur

Als Basisliteratur wird empfohlen:

Haefke, F. (1959): Physische Geographie Deutschlands. Berlin



Henningsen, D. u. G. Katzung (2006<sup>7</sup>): Einführung in die Geologie Deutschlands. München  
 Liedtke, H. u. Marcinek, J.(Hrsg.)(2002): Physische Geographie Deutschlands. Gotha  
 Glaser, R. et al. (2007): Geographie Deutschlands. Darmstadt

### Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie (SE)

Grundlage des Seminars sind die Lehrinhalte der Vorlesung „Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie“. Im Seminar stehen vor allem Themen zu Einzelgebieten Deutschlands in vertiefender Darstellung zur Debatte. Dazu werden von den Teilnehmern Vorträge gehalten, denen anschließend eine Diskussion folgt.

**Eine Themenliste, in die die Teilnehmer sich eintragen können, liegt zu gegebener Zeit bei Frau Schwedler aus .**

Es wird empfohlen, die Vorlesung „Geographie Deutschlands...“ zu belegen. Das Seminar ist besonders den Lehramtsanwärtern zu empfehlen, da im Erdkundeunterricht an den Schulen die regionale Geographie einen breiten Raum einnimmt. Es sollte darüber hinaus für alle Studierenden von Interesse sein, die ihre geographischen Kenntnisse über Deutschland erweitern wollen.

#### Organisatorische Hinweise

Organisatorische Hinweise über die Durchführung des Oberseminars liegen der Themenliste bei. Die Zahl der Teilnehmer ist auf 29 begrenzt.

#### Literatur

Als Basisliteratur wird empfohlen:

Haefke, F. (1959): Physische Geographie Deutschlands. Berlin

Henningsen, D. u. Katzung, G. (2006<sup>7</sup>):Einführung in die Geologie Deutschlands. München

Liedtke, H. u. Marcinek, J.(Hrsg.)(2002): Physische Geographie Deutschlands. Gotha

Glaser et al. (2007): Geographie Deutschlands. Darmstadt

Organisatorisches:

### 3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung

4 SWS	10 LP					
VM	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	T. Lakes,	
					C. Lambio	

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Fortgeschrittene Methoden der Geoinformationsverarbeitung (z.B. multikriterielle Analyse, räumliche Statistik, Scripten und Datenbanken) aufbauend auf dem Einführungsseminar. Wir werden die Methoden anhand beispielhafter geographischer Fragestellungen (Human- und Physische Geographie) zunächst theoretisch einführen und dann praktisch anwenden. Dazu nutzen wir QGIS und ergänzend auch PostgreSQL und Python.

Moodle-Kurs: <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106592>

Prüfung:

Modulabschlussprüfung (MAP): Eigenständige Anwendung, Präsentation und Diskussion einer erlernten Methode, Abgabe z.B. als Video-Präsentation oder Abschlussbericht.

### 3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP					
VM	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	B. Bleyhl,	
					T. Kümmerle,	
					F. Pötzschner	

1) findet ab 25.10.2021 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101

**Course Description:** Biogeography is the study of the past, present and future geographic patterns of biological diversity, as well as the complex causes of these patterns. Students will get acquainted with the scientific foundation of biogeography, including the historical and ecological foundations to understand the distribution of animals and plants, interactions between species and their environment, the world's major biomes and biogeographic regions, concepts to measure and analyze biodiversity, and the role of biodiversity for ecosystems and the services they provide. Students will learn how to read, critically reflect on, and summarize primary research literature, develop presentation skills, and learn how to work efficiently in teams. Student will also deepen and broaden their statistical, geoprocessing, and modelling skills to analyze and answer questions related to the distribution and conservation plants and animals, including their programming skills in the statistical language R.

The course consists of lectures and discussion rounds (2SWS, 2SP) that introduce basic concepts in biogeography. Topics include: History of biogeography, Taxonomy and systematics, Niches and ranges, Dispersal and colonization, Speciation and extinction, Island biogeography, Floristic & zoographic realms, Biomes, Concepts of biodiversity, Conservation biogeography.

The seminar deepens lecture topics via reading and discussing primary literature. The seminar also provides an introduction in the basic concepts and tools to analyze biodiversity patterns and dynamics (e.g., species-area curves, species distribution models) using the statistical programming environment R.

**Workload :** the course is based on 4h per week in class and about

- Lecture: 2SWS, 90 hours (3 SP), 25 hours in the classroom, 65 hours preparation, exercises and readings
- Seminar: 2SWS, 150 hours (6 SP), 25 hours in the classroom, 125 hours preparation, exercises and readings
- TEX: one 1-day excursion to the Botanical Garden (1 SP), 8h excursion, 12h preparation & reporting ( separate registration is required for that! )

**Prerequisites :** Modules M3 (Statistics) and M6 (GIS)

**Final Exam:** The final exam is a written examination (90 min, 1 SP) or a portfolio exam consisting of selected exercises during the semester.

**The class will be taught in English if foreign students are attending, otherwise in German.**

Literatur:

Literature will be made available via Moodle during the course. Recommendable general textbooks on biogeography are:

- Lomolino et al. (2010): **Biogeography**, 5th edition. Sinauer Press, Sunderland, USA.
- Cox & Moore (2010): **Biogeography**, 8th edition, Wiley.
- Ladle & Whittaker (2011): **Conservation Biogeography**, Wiley Blackwell.
- Schmitt et al. (2012): **Biogeographie**, Westermann.

Prüfung:

**Final Exam:** The final exam is a written examination (90 min, 1 SP) or a portfolio exam consisting of selected exercises during the semester.

### 3312024 Einführung in die Geofernerkundung

2 SWS	10 LP				
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0307	D. Pflugmacher
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

Ziel der Veranstaltung ist die Einführung in Methoden der Geofernerkundung und deren Anwendung in verschiedenen Bereichen der Geographie (z.B. Landnutzungswandel, Forstkartierung, Landwirtschaft,...). Studierende erlernen gezielt die Fähigkeiten, Ergebnisse aus der Analyse von Satellitenbildern für geographische Fragestellungen (z.B. auch für Abschlussarbeiten) zu gewinnen, als Karten aufzubereiten bzw. in einem GIS nutzbar zu machen und mit anderen Datenquellen zu verschneiden.

Die Einführung in die Geofernerkundung wird im Wintersemester online stattfinden (d.h. ohne regelmäßige Präsenztermine am Institut). Die 4 SWS des Moduls teilen sich in 2 SWS Vorlesung und anschließend 2 SWS Seminar. Die Vorlesung wird als Video zur Verfügung gestellt und erläutert sowohl theoretisches Hintergrundwissen zu Grundlagen und Methoden der Fernerkundung als auch geographische Anwendungsbeispiele. Das Seminar vermittelt die notwendigen Fertigkeiten für fernerkundliche Analysen anhand von wöchentlichen Aufgaben. Diese werden anhand von open source software wie der EnMAP Box für QGIS bearbeitet.

**Alle Studierenden, die eine Teilnahme am Modul planen, melden sich bitte über AGNES für die Lehrveranstaltung (Vorlesung und Übung) an. Weitere Informationen zu den Sitzungsterminen, Platzvergabe und Einführungsmaterialien werden vor Semesterbeginn per e-Mail an alle Studierenden versandt. Bei Fragen melden Sie sich bitte bei Philippe Rufin (dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de)**

Literatur:

[relevante Literatur wird im Rahmen der Lehrveranstaltungen mitgeteilt bzw. über Moodle bereitgestellt]

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Das Modul schliesst mit einer Klausur ab, die Inhalte aus VL und SE-PC abdeckt.

### 3312025 Einführung in die Geofernerkundung

2 SWS	10 LP				
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101	L. Nill
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.231	K. Kowalski
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

Ziel der Veranstaltung ist die Einführung in Methoden der Geofernerkundung und deren Anwendung in verschiedenen Bereichen der Geographie (z.B. Landnutzungswandel, Forstkartierung, Landwirtschaft,...). Studierende erlernen gezielt die Fähigkeiten, Ergebnisse aus der Analyse von Satellitenbildern für geographische Fragestellungen (z.B. auch für Abschlussarbeiten) zu gewinnen, als Karten aufzubereiten bzw. in einem GIS nutzbar zu machen und mit anderen Datenquellen zu verschneiden.

Die Einführung in die Geofernerkundung wird im Wintersemester online stattfinden (d.h. ohne regelmäßige Präsenztermine am Institut). Die 4 SWS des Moduls teilen sich in 2 SWS Vorlesung und anschließend 2 SWS Seminar. Die Vorlesung wird als Video zur Verfügung gestellt und erläutert sowohl theoretisches Hintergrundwissen zu Grundlagen und Methoden der Fernerkundung als auch geographische Anwendungsbeispiele. Das Seminar vermittelt die notwendigen Fertigkeiten für fernerkundliche Analysen anhand von wöchentlichen Aufgaben. Diese werden anhand von open source software wie der EnMAP Box für QGIS bearbeitet.

Alle Studierenden, die eine Teilnahme am Modul planen, melden sich bitte über AGNES für die Lehrveranstaltung an. Weitere Informationen zu den Sitzungsterminen, Platzvergabe und Einführungsmaterialien werden vor Semesterbeginn per e-Mail an alle Studierenden versandt.

Literatur:

Die relevante Literatur wird im Rahmen der Lehrveranstaltungen mitgeteilt bzw. über Moodle bereitgestellt.

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Das Modul schliesst mit einer e-Klausur ab, die Inhalte aus VL und SE abdeckt.

### 3312038 Polargeographie

4 SWS	10 LP				
VM	Do	11:15-12:45	Einzel (1)	RUD16, 1.201	J. Boike,
	Do	11:15-12:45	wöch. (2)	RUD16, 1.201	M. Langer
	Do	11:15-12:45	Einzel (3)	RUD16, 1.201	J. Boike,
					M. Langer

- 1) findet ab 23.09.2021 statt ; Vorbesprechung des Vertiefungsmoduls mit Referatsvergabe
- 2) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt
- 3) findet am 10.02.2022 statt ; Abschlussprüfung

Welche Rolle spielen die Polargebiete im Erdsystem? In diesem Vertiefungsmodul wollen wir die Landschaften, Ökosysteme, Lebensräume und Klimata jenseits der Polarkreise erkunden. In einem abwechslungsreichen Programm aus vorlesungsartigen Einführungen, praktischen Übungen, Kurzreferaten und Posterpräsentationen von Studierenden werden wir den kalten Tatsachen auf den Grund gehen.

Unter anderem werden folgende Themen im Mittelpunkt stehen:

- Das Klima und die Klimaerwärmung in der Arktis und Antarktis
- Die Gletscher, Schelfeise und das Meereis
- Der westantarktische Eisschild, Grönland und der Meeresspiegel im 21. und 22. Jahrhundert
- Permafrost in Arktis und Subarktis und dessen Bedeutung für das globale Klima
- Kultureller und gesellschaftlicher Wandel der indigenen Bevölkerung in der Arktis
- Schifffahrt und Rohstoffnutzung in der Arktis
- Die Ökosysteme der Polarregionen

#### Literatur:

- ACIA, 2005. Arctic Climate Impact Assessment. ACIA Overview report. Cambridge University Press. 1020 pp. ( )
- Blümel, Wolf Dieter (2015): Physische Geographie der Polargebiete. 2. vollständig überarbeitete Auflage, 295 S., Verlag Bornträger, Stuttgart, ISBN 978-3-443-07153-0.
- Larsen, J.N., O.A. Anisimov, A. Constable, A.B. Hollowed, N. Maynard, P. Prestrud, T.D. Prowse, and J.M.R. Stone, 2014: Polar regions. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1567-1612. ( )
- AMAP, 2017. Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic (SWIPA) 2017. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Oslo, Norway. xiv + 269 pp. (<https://www.amap.no/documents/doc/Snow-Water-Ice-and-Permafrost-in-the-Arctic-SWIPA-2017/1610>)
- Arctic Human Development Report : Regional Processes and Global Linkages, Nordisk Ministerråd, Copenhagen, 2015 (<http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:788965/FULLTEXT03.pdf>)
- IPCC, 2019: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O. Po#rtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegriá, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. ( <https://www.ipcc.ch/srocc/chapter/chapter-3-2/> )

#### Organisatorisches:

Der Kurs wird sowohl synchrone als auch asynchrone Sitzungen enthalten. Für das Unterrichtsmaterial werden Videos bereitgestellt, die die synchronen Vorlesungen und Übungen ergänzen. Die Online-Sitzung wird für die Übungen, Fragen und Antworten verwendet.

#### Voraussetzungen:

Für die Teilnahme an diesem Kurs werden folgenden Vorkenntnisse erwartet:

- Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie
- Einführung in die Statistik und das Fach Geographie

Prozessierung und Visualisierung von Geodaten sind Bestandteil der Übungen.

#### Prüfung:

Für den erfolgreichen Abschluss dieses Kurses sind folgende Leistungen zwingend erforderlich: i) Teilnahme am Seminar, Abgabe der Übungen und Hausaufgaben. ii) Vorbereitung und Präsentation eines Themas im Seminar, iii) Abschlussprüfung, iv) Hausarbeit. Die Schritte i), ii) und iii) sind erforderlich, um sich für die Abschlussarbeit (iv) zu qualifizieren. MOODLE wird zum Austausch von Material genutzt.

Insgesamt wird ein Arbeitsaufwand mit ca 300 Stunden veranschlagt, der sich aus Übungsaufgaben, Hausaufgaben, Präsentation, Prüfung und Abschlussarbeit zusammensetzt.

- Die Prüfung findet am 10.02.2022 statt.
- Abgabe der Hausarbeit bis zum 30.04.2022.

### 3312040 Plattformbasierte Geschäftsmodelle, Sharing Economy und Mobile Payment - Internetökonomie als Forschungsfeld der Wirtschaftsgeographie

4 SWS

VM

Mi

09-13

wöch. (1)

RUD16, 2.108

C. Sonntag

1) findet ab 20.10.2021 statt

Inhalt dieses Vertiefungsmoduls ist die digital basierte Ökonomie (Internetökonomie), welche laut Kollmann und Kirchgeorg (2018) „die computerbasierte Vernetzung nutzt, um Kommunikation, Interaktion und Transaktion in einem globalen Umfeld zu ermöglichen“. Wir beschäftigen uns mit E-Business und E-Entrepreneurship als Forschungsfelder. Die Begriffe „Start-ups“, „B2B“, „Social Media“, „Prosument“ und „Web4.0“ sind längst im alltäglichen Sprachgebrauch weltweit verankert. Das Vertiefungsmodul möchte relevante Fragen der Wirtschaftsgeographie an aktuellen wissenschaftlichen Publikationen und Debatten diskutieren und dabei vor allem auch auf die Bedeutung dieser Entwicklungen in Regionen des Globalen Südens eingehen. Fallbeispiele stammen diesbezüglich aus den Feldern Plattformbasierte Geschäftsmodelle, Sharing Economy und Mobile Payment.

Strukturell besteht der Kurs aus wöchentlichen Einheiten zu je 4 SWS zu einem (wechselnden) Thema. Es sind drei Blöcke pro Sitzung geplant: Input durch den Dozierenden und Textbesprechungen, Referat der Studierenden mit anschließender Diskussion, Gruppenarbeit zur Vertiefung der Inhalte.

Die Vertiefung in einem spannenden Feld der Wirtschaftsgeographie und die Fokussierung auf das eigene, kritische, wissenschaftlich fundierte Denken sind die Eckpfeiler dieses Vertiefungsmoduls.

Map: Die Prüfung (MAP) erfolgt durch eine schriftliche Ausarbeitung, welche kontinuierlich im Verlaufe des Semesters erstellt wird und als Seminararbeit/Hausarbeit/Bericht nach Ende des Seminars eingereicht wird.

Literatur:

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Prüfung:

Hausarbeit

### 3312104 Politische Geographie

4 SWS

VM

Di

13-17

wöch. (1)

RUD16, 2.108

H. Füller,  
L. Pohl

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Das Vertiefungsmodul Politische Geographie widmet sich grundsätzlich dem Zusammenhang zwischen Raum und Macht. Explizit wird dieser Zusammenhang am Beispiel der Geopolitik d.h. dem Ringen um nationale Einflussphären. Aber auch im alltäglichen Erleben von Macht spielt Raum oftmals eine Rolle. Bestimmtes Verhalten wird in einem semi-privaten Stadtraum wie dem Sony Center wahrscheinlicher bzw. unwahrscheinlicher. Im Seminar folgen wir der Verräumlichung des Politischen auf den unterschiedlichen Maßstabsebenen von Weltordnungsvorstellungen bis zu den Körpern. Ausgangspunkt ist eine historische Übersicht der Subdisziplin und eine Entwicklung fundamentaler Konzepte und Begriffe. Die erarbeiteten Ansätze helfen zur analytischen Klärung in folgenden Themenfeldern:

- *Ethnizität, Nationalität und Identitätsbildung*
- *Hybridität, Trans- und Internationalität*
- *Grenzen, Souveränität, und Territorialität*
- *Kolonialismus, Globalisierung und Entwicklung*
- *Sicherheit, Terrorismus und Krieg*
- *Städtisches Regieren und Fallstricke von Partizipation*
- *Biopolitik, Cyborgs, Körper*

Neben einer seminaristischen Arbeit an bestehender Literatur zur Politischen Geographie werden studentische Beiträge und Gruppenarbeiten als Grundlage für gemeinsame Diskussion und Reflexion der bearbeiteten Materie wie auch des eigenen Zugangs zu dieser verwendet.

Literatur:

Genauer Seminar- und Lektüreplan wird in der ersten Sitzung am 18.10. bekanntgegeben.

Zum Einstieg:

- Helmig, Jan. 2007. Geopolitik – Annäherung an ein schwieriges Konzept. *Aus Politik und Zeitgeschichte* 20-21, 31-37.
- Reuber, Paul. 2012. *Politische Geographie*. Paderborn: Schöningh.

Prüfung:

Mündliche Leistung:

- Referat zu einem Thema (ca. 30min in Kleingruppen)
- Moderation Lektüreimpuls in einer Sitzung (in Kleingruppe)

Schriftliche Leistung:

- Anfertigen Lektüreimpuls zu den Basistexten (1 Seite zu jeder Sitzung)
- Modulabschlussprüfung in Form einer schriftliche Ausarbeitung eines an die Seminarinhalte angelehnten Themas (Individuell, Bachelor ca. 3000 Wörter)

## Modul 10: Geographische Berufspraxis

### 3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen

0.5 SWS

1 LP

VL

Do

17:15-18:45

wöch. (1)

RUD16, 2.108

F. Beran

1) findet ab 21.10.2021 statt

Die Veranstaltung wird im Wintersemester 2021/22 ausschließlich digital angeboten. Es ist geplant, dass in mehreren Veranstaltungen in Zoom studierte Geograph\*innen über ihre Berufserfahrungen aus der Praxis berichten und anschließend für Nachfragen der Studierenden zur Verfügung stehen. Das Veranstaltungsprogramm ist zum Zeitpunkt der Freischaltung des Vorlesungsverzeichnisses noch nicht abgeschlossen. Bitte informieren Sie sich über das Programm auf der Homepage der Kontaktstelle Geographische Praxis: <https://www.geographie.hu-berlin.de/de/studium/praktika/Kontaktstelle>.

Zudem können Sie an den Online-Berufsfeldveranstaltungen des Deutschen Verbands für Angewandte Geographie (DVAG) teilnehmen.

### 3312181 Praxiswerkstatt

1.5 SWS

1 LP

CO

Do

17:15-18:45

wöch. (1)

RUD16, 1.206

F. Beran

1) findet ab 28.10.2021 statt

Die Praxiswerkstatt dient der Vorstellung und Reflexion der studienbegleitenden Praktika. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen Postersessions, in denen die Studierenden ihre Praktikumserfahrungen anhand eines Posters präsentieren. Die Veranstaltung besteht aus einer Auftaktveranstaltung, der Arbeit an den Postern, der Besprechung der Posterentwürfe sowie den Postersessions.

Die Veranstaltung wird aufgrund der Corona-Pandemie ausschließlich **digital** stattfinden. Wer an der Veranstaltung teilnehmen möchte, muss sich daher unbedingt **über AGNES fristgerecht anmelden**, um die Zugangsdaten zu den digitalen Formaten zu erhalten.

Über AGNES angemeldete Studierende erhalten von uns zu Beginn der Vorlesungszeit den Zugang zu moodle sowie eine Präsentation mit den wichtigsten Informationen zur Veranstaltung. Anschließend findet am **Donnerstag, 28.10.2021 um 17:15 Uhr** eine **verpflichtende Vorbesprechung/Infoveranstaltung über Zoom** statt. In dieser Infoveranstaltung werden die Termine für die jeweiligen Postersessions (wer trägt wann vor; wann müssen die Poster erstellt und eingereicht werden; wann gibt es Feedbacks zu den Postern usw.) abgesprochen. Die **Teilnahme an der Infoveranstaltung ist Voraussetzung für die aktive Teilnahme an der Praxiswerkstatt, d.h. die Präsentation eines Posters zum eigenen Praktikum (= MAP)**. Die Anmeldung zur Veranstaltung über AGNES gilt NICHT als Anmeldung zur Posterpräsentation (= MAP).

Studierende, die die Informationsveranstaltung nachweislich bereits in einem früheren Semester besucht haben, können sich auch zur Präsentation ihres Posters anmelden, ohne am 28.10. anwesend zu sein. Hierzu ist es aber unbedingt erforderlich, bis spätestens 27.10. mit uns per E-Mail Kontakt aufzunehmen: [kontaktstelle.geographie@hu-berlin.de](mailto:kontaktstelle.geographie@hu-berlin.de)

**Nach dem 28.10. ist eine Anmeldung zur aktiven Teilnahme an der Praxiswerkstatt (MAP) nicht mehr möglich.**

Weitere Informationen können Sie auch der Homepage der Kontaktstelle "Geographische Praxis" entnehmen: <https://www.geographie.hu-berlin.de/de/studium/praktika/Kontaktstelle>.

Organisatorisches:

Als Praktikum sind nur Praktika und sonstige Arbeitstätigkeiten anerkennungsfähig, die während des Studiums (während man für den gegenwärtigen Studiengang immatrikuliert ist) absolviert werden.

Prüfung:

Die Prüfung findet in Form einer Posterpräsentation statt und wird nicht benotet.

Ausnahme: Kombi-Bachelor ohne LA Option; hier ist das betreffende Modul benotet - **wer eine Note benötigt, bitte vorher Bescheid sagen.**

## Tutorien

### 3312187 Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I

2 SWS

TU	Di	11-13	wöch. (1)		E. Howard
TU	Do	11-13	wöch. (2)	RUD26, 0311	E. Howard
1) findet ab 19.10.2021 statt					
2) findet ab 21.10.2021 statt					

Das Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I ist fakultativ. Es wird an zwei Terminen pro Woche angeboten und von Studierenden höherer Semester durchgeführt. Es wird empfohlen das Tutorat an einem der beiden Termine zu besuchen. Es dient zur Nacharbeitung und Vertiefung des Stoffes der Vorlesungen und bietet neben zusätzlichen Möglichkeiten zur Beschäftigung mit dem Stoff und der gemeinsamen Bearbeitung von Übungsaufgaben auch die Möglichkeit sowohl grundlegende als auch weiterführende Verständnisfragen zu klären.

Pandemie-bedingt kann es sein, dass die Veranstaltung im WS 21/22 nur digital durchgeführt werden kann.

Prüfung:

Keine Prüfung!

### 3312189 Tutorium Humangeographie I

2 SWS

TU	Do	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.201	N.N.
1) findet ab 21.10.2021 statt					

## Bachelor - Monostudiengang (PO 2018)

### Tutorien

#### 3312187 Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I

2 SWS

TU	Di	11-13	wöch. (1)		E. Howard
TU	Do	11-13	wöch. (2)	RUD26, 0311	E. Howard
1) findet ab 19.10.2021 statt					
2) findet ab 21.10.2021 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 29</i>					

#### 3312189 Tutorium Humangeographie I

2 SWS

TU	Do	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.201	N.N.
1) findet ab 21.10.2021 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 29</i>					

## Pflichtbereich B.A. und B.Sc.

### Modul B1. Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

#### 3312001 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

3 SWS

2 LP

VL

Mi

17-20

wöch. (1)

RUD26, 0115

T. Sauter,  
M. Makki

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106627>

**Klimatologie** und **Geomorphologie** sind neben Bodenkunde, Hydrologie und Biogeographie die wichtigen Teilgebiete für ein integriertes Verständnis des gesamten Geosystems und von großer Bedeutung für Ökonomie und Ökologie, für Landschaftsentwicklung, Infrastruktur und die räumliche Differenzierung der Lebens- und Wirtschaftsformen auf der Erde. Die Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I schaffen die Grundlagen zum Verständnis des Klimas und der Formung der Landoberfläche als Teil des Geosystems in den Studiengängen der Geographie.

Das gesamte Modul "Physische Geographie I" umfasst in der 10-Punkte-Variante die Vorlesung Klima (2 SWS), die Vorlesung Geomorphologie (1 SWS) und das Proseminar Klimatologie & Geomorphologie (1 SWS, AGNES-Nr. 3312002).

Zusätzlich wird an zwei alternativen Terminen ein wöchentliches Tutorium (2 SWS) angeboten, in dem Inhalte der Vorlesungen vertieft und klausurrelevante Fragen erörtert werden.

In der 5-Punkte-Variante sind als contact hours nur die Vorlesungen Klimatologie (2 SWS) und Geomorphologie (1 SWS) vorgesehen.

Begleitend zum Besuch der Vorlesungen und ggf. des Proseminars sind spezielle Arbeitsleistungen vorgesehen, die innerhalb der Lernplattform Moodle absolviert werden. Details dazu werden in den Vorlesungen bekannt gegeben.

Themen und Inhalte der Vorlesung Geomorphologie:

- **Einführung:** Aufgaben der Geomorphologie, Literatur, der Aufbau der Erde, Grundlagen der Plattentektonik, die oberflächennahen Gesteine und ihre Bedeutung
- **Formungsprozesse** : Geomorphodynamische Prozesse, Verwitterung und Abtrag
- **Formen** :
  - Tektonisch bedingte Formen, vulkanisch bedingte Formen
  - Fluvial-denudativ bedingte Formen, strukturabhängige fluvial-denudative bedingte Formen
  - Durch Lösung und Fällung bedingte Formen, glazial bedingte Formen
  - Äolisch bedingte Formen, marin bedingte Formen

Themen und Inhalte der Vorlesung Klimatologie:

- Überblick: Gliederung, Literatur, Websites
- Geometrisch-astronomische Grundlagen
- Die Atmosphäre
- Vertikale Masseflüsse in der Atmosphäre
- Vertikale Energieflüsse an der Atmosphäre
- Grundlagen der Zirkulation der Erde
- Das planetarische Luftdruck- und Windsystem
- Messung von Klimaelementen
- Klimazonen und Klimaklassifikationen
- Wetterabläufe in verschiedenen Klimazonen
- Mensch und Wetter: Stadtklima, Agrarmeteorologie, Extremwetter, ...
- Ausblick zum Thema Klimaschwankungen
- Ausblick zum Thema Mensch und Klima

Proseminare: (digital)

Die Proseminare sind inhaltlich begleitend und vertiefend zur Vorlesung Physische Geographie I "Klimageographie und Geomorphologie" konzipiert und finden an 8 Terminen statt. Der Besuch des Proseminars ist nur in der 10-Punkte-Variante des Moduls vorgesehen. Für die Belegung des Proseminars wechseln Sie bitte zum AGNES-Eintrag "Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie, Proseminar" (AGNES-Nr. 3312002).

Um das Proseminar erfolgreich abzuschließen, sind Hausaufgaben einzureichen und zu bestehen. Diese sind über den Moodle-Kurs der Vorlesung zugänglich und abzugeben. Die Rückmeldung zu den Hausaufgaben erfolgt ebenfalls über den Moodle-Kurs zur Vorlesung.

Wegen der durch die anhaltende Pandemie beschränkten Möglichkeiten der Lehre wird das Lehrformat möglicherweise digital stattfinden.

Literatur:

Hier Tipps für gute Lehrbücher zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie. Am besten mal in der Bibliothek reinblättern und sich dann für eines oder zwei Werke je Vorlesung entscheiden als vorlesungsparallele Lektüre.

**Allgemein:**

- Gebhardt, H. et al. (2020): Geographie – Physische Geographie und Humangeographie. 3. Auflage, Heidelberg.

**Klimatologie:**

- Glawion, R., R. Glaser & H. Saurer (2012): Physische Geographie. Westermann Verlag.
- Lauer, W. & J. Bendix (2006): Klimatologie. Braunschweig.
- Schönwiese, C.-D. (2008): Klimatologie. Stuttgart.
- Weischet, W. & W. Endlicher (2008): Einführung in die Allgemeine Klimatologie. Stuttgart.
- Ahrens, C.D. (2012): Meteorology Today. An Introduction to Weather & Climate. Brooks.

**Geomorphologie:**

- Zepp, H. (2017): Geomorphologie, Eine Einführung, UTB-Band- 2164.
- Ahnert, F. (2015): Einführung in die Geomorphologie, 5.Auflage, UTB-Band- 8103.
- McKnight, L. & Hess, D. (2009): Physische Geographie, Pearson Studium-Geographie & Geologie-Verlag.

- Tarbuck, E.J. & Lutgens F. (2009): Allgemeine Geologie, Pearson Studium-Geographie & Geologie-Verlag.

Prüfung:

Klausur (90 Minuten) zu den Inhalten der Vorlesungen Klimageographie und Geomorphologie und den Inhalten des begleitenden Proseminars.

Für die 10-Punkte-Variante gilt: Es können 90 Punkte erreicht werden; die letzten 30 Punkte enthalten vertiefende bzw. komplexere Fragen und Fragen mit Bezug zum Proseminar.

Für die 5-Punkte-Variante gilt: die Klausur endet nach den ersten 60 Punkten; Punkte aus dem letzten Drittel (Punkte 61 - 90) werden nicht gezählt.

Die Bearbeitungszeit ist in beiden Varianten 90 Minuten. Es sind außer einem einfachen Taschenrechner ohne Textfunktion keine weiteren Hilfsmittel zugelassen.

### 3312002 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

1 SWS PS	5 LP Mo	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster
PS	Di	13-15	wöch. (2)		L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster
PS	Di	15-17	wöch. (3)		L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster
PS	Mi	11-13	wöch. (4)	RUD16, 1.201	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	RUD16, 1.206	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster

1) findet vom 15.11.2021 bis 24.01.2022 statt

2) findet vom 16.11.2021 bis 25.01.2022 statt

3) findet vom 16.11.2021 bis 25.01.2022 statt

4) findet vom 17.11.2021 bis 26.01.2022 statt

5) findet vom 17.11.2021 bis 26.01.2022 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106610>

Die **Proseminare** sind inhaltlich begleitend und vertiefend zur Vorlesung Physische Geographie I "Klimageographie und Geomorphologie" konzipiert und finden an 8 Terminen statt.

Die **Wahl der Proseminare** nehmen Sie bitte nach den für Sie passenden Terminen vor. Die Dozentinnen und Dozenten wechseln sich ohnehin ab, sodass Sie es mit allen zu tun bekommen. Bei der Terminwahl vergeben Sie bitte mindestens drei Prioritäten. Nur so können wir Ihre Wunschtermine berücksichtigen. Um möglichst große Flexibilität zu geben, bieten wir die Dienstagstermine (Gruppe 2 und Gruppe 3) als asynchrone Online-Termine an. Alle anderen Termine (Mo/Mi) finden in Präsenz statt. Bitte setzen Sie Ihre Prioritäten entsprechend.

Um das Proseminar erfolgreich abzuschließen, sind **Hausaufgaben einzureichen und zu bestehen**. Diese sind über den Moodle-Kurs des Proseminars zugänglich und abzugeben. Die Rückmeldung zu den Hausaufgaben erfolgt ebenfalls über den Moodle-Kurs.

Literatur:

Hier Tipps für gute Lehrbücher zu den Vorlesungen sowie Seminare Klimatologie und Geomorphologie. Am besten mal in der Bibliothek reinblättern und sich dann für eines oder zwei Werke je Vorlesung entscheiden als vorlesungsparallele Lektüre.

#### Klimatologie:

- Gebhardt, H. et al. (2011): Geographie – Physische Geographie und Humangeographie. Heidelberg.
- Glawion, R., R. Glaser & H. Saurer (2012): Physische Geographie. Westermann Verlag.
- Lauer, W. & J. Bendix (2006): Klimatologie. Braunschweig.
- Schönwiese, C.-D. (2008): Klimatologie. Stuttgart.
- Weischet, W. & W. Endlicher (2008): Einführung in die Allgemeine Klimatologie. Stuttgart.
- Ahrens, C.D. (2012): Meteorology Today. An Introduction to Weather & Climate. Brooks.

#### Geomorphologie:

- Zepp, H. (2017): Geomorphologie, Eine Einführung, UTB-Band- 2164
- Ahnert, F. (2015): Einführung in die Geomorphologie, 5.Auflage, UTB-Band- 8103
- McKnight, L. & Hess, D. (2009): Physische Geographie, Pearson Studium-Geographie & Geologie-Verlag.
- Tarbuck, E.J. & Lutgens F. (2009): Allgemeine Geologie, Pearson Studium-Geographie & Geologie-Verlag.

Organisatorisches:

Prüfung:

Zum Bestehen des Proseminars, muss ein angekündigte Zahl an Hausaufgaben fristgerecht abgegeben und bestanden werden.

### Modul B2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum

#### 3312003 Kultur- und Sozialgeographie

2 SWS VL	2 LP Mo	16-18	wöch. (1)	I. Helbrecht
-------------	------------	-------	-----------	--------------

1) findet vom 25.10.2021 bis 07.02.2022 statt

Die Vorlesung gibt einen Überblick und eine Einführung in die Kultur- und Soziogeographie. Sie findet ausschließlich online als Zoom-Videolehre statt Montags von 16.00-18.00 Uhr. Alle Studierenden, die sich in Agnes anmelden, erhalten die Zugangsdaten zu den Online-Vorlesungen nach der Einschreibung in den dazugehörigen Moodle-Kurs. Bitte melden Sie sich deshalb für die Vorlesung unbedingt hier in Agnes an, damit Sie Zugang erhalten. Nur dann kann ich eine Mail an Sie als Teilnehmer\*in versenden mit den Zugangsdaten für die Online-Lehrplattformen der HU Berlin. Herzlichen Dank! Ilse Helbrecht

#### Literatur:

Schneider-Sliwa, Rita/ Boris Braun/ Ilse Helbrecht/ Rainer Wehrhahn (Hrsg.) (2021): *Humangeographie*. Braunschweig: Westermann Verlag  
<https://www.westermann.de/artikel/978-3-14-160361-3/Humangeographie>

#### Prüfung:

Klausur (online)

### 3312004 Gesellschaft und Raum

1 SWS

VL/GK

Mi

09-11

wöch. (1)

R. Kitzmann

1) findet vom 20.10.2021 bis 29.12.2021 statt

In dieser 1-SWS Vorlesung werden wichtige humageographische Grundlagen vermittelt, auf welche im Rahmen der VL "Kultur- und Sozialgeographie" nicht explizit eingegangen werden kann, welche jedoch für eine umfassende geographische Bildung unabdingbar sind.

Diese sind:

- Aspekte der Bevölkerungsgeographie (natürliche Bevölkerungsentwicklung, Wanderungsbewegungen)
- Aspekte der Urbanisierung (Stadtbezug, Verstädterung, Land-Stadt-Kontinuum, Stadttypen, Stadtgliederung)

Alle Themenbereiche werden mit Bezug auf ihre Raumwirksamkeit diskutiert.

#### Literatur:

Bähr, J. (2010): Bevölkerungsgeographie. 5., völlig neubearbeitete Auflage, Ulmer/UTB, Stuttgart.  
 Gans, P. (2011): Bevölkerung. Entwicklung und Demographie unserer Gesellschaft. WBG, Dortmund.  
 Heineberg, H. (2017): Stadtgeographie. 5., überarbeitete Auflage, Ferdinand Schöningh, Paderborn.  
 Borsdorf, A. & O. Bender (2010): Allgemeine Siedlungsgeographie. Böhlau Verlag, Wien/Köln/Weimar.

#### Prüfung:

Klausur

### 3312005 Urban Studies

1 SWS

3 LP / 3/5 LP / 5 LP

PS

Mo

13-15

wöch. (1)

RUD16, 0.101

H. Füller

PS

Mo

13-15

wöch. (2)

RUD16, 1.201

C. Genz

PS

Di

11-13

wöch. (3)

RUD16, 1.206

C. Genz

PS

Mo

13-15

wöch. (4)

RUD16, 2.108

L. Pohl

PS

Mi

13-15

wöch. (5)

RUD16, 1.201

L. Pohl

1) findet ab 25.10.2021 statt

2) findet ab 25.10.2021 statt

3) findet ab 26.10.2021 statt

4) findet ab 25.10.2021 statt

5) findet ab 27.10.2021 statt

#### Vorlesungsbegleitendes Proseminar in 5 parallelen Seminargruppen

Montag, 13-15 Uhr, (Dr. Henning Füller)

Montag, 13-15 Uhr, (Dr. Carolin Genz)

Montag, 13-15 Uhr, (Dr. Lucas Pohl)

Dienstag, 11-13 Uhr, (Dr. Carolin Genz)

Mittwoch, 13-15 Uhr, (Dr. Lucas Pohl)

**Hinweis** : Die folgenden Angaben dienen der Orientierung und sind noch vorläufig. Der endgültige Seminarplan mit Literatur und Leistungsanforderungen wird in der ersten Seminarsitzung verteilt.

Erwartete Leistungen im Seminar (Teilnahmebedingungen):

1. Regelmäßige Anwesenheit und aktive Teilnahme
2. Lesen: Vorbereitende Lektüre der angegebenen Basistexte und Diskussionsbereitschaft im Seminar.
3. Schriftliche Antwort auf die für jeden Text angegebene Impulsfrage (maximal 200 Wörter). Als Papiausdruck zum Seminar mitbringen. Eigene Antwort ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Seminarsitzung.
4. Durchführung der Gentrifizierungsforschung in Kleingruppen
5. Präsentation der Ergebnisse im Seminar
6. Klausur (= benotete Modulabschlussprüfung): zwei getrennte Teilklausuren zu Vorlesung und Proseminar. Gegenstand der Klausurfragen zum Proseminar ist der Inhalt der im Seminar diskutierten Texte.

1. Woche | 18.10. - 20.10.

traditionell dies academicus etc., d.h. wir starten die Seminare alle in der 2. Woche der Vorlesungszeit

2. Woche | 25.10. - 27.10. **S1 - Einführungssitzung**



- Seminarplan, Seminarorganisation, Moodle-Kurs
3. Woche | 01.11. - 03.11. S2 - **Einführung Urban Studies**
- Häußermann, Hartmut. 2007. Was bleibt von der europäischen Stadt? In: \*Die Stadt in der Sozialen Arbeit. Ein Handbuch für soziale und planende Berufe\*, hg. von Detlef Baum, 71--79. VS Verlag.
  - Marcuse, Peter. 2006. Die Stadt - Begriff und Bedeutung. In: \*Die Macht des Lokalen in einer Welt ohne Grenzen\*, hg. von Helmuth Berking, 201--215. Campus.
4. Woche | 08.11. - 10.11. S3 - Konzepte Urban Studies - Stadtkultur
- Lindner, R. (2004): Die Entdeckung der Stadtkultur: Die Chicagoer Schule der Stadtethnographie. In: Lindner, R.: Walks on the wild Side. Eine Geschichte der Stadtforschung. Frankfurt/Main., S. 113-146.
  - Becker, H.S. (2016): Learning to Observe in Chicago. In: Schwanhäuß, A. (Hg.): Sensing the City. A Companion to Urban Anthropology. Gütersloh/Berlin: Bauverlag. S. 7-9.
5. Woche | 15.11. - 17.12. S4 - Konzepte Urban Studies - Raum und Macht
- Bourdieu, P. (1997): Ortseffekte. In: Bourdieu, P. und Accardo, A. (Hg.): Das Elend der Welt, Hrsg., Konstanz: Univ-Verlag Konstanz, 159--167
6. Woche | 22.11. - 24.11. S5 - Beispiel Gentrifizierung - Einführung KEINE SITZUNG - eigenständige Lektüre
- Vollmer, Lisa. 2018. Gentrifizierung. Ein umstrittener Begriff. In: *Strategien gegen Gentrifizierung*, 9-34. Stuttgart: Schmetterling Verlag.
7. Woche | 29.11. - 01.12. S6 - Gentrifizierung - Konzepte
- Erläuterungen des Forschungsvorhaben und Vorgehen
1. Ursachen
    - Smith, Neil. 2019. Für eine Theorie der Gentrifizierung „Zurück in die Stadt“ als Bewegung des Kapitals, nicht der Menschen. \*sub\urban. Zeitschrift für kritische Stadtforschung\* 7, Nr. 3: 65--86.
  2. Folgen
    - Schipper, Sebastian und Tabea Latocha. 2018. Wie lässt sich Verdrängung verhindern? \*sub\urban. zeitschrift für kritische stadtforschung\* 6, Nr. 1: 51--76.
8. Woche | 06.12. - 13.12. S7 - Gentrifizierung - Forschungsdesigns Fragestellungen entwickeln
- Eckardt, Frank. 2014. *Stadtforschung. Gegenstand und Methoden*. Wiesbaden: Springer Fachmedien (daraus: Kapitel 6: Forschungsdesign der Stadtforschung & Kapitel 7: Voraussetzungen der Stadtforschung, S. 97-138)
- Akademische Ferien
9. Woche | 03.01. - 05.01 A1 Gruppenarbeit Gentrifizierungsforschung I
- Eigenständige Forschung
10. Woche | 10.01. - 12.01. A2 Gruppenarbeit Gentrifizierungsforschung II
- Eigenständige Forschung
11. Woche | 17.01. - 19.01. A3 Gruppenarbeit Gentrifizierungsforschung III
- Eigenständige Forschung
12. Woche | 24.01. - 26.01. **S8 Diskussion Forschungen** 13. Woche | 31.01. - 02.02. S9 Diskussion Forschungen
- Besprechung der Ergebnisse im Seminar
14. Woche | 07.02. - 09.02. KEINE Sitzung - individuelle Klausurvorbereitung 15. Woche | 14.02. **Klausurvorbereitung in der Vorlesung**
- (keine Seminarsitzung; Betreute Klausurvorbereitung)

21.02 oder 28. März (genauer Termin folgt) **Klausur**

#### Literatur:

Becker, H.S. (2016): Learning to Observe in Chicago. In: Schwanhäuß, A. (Hg.): Sensing the City. A Companion to Urban Anthropology. Gütersloh/Berlin: Bauverlag. S. 7-9.

Bourdieu, P. (1997): Ortseffekte. In: Bourdieu, P. und Accardo, A. (Hg.): Das Elend der Welt, Hrsg., Konstanz: Univ-Verlag Konstanz, 159--167

Häußermann, Hartmut. 2007. Was bleibt von der europäischen Stadt? In: \*Die Stadt in der Sozialen Arbeit. Ein Handbuch für soziale und planende Berufe\*, hg. von Detlef Baum, 71--79. VS Verlag.

Holm, Andrej. 2014. Gentrifizierung -- mittlerweile ein Mainstreamphänomen? \*Informationen zur Raumentwicklung\* 4: 277--289.

Lindner, R. (2004): Die Entdeckung der Stadtkultur: Die Chicagoer Schule der Stadtethnographie. In: Lindner, R.: Walks on the wild Side. Eine Geschichte der Stadtforschung. Frankfurt/Main., S. 113-146.

Marcuse, Peter. 2006. Die Stadt - Begriff und Bedeutung. In: \*Die Macht des Lokalen in einer Welt ohne Grenzen\*, hg. von Helmuth Berking, 201--215. Campus.

Schipper, Sebastian und Tabea Latocha. 2018. Wie lässt sich Verdrängung verhindern? \*sub\urban. zeitschrift für kritische stadtforschung\* 6, Nr. 1: 51--76.

Smith, Neil. 2019. Für eine Theorie der Gentrifizierung „Zurück in die Stadt“ als Bewegung des Kapitals, nicht der Menschen. \*sub\urban. Zeitschrift für kritische Stadtforschung\* 7, Nr. 3: 65--86.

Vollmer, Lisa. 2018. Gentrifizierung. Ein umstrittener Begriff. In: Strategien gegen Gentrifizierung, 9-34. Stuttgart: Schmetterling Verlag.

Organisatorisches:

Das Seminar wird im WS 2021/2022 überwiegend online stattfinden. Eine Einführungssitzung wollen wir nach Möglichkeit in Präsenz draußen stattfinden lassen. Dazu folgen noch Informationen nach der Zulassung und via Moodle-Kurs.

Prüfung:

Klausur im März 2022 (online)

## Modul B3: Einführung in die Statistik und das Fach Geographie

### 3312006 Einführung in die Statistik

2 SWS	2 LP / 3 LP				
GKV	Mo	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.001	T. Krüger
1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt					

Im Grundkurs (Vorlesung) „Einführung in die Statistik“ werden statistischen Methoden vorgestellt, die für das wissenschaftliche Arbeiten in der Geographie erforderlich sind. Diese umfassen: Motivation der Statistik mit Fallbeispielen; mathematische Notation und Grundlagen; Datenerhebung und -management; deskriptive Statistik und explorative Datenanalyse; Korrelationsanalyse; Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung; Wahrscheinlichkeitsverteilungen; Schätzen von Verteilungsparametern; statistische Tests; lineare Regression; Statistiken hinterfragen.

Literatur:

Skript: <https://krueger-t.github.io/eids/>

Zimmermann-Janschitz 2014. Statistik in der Geographie. Springer

Mittag 2016 (4. Aufl.). Statistik. Springer

Prüfung:

Die Prüfungsleistung ist eine 45min Klausur zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester. Für den Kombibachelor mit Lehramtsoption gilt eine andere Prüfungsform - bitte zu Kursbeginn erfragen.

### 3312007 Einführung in die Geographie

1 SWS	2 LP				
VL	Do	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.001	H. Füller, T. Sauter
1) findet vom 06.01.2022 bis 17.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=110156>

Die Vorlesung zur Einführung in die Geographie vermittelt grundlegende Kenntnisse der Geschichte und inneren Struktur des Faches Geographie, der Prinzipien und der Vorgehensweisen wissenschaftlichen Arbeitens in der Geographie sowie der Forschungsmethoden. Wir ordnen die Geographie im Vergleich zu anderen Disziplinen ein und bewerten die historischen Entwicklungsphasen des Faches. Grundsätzliche wissenschaftstheoretische Überlegungen sind Teil des Inhaltes.

Wegen der durch die anhaltende Pandemie beschränkten Möglichkeiten der Lehre wird das Lehrformat möglicherweise digital stattfinden.

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=110156>

Literatur:

Gebhardt, H., R. Glaser, U. Radtke, P. Reuber und A. Vött (2020): Geographie - Physische Geographie und Humangeographie. 3. Auflage, 1272 S., Spektrum Akademischer Verlag, Berlin, Heidelberg.

Prüfung:

Für Studierende im Monobachelor gilt: Als Modulabschlußprüfung (MAP) im Modul B3 ist eine Klausur zu absolvieren, in die Lehrinhalte der Vorlesung "Einführung in die Geographie" einfließen.

Für Studierende sowohl im Mono- wie im Kombibachelor gilt: Zur Vorlesung "Einführung in die Geographie" gibt es fünf spezielle Arbeitsleistungen im Umfang von jeweils 270-330 Wörtern, die innerhalb der Lernplattform Moodle zu absolvieren sind.

### 3312008 Statistische Datenverarbeitung

2 SWS	3 LP				
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (1)	RUD26, 0314	H. Kreibich
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (2)	RUD26, 0315	A. Gafurov
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (3)	RUD16, 1.201	M. Baumann
SE/UE	Fr	13-16	wöch. (4)	RUD16, 1.201	M. Baumann
1) findet ab 26.11.2021 statt					
2) findet ab 26.11.2021 statt					
3) findet ab 26.11.2021 statt ; Teilnahme ausschließlich mit eigenem Laptop möglich!					
4) findet ab 26.11.2021 statt ; Teilnahme ausschließlich mit eigenem Laptop möglich!					

Das Seminar (Übung) im Umfang von 2 SWS findet als 3 SWS Block in den letzten 2/3 des Semesters statt. Ziel ist es, die im Grundkurs (Vorlesung) vorgestellten Methoden durch praktische Anwendung zu vertiefen. So führt das Seminar anhand verschiedener Beispiele an die praktische Datenverarbeitung und statistische Datenanalyse heran. Als MAP findet eine Klausur (siehe Vorlesung) statt

## Modul B7: Mensch-Umwelt-Systeme

### 3312018 Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)

2 SWS						
SE	Di	15-17	wöch. (1)			D. Haase
SE	Di	17-19	wöch. (2)	RUD16, 1.206		D. Haase
SE	Do	09:15-11:00	wöch. (3)	RUD16, 1.201		J. Ostergaard Nielsen
SE	Do	13:15-15:00	wöch. (4)	RUD16, 0.101		J. Ostergaard Nielsen

- 1) findet ab 19.10.2021 statt  
2) findet ab 19.10.2021 statt  
3) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt  
4) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt

Die Studentinnen und Studenten bewerten auf der Grundlage von vertieften Kenntnissen und einem breiten geographischen und methodischen Überblick verschiedene Mensch-Umwelt-Systeme. Das Modul befähigt die Studentinnen und Studenten, auf der Basis von vertieftem Wissen zur Disziplingeschichte sowie zu positivistischen und postpositivistischen Forschungsansätzen, interdisziplinär zu arbeiten und ihr fachliches Wissen auf die aktuellen Herausforderungen im und für das Fach im Zeitalter des Anthropozäns anzuwenden. Grundlegende Aspekte der Geographie wie Skalen, Raum und Zeit dienen in verschiedenen human- und physischgeographischen und Mensch-Umwelt-Kontexten zur selbstständigen Analyse der Quellen und zur kritischen Beurteilung von interdisziplinären Forschungspositionen im Bereich der Erforschung von Mensch-Umwelt-Systemen. Darüber hinaus identifizieren die Studentinnen und Studenten allgemeine und spezielle Literatur. Das Geographische Kolloquium befähigt sie durch die exemplarische Behandlung spezieller Forschungsthemen, methodische Fortschritte im Bereich interdisziplinärer Forschungsprojekte zu Mensch-Umwelt-Systemen zu bewerten und gibt einen Überblick über aktuelle Fragestellungen. Inhalte: Disziplingeschichte der Geographie; positivistische und post-positivistische Ansätze; das Anthropozän; Skalen, Raum und Zeit; interdisziplinäre Methoden in der Geographie; aktuelle Arbeitsfelder zu Herausforderungen der integrativen geographischen Forschung sowie grundlegende Literatur für das Fach

Organisatorisches:

### 3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)

2 SWS						
CO	Di	15-17	wöch. (1)			J. Ostergaard Nielsen, R. Kitzmann

- 1) findet vom 26.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Im Geographischen Kolloquium berichten externe Gäste, Gastwissenschaftler\_innen oder Wissenschaftler\_innen des Geographischen Institutes aus ihrer Forschung.

Das Geographische Kolloquium ist Teil der Bachelorstudiengänge im Modul B7, "Mensch-Umwelt-Systeme" des Monobachelor und F6

"Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung" des Kombibachelor.

Die erforderliche Zahl von 10 'Hausaufgaben' im Mono- und 5 'Hausaufgaben' im Kombibachelor, die die speziellen Arbeitsleistungen zum Geographischen Kolloquium laut Prüfungsordnung darstellen, sind als ein Portfolio von 10 bzw. 5 Abgaben nach individueller Auswahl organisiert. Das Portfolio ist semesterübergreifend, das heißt es können Portfolio-Teile aus mehreren Semestern entsprechend individueller Auswahl kombiniert werden. Dazu ist in Moodle zu jedem Kolloquiumsvortrag für jeweils genau eine Woche ein entsprechender Test freigeschaltet. Die Abgabe kann nur mittels dieses Tests und nur genau in der Woche ab dem Kolloquiumstermin erfolgen.

Den Moodle-Kurs "Geographisches Kolloquium" finden Sie unter

<https://moodle.hu-berlin.de>

Das SelbsteinschreiberInnen-Kennwort lautet: Kolloquise21

Über die einzelnen Kolloquiumstermine sowie das Programm wird auf der Homepage des Instituts unter

<https://www.geographie.hu-berlin.de/de/institut/geographisches-kolloquium>

im Moodle-Kurs zum Kolloquium sowie per Aushang informiert.

Organisatorisches:

Über die einzelnen Kolloquiumstermine sowie das Programm wird auf der Homepage des Instituts unter

<https://www.geographie.hu-berlin.de/de/institut/geographisches-kolloquium>

im Moodle-Kurs zum Kolloquium sowie per Aushang informiert.

Prüfung:

Die speziellen Arbeitsleistungen in Form von Hausaufgaben zum Geographischen Kolloquium, die die Voraussetzung für die Vergabe der zugehörigen Bonuspunkte in den Modulen B7 (Monobachelor) und F6 (Kombibachelor) sind, sind als Portfolio auf der Lernplattform Moodle in der Form von Tests organisiert. Nähere Information zum Verfahren finden Sie im Kommentar zur Veranstaltung hier in AGNES.

## Modul B10: Hauptexkursion mit begleitendem Seminar

### 3312028EX HEX + SE Berlin/Brandenburg

4 SWS	10 LP					
HE			wöch.			S. Jahre, S. Jasper

### HEX Mapping Temporalities & Continuities in Berlin & Beyond

Mit der Exkursion möchten wir neue Perspektiven auf bekannte Räume vielmehr als bekannte Perspektiven auf neue Räume ermöglichen. Wir bewegen uns daher überwiegend in Berlin und Umland. Methodisch werden wir uns vor allem mit Mapping und den unterschiedlichen methodischen Ausprägungen wie kritisches Kartieren aber auch Karten kritisch lesen, Countermapping, partizipatives Kartieren, Wahrnehmung (z.B. Sensory Walks & Mapping), Derivé, uvm. auseinandersetzen. Thematisch können wir auf eine Reihe von Feldern zurückgreifen. Vorstellbar sind beispielsweise STS (Science & Technology Studies) und Stadt, Urbane Atmosphären (z.B. Licht) und Urbane Klimakrise (z.B. Hitze, Trockenheit), Freiräume und Raumaneignungen für die Demokratisierung von Stadtgesellschaft (Floating University, Initiative Urbane Praxis), Stadt & Erinnerungspolitik / Postkoloniale Stadt (Decolonize Berlin), Urbane Biodiversität (Tiere und Pflanzen in der Stadt, Citizen Science Projekte), Borders & Bordering (politische Grenzen, Natur, Migration, Infrastrukturen, ...). Darüber hinaus sind wir offen für eigene Themenvorschläge. Im Rahmen der Exkursion werden Studierende eigenständige Forschungsprojekte zu einem der Themenfelder in Kombination mit einer Mapping Methode durchführen.

Organisatorisches:

Reisezeitraum: Ende März/ Anfang April 2022

Reiseziel: Berlin, Brandenburg, Grenzregion Polen

voraussichtliche Kosten: Hängt von möglichen Übernachtungen und möglichen externen Workshops ab (ca. 300-350 Euro)

An/Abreise im Preis inkl.? Ja

Teilnehmerzahl: 24

Vorbesprechung : online

Prüfung:

Abschlussbericht

### 3312071EX SE zur HEX Prag

2 SWS

3 LP

SE

wöch.

H. Füller,  
I. Helbrecht

Prüfung:

Abschlussbericht

### Modul B11: Geographische Berufspraxis

#### 3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen

0,5 SWS

1 LP

VL

Do

17:15-18:45

wöch. (1)

RUD16, 2.108

F. Beran

1) findet ab 21.10.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 28

#### 3312181 Praxiswerkstatt

1,5 SWS

1 LP

CO

Do

17:15-18:45

wöch. (1)

RUD16, 1.206

F. Beran

1) findet ab 28.10.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 28

### Modul B12: Forschungs- und Kommunikationswerkstatt

#### 3312170 Abschlusskolloquium/Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Klimatologie & Bodengeographie/Geomorphologie

2 SWS

1 LP / 2 LP

CO

Mi

13-15

wöch. (1)

RUD16, 1.227

S. Fritz,  
M. Makki

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106626>

In der Forschungswerkstatt bzw. dem Abschlusskolloquium Klimageographie stellen Bachelor- und Masterstudierende, die im Bereich der Klimageographie und der Bodengeographie ihre Abschlussarbeiten verfassen, diese zur Diskussion. Darüber hinaus werden Beiträge von Mitarbeitenden der Abteilung Klimageographie und der Bodengeographie und von auswärtigen Gästen zu deren Forschungsprojekten vorgetragen. Weitere Beiträge behandeln Forschungsstand, Forschungsprojekte und methodische Arbeitsweisen in der Klimageographie und Physischen Geographie im Umfeld der in der Abteilung Klimageographie laufenden Forschungsaktivitäten.

Details zu Ablauf, Programm und Randbedingungen von Forschungswerkstatt und Abschlusskolloquium Klimageographie finden Sie im Internet unter:

<https://www.geographie.hu-berlin.de/de/abteilungen/klimatologie/Lehrveranstaltungen/AbschlusskolloquiumKlimageo>

Die Veranstaltung ist gegebenenfalls, je nach weiterer Entwicklung der Pandemie und der Vorgaben der Universität online in HU-Zoom.

Organisatorisches:

Forschungswerkstatt und Kolloquium zu Abschlussarbeiten und Forschungsaktivitäten der Abteilung Klimageographie und AG Bodengeographie und Geomorphologie; Details siehe:  
<https://www.geographie.hu-berlin.de/de/abteilungen/klimatologie/Lehrveranstaltungen/AbschlusskolloquiumKlimageo>

Prüfung:

Abschlussarbeiten in den geographischen Studiengängen müssen in einem der Forschungskolloquien des Geographischen Institutes entsprechend der in den verschiedenen Prüfungsordnungen niedergelegten Vorgaben vorgestellt werden. Masterarbeiten werden sowohl im Konzeptstadium als auch nach der Abgabe der Arbeit im Forschungskolloquium präsentiert.

### 3312171 **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt / Student Colloquium Biogeography + Earth Observation Labs / Forschungs- und Kommunikationswerkstatt (deutsch-englisch)**

2 SWS	1 LP				
CO	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 0.223	T. Kümmerle, D. Pflugmacher

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=31203>

The joint Student Colloquium of the Earth Observation Lab and the Conservation Biogeography Lab provides a space for presenting initial concepts as well as progress made in Bachelor's and Master's theses carried out within the two labs. All thesis students will present their work at least twice in order to get constructive feedback and critically discuss methodological and thematic aspects of their respective projects with a wide range of peers (fellow students, PhD students, postdocs and faculty members). The colloquium is held in English. The colloquium also serves as a forum for improving presentation and communication skills, and for developing ideas for possible future thesis topics. Finally, in the colloquium we provide skills training and tips on scientific writing and presentations. **We expect all students carrying out Bachelor's or Master's theses in our labs to regularly participate in the colloquium!**

For more information and the detailed program, please visit the moodle page of the course (<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=69919>)

### 3312172 **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie/ Geographie der Geschlechterverhältnisse**

2 SWS	1 LP				
CO	Di	17-19	wöch. (1)	RUD16, 2.108	F. Beran, V. Domann, S. Jasper, H. Nuissl

1) findet ab 19.10.2021 statt

Abschlusskolloquium der Angewandten Geographie/Raumplanung (Prof. Dr. Henning Nuissl, Dr. Fabian Beran, Valentin Domann) und der Geographie der Geschlechterverhältnisse (Prof. Dr. Sandra Jasper) für Studierende im Bachelor- oder Masterstudium. In dieser Veranstaltung diskutieren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer konzeptionelle, methodische sowie ausgewählte inhaltliche Problemstellungen aus ihren Forschungsarbeiten. Grundprinzip der Veranstaltung ist, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Fragen und Probleme selbst definieren, zu denen sie besonderen Diskussionsbedarf sehen.

Die Veranstaltung baut auf drei Elementen auf:

1. kurze Inputs der Dozent:innen zur Erstellung von Abschlussarbeiten (z.B. zum Aufbau von Abschlussarbeiten);
2. ein bis zwei Referate von teilnehmenden Studierenden, in denen sie ihre Abschlussarbeiten (bzw. Exposés, Planungen oder einzelne Aspekte aus ihren Arbeiten) präsentieren und Probleme zur Diskussion stellen;
3. am Ende jeder Veranstaltung wird zudem Zeit sein, aktuelle Probleme von Teilnehmenden bei der Erstellung ihrer Abschlussarbeiten zu diskutieren.

In der ersten Veranstaltung am 19.10.2021 wird festgelegt, an welchen Terminen die Teilnehmenden ihre Abschlussarbeiten präsentieren und welche Inputs durch die Dozent:innen gewünscht sind. Eine regelmäßige Teilnahme von allen Teilnehmenden am Kolloquium wird erwartet.

Im WS 2021/22 findet die Veranstaltung **digital** statt. Daher ist unbedingt eine **fristgerechte Anmeldung über AGNES erforderlich**, da sonst die Zugangsdaten zum digitalen Meeting (Zoom) nicht zugesandt werden können.

Literatur:

<https://www.geographie.hu-berlin.de/abteilungen/angewandte-geographie/Leitfaden/hinweise-zur-abfassung-von-qualifizierungsarbeiten/view>

### 3312173 **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA)**

2 SWS	1 LP				
CO		13-18	Block (1)		I. Helbrecht

1) findet vom 20.10.2021 bis 19.01.2022 statt

Liebe Studierende,  
das Abschlusskolloquium dient der Präsentation und Diskussion von Bachelor- und Masterarbeiten. Bitte melden Sie sich unbedingt in Agnes an! Die in Agnes angemeldeten Personen erhalten dann weitere Informationen zum Vorgehen und zu den Terminen im Moodle-Kurs.

Jede Präsentation sollte nicht länger dauern als 15 Minuten. Bitte verwenden Sie nach Möglichkeit **kein Powerpoint**, sondern laden Sie ein schriftliches Exposé (ca. 1-2 Seiten) zu Ihrer Abschlussarbeit zwei Tage vor dem Termin in Moodle hoch.

Die Termine finden Sie dann im Moodle-Kurs.

Der erste Termin wird **in der ersten Semesterwoche, am Mittwoch den 20.10. von 13-18 Uhr** sein.

Prüfung:  
je nach Studienordnung: keine oder Exposé der Bachelorarbeit

**3312174      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Integrative Geography**

2 SWS	1 LP				
CO	Mi	13-15	14tgl. (1)	RUD16, 0.223	J. Ostergaard Nielsen

1) findet vom 08.09.2021 bis 09.02.2022 statt

Present your BA/BSc, MA/MSc thesis. Write Jonas to confirm your time.

Prüfung:  
keine

**3312174      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Wirtschaftsgeographie**

2 SWS	1 LP				
CO	Di	17-19	wöch. (1)	RUD16, 1.201	R. Kitzmann

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Liebe Studierende,  
auch in diesem Semester haben Sie wieder die Möglichkeit, ihre Abschlussarbeit bzw. ihr Konzept dazu im Rahmen eines Kolloquiums vorzustellen.  
Bitte beachte Sie jedoch, dass sich dieses Kolloquium ausschließlich an Studierende richtet, welche ihre Abschlussarbeit (BA & MA) in der Wirtschaftsgeographie schreiben.  
Interessierte Studierende, die gerne präsentieren möchten, melden sich bitte zwecks Terminvereinbarung bei Dr. Robert Kitzmann (robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de).  
Wir freuen uns auf viele spannende Themen.

Die erste Sitzung ist am 19.10. um 17.00 s.t. (Infos dazu auf Moodle).

**All jene, welche am Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie teilnehmen möchten, melden sich bitte unbedingt bei Moodle an (<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106642>). Das Passwort ist: coronasemester#4**

Prüfung:  
keine

**3312175      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Landschaftsökologie**

2 SWS	1 LP				
CO	Do	11-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	D. Haase, P. von Döhren

1) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt

**In the 2022 winter term, we will have a Blended/Zoom course - the respective Link will be shared before the semester starts!**

The colloquium provides the opportunity to present current state, concept and results of running Bachelor, Master and PhD projects within the Lab of Landscape and Urban Ecology at the GI. All participants are warmly invited!  
The Colloquium of Landscape Ecology provides a space for presenting initial concepts as well as progress made in Bachelor and Master's thesis carried out within the Landscape Ecology group. All thesis students will present their work at least twice, once in the initial conceptualization phase (short presentation – 10min) and once at a stage when first results are available (~25min) in order to get constructive feedback and critical discuss methodological and thematic aspects of their respective projects with a wide range of peers (fellow students, PhD students, postdocs and faculty members). The colloquium also serves as a forum for improving presentation and communication skills.  
All students writing a thesis with the Landscape Ecology group are expected to participate actively in the colloquium. As the working language of the group is English, the presentations and discussion in the colloquium will be in English as well.

Prüfung:  
Oral paper / Vortrag

**3312182      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)**

2 SWS	1 LP				
CO	Do	11-13	wöch.	RUD16, 2.104	T. Lakes

Laufende Abschlussarbeiten (Bachelor, Master, Promotion) werden vorgestellt und diskutiert.  
Ongoing final theses (Bachelor, Master, Dissertation) are presented and discussed.

Prüfung:  
keine

## Fachlicher Wahlpflichtbereich B.Sc. (40 LP)

### Modul B8.1: Methodische Spezialisierung: Einführung in die Geofernerkundung

#### 3312024 Einführung in die Geofernerkundung

2 SWS 10 LP  
VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD26, 0307 D. Pflugmacher  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

#### 3312025 Einführung in die Geofernerkundung

2 SWS 10 LP  
UE Mi 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 L. Nill  
UE Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.231 K. Kowalski  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

### Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP

#### 3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern (deutsch-englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Do 09-11 Einzel (1) J. Lewandowski  
09-17 Block (2) J. Lewandowski  
Block (3) J. Lewandowski  
1) findet am 28.10.2021 statt  
2) findet vom 07.03.2022 bis 11.03.2022 statt  
3) findet vom 28.03.2022 bis 01.04.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 19*

#### 3312012 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 D. Pflugmacher  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 20*

#### 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung für Fragen einer inklusiven Stadtentwicklung

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes,  
C. Lambio  
1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*

#### 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung (deutsch-englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo 09-17 Einzel (1) H. Schröder,  
K. Thestorf  
Block (2) H. Schröder,  
K. Thestorf  
1) findet am 04.10.2021 statt  
2) findet vom 07.10.2021 bis 15.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*

#### 3312019 Dendroklimatologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis / Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 16:00-17:30 Einzel (1) I. Heinrich,  
D. Balanzategui  
Do 16:00-17:30 wöch. (2) I. Heinrich,  
D. Balanzategui  
1) findet am 26.10.2021 statt  
2) findet vom 18.11.2021 bis 20.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

- 3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VL/SE Mi 09-11 wöch. (1) RUD16, 1.206 P. Bagoly-Simó,  
 Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.206 B. Nitz  
 P. Bagoly-Simó,  
 B. Nitz  
 1) findet ab 20.10.2021 statt ;  
 2) findet ab 20.10.2021 statt ;  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 24
- 3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes,  
 C. Lambio  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 25
- 3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 B. Bleyhl,  
 T. Kümmerle,  
 F. Pötzschner  
 1) findet ab 25.10.2021 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 25
- 3312038 Polargeographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Do 11:15-12:45 Einzel (1) RUD16, 1.201 J. Boike,  
 M. Langer  
 Do 11:15-12:45 wöch. (2) RUD16, 1.201 J. Boike,  
 M. Langer  
 Do 11:15-12:45 Einzel (3) RUD16, 1.201 J. Boike,  
 M. Langer  
 1) findet ab 23.09.2021 statt ; Vorbesprechung des Vertiefungsmoduls mit Referatsvergabe  
 2) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt  
 3) findet am 10.02.2022 statt ; Abschlussprüfung  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 26
- 3312065 Geländeklimatologie mit Low-Cost-Sensoren**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 L. Langhamer,  
 P. Schuster  
 1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 23

## Fachlicher Wahlpflichtbereich B.A. (40 LP)

### Modul B8.2: Methodische Spezialisierung: Konzepte und Methoden der Humangeographie

- 3312010 Konzepte und Methoden der Humangeographie**  
 1 SWS 1 LP  
 VL Di 09:15-10:00 wöch. (1) F. Beran,  
 H. Nüssli  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 25.01.2022 statt

Die Vorlesung behandelt Konzepte und Methoden der Humangeographie im Überblick, die in den Seminaren des Moduls (B 8.2 im Monobachelor) dann exemplarisch vertieft und angewandt werden. Einführend werden wissenschaftstheoretische Grundlagen der Geographie sowie Paradigmen der empirischen Forschung thematisiert. Der Schwerpunkt liegt dann auf der Darstellung unterschiedlicher empirischer Erhebungs- und Auswertungsmethoden (sowohl quantitative als auch qualitative Methoden) sowie auf der Diskussion der Fragen, die bei der Entwicklung eines Forschungsdesigns zu klären sind.

Im Wintersemester 2021/22 wird die Vorlesung ausschließlich **digital** angeboten. Sie besteht aus zwölf, wöchentlich in moodle bereitgestellten Online-Vorträgen (jeweils ca. 30-45 Minuten) und einem zugehörigen, dienstags von ca. 9:15 bis 9:45 Uhr stattfindenden Webinar, in dem die Inhalte der Online-Vorlesung noch mal diskutiert und Rückfragen gestellt werden können.

Um das Modul abzuschließen, ist zusammen mit der Vorlesung eines der dazugehörigen Seminare zu belegen. Das Seminar kann grundsätzlich frei gewählt werden – nach inhaltlichen und methodischen Neigungen. Bitte melden Sie sich jeweils nur für eines der begleitenden Seminare an; wir werden versuchen, diese prioritäre Seminarwahl bei der Platzvergabe zu berücksichtigen.



Es ist unbedingt eine **fristgerechte Anmeldung über AGNES erforderlich**, da sonst die Zugangsdaten zum digitalen Meeting (Zoom) und den Online-Vorlesungen nicht zugesandt werden können.

#### Literatur:

A. Mattisek, C. Pfaffenbach, P. Reuber: Methoden der empirischen Humangeographie. 2. Auflage, Braunschweig 2013. (Lehrbuchsammlung; falls alle Exemplare ausgeliehen sind, kann auch problemlos mit der 1. Auflage gearbeitet werden, die ebenfalls in der Lehrbuchsammlung vorhanden ist)

#### Prüfung:

Die Modulabschlussprüfung ("Forschungsbericht") erfolgt im Zusammenhang mit dem zum Modul gehörigen Seminar.

### 3312021 Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie (deutsch-englisch)

3 SWS					
SE/FS	Mo	09-12	wöch. (1)		J. Ostergaard Nielsen
SE/FS	Di	11-14	wöch. (2)	RUD16, 1.201	F. Beran
SE/FS	Mi	15-19	wöch. (3)		O. Schnur

1) findet ab 25.10.2021 statt ; Location: IRI THESys, Friedrichstraße 191, 10117 Berlin, 4 floor, Room 4088  
2) findet ab 26.10.2021 statt  
3) findet ab 27.10.2021 statt ; digital

In diesem Seminar werden ausgewählte Konzepte und Methoden der Humangeographie vertieft und praktisch erprobt. Im Mittelpunkt stehen dabei

- die Entwicklung einer eigenen, mit dem übergeordneten Thema des Seminars im Zusammenhang stehenden Fragestellung
- die Erarbeitung eines dazu passenden Forschungsdesigns inklusive der Auswahl geeigneter Erhebungs- und Auswertungsmethoden

- die Anwendung empirischer Forschungsmethoden entsprechend dem Forschungsdesign und Auswertung der erzielten Befunde. In den drei angebotenen Seminaren (Gruppen) werden dabei unterschiedliche thematische und methodische Schwerpunkte gesetzt:

1) FREIE THEMENWAHL (Integrative Geographie - Prof. Jonas Ostergaard-Nielsen) – Montag, 9 - 12 Uhr

This course will focus on qualitative research methods. The aim is to provide the students with knowledge of how to understand, plan, carry out, write up and evaluate qualitative research. Focus will be on how knowledge is established, research ethics, positionality and representationality within qualitative research. Methods such as interviews, participant observation and questionnaires will be introduced. Qualitative data processing such as coding and computer software available for this will be introduced. The last part of the course is devoted to the analysis, writing and presentation of qualitative research. As such, the course takes the students through all the import steps related to qualitative research, from planning, carrying it out, treating the data, evaluating the validity, writing it up to presenting it. The working language of the seminar will be English.

2) Wohnungsmarkt/Wohnungsversorgung (Dr. Fabian Beran) – Dienstag, 10:00 - 12:45 Uhr:

Seit Jahren ist die Wohnungsfrage wieder ein aktueller Diskussionsgegenstand in Politik, Öffentlichkeit und auch der Wissenschaft. Der Zuzug vieler Menschen insbesondere in Großstädte führt zu einer steigenden Nachfrage nach Wohnraum. Demgegenüber scheint die Ausweitung der Wohnungsbestände durch unterschiedliche Eigentübertypen die Nachfrage nicht decken zu können. Die hierdurch entstehende Anspannung der Wohnungsmärkte geht mit Gentrifizierung und Verdrängung, aber auch mit dem Auftreten neuer (oder zumindest präsenterer) Wohnungsmarktakteure (z.B. gemeinwohlorientiert) einher. Gruppe 2 forscht in diesem Kontext. Mögliche Themen sind beispielsweise:

- Verdrängung aus dem Lebensstandard (Mieterhöhungen führen dazu, dass Mieter:innen ihren Lebensstandard einschränken müssen),
- Lock-in Effekte (Menschen wollen umziehen, finden aber keine bezahlbaren Wohnungen und „stecken fest“),
- Wohnen in gemeinnützigen/gemeinwohlorientierten Wohnformen (z.B. Genossenschaften, selbstverwaltete Wohn- und Eigentumsmodelle),
- Wohnen in großen Neubaugebieten (z.B. am Stadtrand),
- Diskriminierung auf dem Wohnungsmarkt (z.B. bei der Wohnungssuche).

Die Studierenden können gerne eigene Themen (die zum Kontext von Wohnungsmärkten/Wohnungsversorgung passen) einbringen. In methodischer Hinsicht steht der Einsatz von **quantitativen Methoden** (z.B. standardisierte Befragungen) im Vordergrund.

Ob Gruppe 2 ausschließlich digital oder in einer Mischform aus Präsenz- und Digitallehre gelehrt wird, ist abhängig von den im Herbst geltenden Anforderungen an eine Präsenzlehre in Zeiten von Corona. Zeitlich schließt das Seminar direkt an die Vorlesung „Konzepte und Methoden der Humangeographie“ an.

3) Nachbarschaften/Quartier (PD Dr. Olaf Schnur) – Mittwoch, 15 - 19 Uhr c.t.

Krisen wie die Corona-Pandemie oder Starkregenereignisse haben gezeigt, dass Nachbarschaftskontakte und nachbarschaftlicher Zusammenhalt für die Bewältigung schwieriger Herausforderungen in den Städten und Gemeinden enorm wichtig sind. Auch die Neue Leipzig Charta oder das Memorandum Urbane Resilienz betonen jüngst die Relevanz der lokalen Ebene, der Ressourcen des Quartiers und des Sozialkapitals vor Ort im Hinblick auf eine zukunftsfähige Stadtentwicklung. Dieser lebens- und systemweltlichen Bedeutung von Quartier und Nachbarschaft steht jedoch in vielen Bereichen nur bruchstückhafte empirische Evidenz gegenüber. Inwieweit ein Quartier von wem in welcher Art und Weise genutzt wird, ob Nachbarschaft heute noch genauso funktioniert wie früher oder wie Nachbarschaft und Quartier von Bewohner:innengruppen wahrgenommen werden, bleibt oft unklar. Fragen in diesem thematischen Umfeld sollen in Gruppe 3 im Rahmen eigener Forschungsprojekte nachgegangen werden. Die Studierenden können in diesem Rahmen eigene Themen entwickeln und einbringen. Das Seminar ist – passend zu den jeweiligen Fragestellungen - offen für qualitative und quantitative Methodik. Voraussichtlich wird die Veranstaltung digital stattfinden, ggf. sind ad hoc andere Formate möglich. Das Seminar findet an acht Terminen mittwochs von 15-19 Uhr c.t. statt. Die genauen Termine werden zum Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

#### Organisatorisches:

Das Seminar/Forschungsseminar „Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie“ ist Teil des Moduls „Konzepte und Methoden der Humangeographie“. Es ist unbedingt eine **fristgerechte Anmeldung über AGNES mit der Angabe Ihrer Präferenz für eine der drei angebotenen Gruppen erforderlich, damit wir Sie den Gruppen zuteilen**

**und Ihnen die Zugangsdaten für moodle schicken können.** Neben dem Seminar müssen Sie die Vorlesung (Dienstag, 9:15-10:00 Uhr) besuchen. Die erste Veranstaltung im Modul B8.2 ist der erste Vorlesungstermin am **19.10. um 9:15 Uhr**. Bitte nehmen Sie unbedingt an diesem Termin teil, denn dort werden wir die Struktur des gesamten Moduls erläutern und Ihre Zuordnung zu einem der drei Gruppen klären.

Prüfung:  
MAP in Form von Projektbericht

## Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP

- 3312013 Berlin's migrants and the night economy in times of a pandemic (deutsch-englisch)**  
4 SWS  
SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke, J. Nchoundoungam  
1) findet vom 21.10.2021 bis 18.02.2022 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt (Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 20*
- 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung für Fragen einer inklusiven Stadtentwicklung**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes, C. Lambio  
1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*
- 3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie**  
4 SWS 10 LP  
VL/SE Mi 09-11 wöch. (1) RUD16, 1.206 P. Bagoly-Simó, B. Nitz  
Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.206 P. Bagoly-Simó, B. Nitz  
1) findet ab 20.10.2021 statt ;  
2) findet ab 20.10.2021 statt ;  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 24*
- 3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung**  
4 SWS 10 LP  
VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes, C. Lambio  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*
- 3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 B. Bleyhl, T. Kümmerle, F. Pötzschner  
1) findet ab 25.10.2021 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*
- 3312040 Plattformbasierte Geschäftsmodelle, Sharing Economy und Mobile Payment - Internetökonomie als Forschungsfeld der Wirtschaftsgeographie**  
4 SWS  
VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 C. Sonntag  
1) findet ab 20.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*
- 3312104 Politische Geographie**  
4 SWS  
VM Di 13-17 wöch. (1) RUD16, 2.108 H. Füller, L. Pohl  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

# Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2014/2015)

## Pflichtveranstaltungen Kern- und Zweitfach mit Lehramt

### Modul F5.1: Einführung in die Statistik und angewandte Geoinformationsverarbeitung (10 LP)

#### 3312009 Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt)

2 SWS	4 LP / 6 LP			
SE/UE	Di	09-12	wöch. (1)	K. Janson
SE/UE	Di	09-12	wöch. (2)	S. Wolff
1) findet vom 02.11.2021 bis 25.01.2022 statt				
2) findet vom 02.11.2021 bis 25.01.2022 statt				

**Wichtiger Hinweis: Das Seminar findet digital statt. Die bis zum Zeitpunkt dieser Eintragung gültigen COVID-19 Beschränkungen erlauben es nicht, in den PC-Pools des Insitutes, mit der zu erwartenden Teilnehmer\*innenzahl Lehre in Präsenz durchzuführen.**

#### Organisatorisches

- Das Seminar ist für Studierende im Kernfach und Zweitfach erst ab dem 3. Semester zu belegen.
- Studierende die nach der Studienordnung 2014/15 (2016) studieren, können an dem Seminar teilnehmen. Die notwendigen zusätzlichen Leistungspunkte werden durch eine extra Leistung erbracht.
- Über AGNES informieren wir über die Zulassung zum Seminar.
- Das Seminar, im Umfang von 4 Studienpunkten, ist eine Teilleistung im Rahmen des Moduls F6 "Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung" des Kombi-Bachelors mit Lehramtsbezug.
- Das Seminar findet ab dem **02.11.2021 bis zum 25.01.2022** (11 Termine, á 3 SWS), **Dienstag 9:00 – 12.00 Uhr** (c.t.) voraussichtlich in zwei parallelen Gruppen statt. Alle Termine finden **digital** und als **synchron** Sitzungen statt.

#### Anforderungen

- regelmäßige und aktive Teilnahme
- Bearbeitung und Bestehen von 7 Übungsaufgaben
- Die 7. Übungsaufgabe beinhaltet die Erstellung einer thematischen Karte und ist Teil der Modulabschlussprüfung (MAP).
- Wird eine Übungsaufgabe nicht bestanden, gibt es am Ende die Möglichkeit diese mit einer Sonderaufgabe zu kompensieren.

#### Inhalte

Im Rahmen des Seminars werden theoretische Grundlagen der Kartographie und Geoinformationsverarbeitung vermittelt. Sie erheben Daten mit Raumbezug und führen statistische Auswertungen aus. Sie wenden Software zur Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation von Primär- und Sekundärdaten an und üben die Auswertung von Karten. Dabei wird ein Bezug zum Schulunterricht hergestellt.

Asynchron erarbeiten Sie sich über bereitgestellte Materialien, die jeweils eine Woche im Voraus bereit gestellt werden (erstmalig am **26.10.21**), theoretische Inhalte im Selbststudium. In den synchronen Sitzungen

- werden Nachfragen zur Theorie besprochen,
- Software und Aufgaben zur jeweiligen Sitzung eingeführt,
- praktische Übungen in Kleingruppen á maximal 3 Personen in Break-Out Räumen bearbeitet.

Für die Break-Out Räume der Synchronsitzungen sowie die Bearbeitung und Abgabe der Übungsaufgaben, die als Hausaufgaben abgeschlossen werden müssen, bilden Sie eine Zweiergruppe, in der Sie alle Aufgaben gemeinsam durchführen.

Für die praktische Arbeit im Seminar sowie für die Übungsaufgaben werden Softwareprodukte wie z.B. Google Earth, Excel und QGIS genutzt.

#### Literatur:

**Cutts**, A. (2019). QGIS quick start guide: a beginner's guide to getting started with QGIS 3.4. Birmingham, Mumbai : Packt.  
**Dickmann**, F. (2018). Kartographie. Das Geographische Seminar. Westermann: Braunschweig.  
**Kappas**, M. (2012). Geographische Informationssysteme. Das Geographische Seminar. Westermann: Braunschweig.  
**Rinschede**, G.; Siegmund, A. (2020). Geographiedidaktik. 4. Auflage. Seite 350-357. Verlag Ferdinand Schöningh.

Weitere Literatur wird ggf. im Rahmen des SE vorgestellt.

#### Prüfung:

Die Erstellung einer thematischen Karte (Übungsaufgabe 7) ist eine Teilleistung der MAP. Die weiteren Anforderungen an die MAP kommen aus den anderen Veranstaltungen des Moduls F6.

## Modul F7: (Thematisch-) Regionale Geographie (10 LP)

### 3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie

4 SWS	10 LP				
VL/SE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.206	P. Bagoly-Simó, B. Nitz
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.206	P. Bagoly-Simó, B. Nitz

1) findet ab 20.10.2021 statt ;  
2) findet ab 20.10.2021 statt ;  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 24*

### 3312036EX MEX Saalisches Schiefergebirge/ südöstliches Thüringer Becken

1 SWS					
EX			Block (1)		B. Nitz
1) findet vom 05.04.2022 bis 08.04.2022 statt ; Muss aus logistischen Gründen abgesagt werden!					

#### Ankündigung

einer physisch-geographischen Mehrtagesexkursion

Saalisches Schiefergebirge/ südöstliches Thüringer Becken  
(Gebiet um Jena und Saalfeld)

**Leitung der Exkursion** : Prof. Dr. Bernhard Nitz

**Beginn der Exkursion** : 5.4.2022

**Teilnehmerzahl**: 7 Studierende

**Treffpunkt** : Parkplatz hinter dem Institutsgebäude

**Kosten** : Die Kosten werden sich auf etwa 100€ belaufen  
Nicht verwendetes Geld wird nach Abrechnung zurückgezahlt.

**Übernachtungsort** : Pfadfinderhaus Bad Blankenburg

**Ausrüstung** : Sorgen Sie für angemessene Kleidung, derbes Schuhwerk und Regenschutz. Für die Tagesverpflegung müssen Sie selbst aufkommen, dazu werden Supermärkte angefahren.

**Programm** : (Änderungen vorbehalten)

Die Muschelkalklandschaft östlich von Jena, die Universitätsstadt Jena; Der Saalfelder Kulm als Musterbeispiel für Reliefumkehr; Gips- und Anhydritbergbau (z.T. unter Tage) in Krölpa, Zechsteinriffe um Ranis; Das Thüringische Schiefergebirge südlich von Saalfeld, die Saaleterrassen bei Breternitz; Die Saalekaskade (Hohenwarte- bis Bleilochtalesperre)

**Ende der Exkursion** : 8.4.2022, ca. 18 Uhr

**Verbindliche Anmeldung**: Bitte tragen Sie sich in eine ab 1.3.2022 bei Frau Schwedler ausliegende Liste ein.

**Die Exkursion kann nur stattfinden, wenn die coronabedingten Einschränkungen entfallen und ein Kleinbus des Instituts zur Verfügung steht.**

### 3312038 Polargeographie

4 SWS	10 LP				
VM	Do	11:15-12:45	Einzel (1)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer
	Do	11:15-12:45	wöch. (2)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer
	Do	11:15-12:45	Einzel (3)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer

1) findet ab 23.09.2021 statt ; Vorbesprechung des Vertiefungsmoduls mit Referatsvergabe  
2) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt  
3) findet am 10.02.2022 statt ; Abschlussprüfung  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

## Wahlpflicht Kernfach mit Lehramt 10 LP (ab 3. Fachsemester)

### Modul 9: Studienprojekt (10 LP)

#### 3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP				
SPJ	Do	09-11 09-17	Einzel (1) Block (2) Block (3)		J. Lewandowski J. Lewandowski J. Lewandowski

1) findet am 28.10.2021 statt  
2) findet vom 07.03.2022 bis 11.03.2022 statt

3) findet vom 28.03.2022 bis 01.04.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 19

### 3312012 **Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)**

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 D. Pflugmacher  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 20

### 3312013 **Berlin's migrants and the night economy in times of a pandemic (deutsch-englisch)**

4 SWS  
SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke, J. Nchoundoungam  
1) findet vom 21.10.2021 bis 18.02.2022 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt (Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)  
detaillierte Beschreibung siehe S. 20

### 3312015 **Angewandte Geoinformationsverarbeitung für Fragen einer inklusiven Stadtentwicklung**

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes, C. Lambio  
1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 22

### 3312018 **Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung (deutsch-englisch)**

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo 09-17 Einzel (1) H. Schröder, K. Thestorf  
Block (2) H. Schröder, K. Thestorf  
1) findet am 04.10.2021 statt  
2) findet vom 07.10.2021 bis 15.10.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 22

### 3312019 **Dendroklimatologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis / Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice**

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 16:00-17:30 Einzel (1) I. Heinrich, D. Balanzategui  
Do 16:00-17:30 wöch. (2) I. Heinrich, D. Balanzategui  
1) findet am 26.10.2021 statt  
2) findet vom 18.11.2021 bis 20.01.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

### 3312065 **Geländeklimatologie mit Low-Cost-Sensoren**

4 SWS 10 LP  
SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 L. Langhamer, P. Schuster  
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

## Wahlpflicht Kernfach ohne Lehramt 30 LP (ab 3. Fachsemester)

### F9: Studienprojekt (10 LP)

### 3312011 **Ökohydrologie von Tieflandgewässern (deutsch-englisch)**

4 SWS 10 LP  
SPJ Do 09-11 Einzel (1) J. Lewandowski  
09-17 Block (2) J. Lewandowski  
Block (3) J. Lewandowski  
1) findet am 28.10.2021 statt  
2) findet vom 07.03.2022 bis 11.03.2022 statt

3) findet vom 28.03.2022 bis 01.04.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 19

### 3312012 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 D. Pflugmacher  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 20

### 3312013 Berlin's migrants and the night economy in times of a pandemic (deutsch-englisch)

4 SWS  
SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke,  
J. Nchoundoungam  
1) findet vom 21.10.2021 bis 18.02.2022 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt  
(Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)  
detaillierte Beschreibung siehe S. 20

### 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung für Fragen einer inklusiven Stadtentwicklung

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes,  
C. Lambio  
1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 22

### 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung (deutsch-englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo 09-17 Einzel (1) H. Schröder,  
K. Thestorff  
Block (2) H. Schröder,  
K. Thestorff  
1) findet am 04.10.2021 statt  
2) findet vom 07.10.2021 bis 15.10.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 22

### 3312019 Dendroklimatologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis / Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 16:00-17:30 Einzel (1) I. Heinrich,  
D. Balanzategui  
Do 16:00-17:30 wöch. (2) I. Heinrich,  
D. Balanzategui  
1) findet am 26.10.2021 statt  
2) findet vom 18.11.2021 bis 20.01.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

### 3312065 Geländeklimatologie mit Low-Cost-Sensoren

4 SWS 10 LP  
SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 L. Langhamer,  
P. Schuster  
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

## F10: Vertiefungsmodul (10 LP)

### 3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie

4 SWS 10 LP  
VL/SE Mi 09-11 wöch. (1) RUD16, 1.206 P. Bagoly-Simó,  
B. Nitz  
Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.206 P. Bagoly-Simó,  
B. Nitz  
1) findet ab 20.10.2021 statt ;  
2) findet ab 20.10.2021 statt ;

detaillierte Beschreibung siehe S. 24

<b>3312022</b>	<b>Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung</b>	4 SWS VM	10 LP Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	T. Lakes, C. Lambio
	1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 25</i>						
<b>3312023</b>	<b>Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)</b>	4 SWS VM	10 LP Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	B. Bleyhl, T. Kümmerle, F. Pötzschner
	1) findet ab 25.10.2021 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101 <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 25</i>						
<b>3312024</b>	<b>Einführung in die Geofernerkundung</b>	2 SWS VL	10 LP Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0307	D. Pflugmacher
	1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 26</i>						
<b>3312025</b>	<b>Einführung in die Geofernerkundung</b>	2 SWS UE	10 LP Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101	L. Nill
		UE	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.231	K. Kowalski
	1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt 2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 26</i>						
<b>3312038</b>	<b>Polargeographie</b>	4 SWS VM	10 LP Do	11:15-12:45	Einzel (1)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer
			Do	11:15-12:45	wöch. (2)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer
			Do	11:15-12:45	Einzel (3)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer
	1) findet ab 23.09.2021 statt ; Vorbesprechung des Vertiefungsmoduls mit Referatsvergabe 2) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt 3) findet am 10.02.2022 statt ; Abschlussprüfung <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 26</i>						
<b>3312040</b>	<b>Plattformbasierte Geschäftsmodelle, Sharing Economy und Mobile Payment - Internetökonomie als Forschungsfeld der Wirtschaftsgeographie</b>	4 SWS VM	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	C. Sonntag
	1) findet ab 20.10.2021 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 27</i>						
<b>3312104</b>	<b>Politische Geographie</b>	4 SWS VM	Di	13-17	wöch. (1)	RUD16, 2.108	H. Füller, L. Pohl
	1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 28</i>						
<b>F11: Geographische Berufspraxis (20 LP)</b>							
<b>3312180</b>	<b>Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen</b>	0.5 SWS VL	1 LP Do	17:15-18:45	wöch. (1)	RUD16, 2.108	F. Beran
	1) findet ab 21.10.2021 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 28</i>						





**3312065 Geländeklimatologie mit Low-Cost-Sensoren**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 L. Langhamer,  
 P. Schuster  
 1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

## F10: Vertiefungsmodul (10 LP)

**3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VL/SE Mi 09-11 wöch. (1) RUD16, 1.206 P. Bagoly-Simó,  
 B. Nitz  
 Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.206 P. Bagoly-Simó,  
 B. Nitz  
 1) findet ab 20.10.2021 statt ;  
 2) findet ab 20.10.2021 statt ;  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 24*

**3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes,  
 C. Lambio  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*

**3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 B. Bleyhl,  
 T. Kümmerle,  
 F. Pötzschner  
 1) findet ab 25.10.2021 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*

**3312024 Einführung in die Geofernerkundung**  
 2 SWS 10 LP  
 VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD26, 0307 D. Pflugmacher  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312025 Einführung in die Geofernerkundung**  
 2 SWS 10 LP  
 UE Mi 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 L. Nill  
 UE Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.231 K. Kowalski  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
 2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312038 Polargeographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Do 11:15-12:45 Einzel (1) RUD16, 1.201 J. Boike,  
 M. Langer  
 Do 11:15-12:45 wöch. (2) RUD16, 1.201 J. Boike,  
 M. Langer  
 Do 11:15-12:45 Einzel (3) RUD16, 1.201 J. Boike,  
 M. Langer  
 1) findet ab 23.09.2021 statt ; Vorbesprechung des Vertiefungsmoduls mit Referatsvergabe  
 2) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt  
 3) findet am 10.02.2022 statt ; Abschlussprüfung  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312040 Plattformbasierte Geschäftsmodelle, Sharing Economy und Mobile Payment - Internetökonomie als Forschungsfeld der Wirtschaftsgeographie**  
 4 SWS  
 VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 C. Sonntag  
 1) findet ab 20.10.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 27

### 3312104 Politische Geographie

4 SWS

VM

Di

13-17

wöch. (1)

RUD16, 2.108

H. Füller,  
L. Pohl

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 28

## Wahlpflicht Zweitfach ohne Lehramt 20 LP (ab 3. Fachsemester)

### Modul F6: Hauptexkursion (10 LP)

#### 3312071EX SE zur HEX Prag

2 SWS

3 LP

SE

wöch.

H. Füller,  
I. Helbrecht

detaillierte Beschreibung siehe S. 36

### Modul F9: Studienprojekt (10 LP)

#### 3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern (deutsch-englisch)

4 SWS

10 LP

SPJ

Do

09-11

09-17

Einzel (1)

Block (2)

Block (3)

J. Lewandowski  
J. Lewandowski  
J. Lewandowski

1) findet am 28.10.2021 statt

2) findet vom 07.03.2022 bis 11.03.2022 statt

3) findet vom 28.03.2022 bis 01.04.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 19

#### 3312012 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)

4 SWS

10 LP

SPJ

Di

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.230

D. Pflugmacher

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 20

#### 3312013 Berlin's migrants and the night economy in times of a pandemic (deutsch-englisch)

4 SWS

SPJ

Do

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.206

E. Kulke,  
J.  
Nchoundoungam

1) findet vom 21.10.2021 bis 18.02.2022 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt  
(Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)

detaillierte Beschreibung siehe S. 20

#### 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung für Fragen einer inklusiven Stadtentwicklung

4 SWS

10 LP

SPJ

Mo

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.231

T. Lakes,  
C. Lambio

1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 22

#### 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung (deutsch-englisch)

4 SWS

10 LP

SPJ

Mo

09-17

Einzel (1)

Block (2)

H. Schröder,  
K. Thestorff  
H. Schröder,  
K. Thestorff

1) findet am 04.10.2021 statt

2) findet vom 07.10.2021 bis 15.10.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 22

**3312019 Dendroklimateologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis / Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice**

4 SWS	10 LP				
SPJ	Di	16:00-17:30	Einzel (1)		I. Heinrich, D. Balanzategui
	Do	16:00-17:30	wöch. (2)		I. Heinrich, D. Balanzategui

1) findet am 26.10.2021 statt  
2) findet vom 18.11.2021 bis 20.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

**3312065 Geländeklimatologie mit Low-Cost-Sensoren**

4 SWS	10 LP				
SPJ	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.223	L. Langhamer, P. Schuster

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

**Modul F10: Vertiefungsmodul (10 LP)**

**3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung**

4 SWS	10 LP				
VM	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	T. Lakes, C. Lambio

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*

**3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**

4 SWS	10 LP				
VM	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	B. Bleyhl, T. Kümmerle, F. Pötzschner

1) findet ab 25.10.2021 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*

**3312024 Einführung in die Geofernerkundung**

2 SWS	10 LP				
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD26, 0307	D. Pflugmacher

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312025 Einführung in die Geofernerkundung**

2 SWS	10 LP				
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101	L. Nill
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.231	K. Kowalski

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312038 Polargeographie**

4 SWS	10 LP				
VM	Do	11:15-12:45	Einzel (1)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer
	Do	11:15-12:45	wöch. (2)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer
	Do	11:15-12:45	Einzel (3)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer

1) findet ab 23.09.2021 statt ; Vorbesprechung des Vertiefungsmoduls mit Referatsvergabe  
2) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt  
3) findet am 10.02.2022 statt ; Abschlussprüfung  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

### 3312040 Plattformbasierte Geschäftsmodelle, Sharing Economy und Mobile Payment - Internetökonomie als Forschungsfeld der Wirtschaftsgeographie

4 SWS  
VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 C. Sonntag  
1) findet ab 20.10.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 27

### 3312104 Politische Geographie

4 SWS  
VM Di 13-17 wöch. (1) RUD16, 2.108 H. Füller,  
L. Pohl  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 28

## Fachdidaktik

### 3312150 Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts

2 SWS 3 LP  
VL P. Bagoly-Simó

Die Vorlesung führt die Disziplin Didaktik der Geographie ein. Schwerpunkte sind dabei die Grundzüge der Geschichte der Schulgeographie, Bildungskonzepte im Spiegel früherer und aktueller Lehrpläne und Curricula, Alltagsorientierung/ Schülerorientierung/Wissenschaftsorientierung im Geographieunterricht, Raumkonzepte und ihre Bedeutung für den Geographieunterricht, Kompetenzorientierung und Kompetenzbereiche, Medien und Methoden des Geographieunterrichts, Werte und Wertungen im Kontext geographischer Sachverhalte, fachbezogene und fachübergreifende Ziele und Aufgaben des Geographieunterrichts (z. B. Europabildung, Transkulturalität, Globales Lernen, Bildung für nachhaltige Entwicklung). Im WiSe 2021/22 findet die Vorlesung **digital** und **asynchron** statt. Die erste **Besprechung** findet am **18.10.2021 um 17:00 Uhr** statt. Den Zugangslink erhalten die zugelassenen Personen über AGNES. Bitte beachten Sie die **Teilnahmevoraussetzungen (vgl. Studien- und Prüfungsordnung)** und melden sich über AGNES an.

#### Prüfung:

Informationen zur MAP finden Sie in Ihrer Studien- und Prüfungsordnung (SPO). Für alle Studenten und Studentinnen, die nach einer der bis 2017 veröffentlichten SPO studieren, ist eine schriftliche Hausarbeit einzureichen. Wer nach 2018 immatrikuliert wurde oder in die SPO 2018 gewechselt ist, erfolgt eine mündliche Prüfung. Fragen zur MAP werden in der ersten Sitzung (vgl. Informationen oben) beantwortet.

## Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2018/19)

### Pflichtveranstaltungen Kernfach

#### F1.1: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (10 Punkte)

##### 3312001 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

3 SWS 2 LP  
VL Mi 17-20 wöch. (1) RUD26, 0115 T. Sauter,  
M. Makki  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 30

##### 3312002 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

1 SWS	5 LP					
PS	Mo	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster	
PS	Di	13-15	wöch. (2)		L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster	
PS	Di	15-17	wöch. (3)		L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster	
PS	Mi	11-13	wöch. (4)	RUD16, 1.201	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster	
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	RUD16, 1.206	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster	

1) findet vom 15.11.2021 bis 24.01.2022 statt  
2) findet vom 16.11.2021 bis 25.01.2022 statt

3) findet vom 16.11.2021 bis 25.01.2022 statt  
 4) findet vom 17.11.2021 bis 26.01.2022 statt  
 5) findet vom 17.11.2021 bis 26.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 31*

## F1.2: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (5 Punkte)

### 3312001 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie

3 SWS	2 LP				
VL	Mi	17-20	wöch. (1)	RUD26, 0115	T. Sauter, M. Makki

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 30*

## F3.1: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (10 Punkte)

### 3312003 Kultur- und Sozialgeographie

2 SWS	2 LP				
VL	Mo	16-18	wöch. (1)		I. Helbrecht

1) findet vom 25.10.2021 bis 07.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 32*

### 3312004 Gesellschaft und Raum

1 SWS					
VL/GK	Mi	09-11	wöch. (1)		R. Kitzmann

1) findet vom 20.10.2021 bis 29.12.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 32*

### 3312005 Urban Studies

1 SWS	3 LP / 3/5 LP / 5 LP				
PS	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 0.101	H. Füller
PS	Mo	13-15	wöch. (2)	RUD16, 1.201	C. Genz
PS	Di	11-13	wöch. (3)	RUD16, 1.206	C. Genz
PS	Mo	13-15	wöch. (4)	RUD16, 2.108	L. Pohl
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	RUD16, 1.201	L. Pohl

1) findet ab 25.10.2021 statt  
 2) findet ab 25.10.2021 statt  
 3) findet ab 26.10.2021 statt  
 4) findet ab 25.10.2021 statt  
 5) findet ab 27.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 32*

## F3.2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (5 Punkte)

### 3312003 Kultur- und Sozialgeographie

2 SWS	2 LP				
VL	Mo	16-18	wöch. (1)		I. Helbrecht

1) findet vom 25.10.2021 bis 07.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 32*

### 3312004 Gesellschaft und Raum

1 SWS					
VL/GK	Mi	09-11	wöch. (1)		R. Kitzmann

1) findet vom 20.10.2021 bis 29.12.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 32*

## F5: (Thematisch-) Regionale Geographie

### 3312007 Einführung in die Geographie

1 SWS	2 LP				
VL	Do	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.001	H. Füller, T. Sauter

1) findet vom 06.01.2022 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 34*

**3312026 General Regional Geography (englisch)**

1 SWS

VL

Fr

Sa

13-19

09-15

Einzel (1)

Einzel (2)

O. Ilovan

O. Ilovan

1) findet am 29.10.2021 statt

2) findet am 30.10.2021 statt

The aim of this lecture is to offer a broad introduction to General Regional Geography, its theories and methods.

**3312027 Regionale Geographien Australiens und Ozeaniens**

2 SWS

SE

Di

08-10

Einzel (1)

Block+SaSo (2)

M. Kowasch,

V. Reinke

M. Kowasch,

V. Reinke

SE

Di

08-10

Einzel (3)

Block+SaSo (4)

M. Kowasch,

V. Reinke

M. Kowasch,

V. Reinke

1) findet am 19.10.2021 statt

2) findet vom 07.01.2022 bis 09.01.2022 statt

3) findet am 19.10.2021 statt

4) findet vom 07.01.2022 bis 09.01.2022 statt

Beschreibung folgt.

Organisatorisches:

Alle Studierenden, welchen im Modul F5 noch die Vorlesung fehlt, können den Vorlesungsteil der Veranstaltung "Regionale Geographie Nordamerikas unter Betonung der Physischen Geographie" belegen.

( [https://agnes.hu-berlin.de/lupo/rds?](https://agnes.hu-berlin.de/lupo/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=veranstaltung&veranstaltung.veranstid=19)

)

**F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung****3312009 Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt)**

2 SWS

SE/UE

4 LP / 6 LP

Di

09-12

wöch. (1)

K. Janson

SE/UE

Di

09-12

wöch. (2)

S. Wolff

1) findet vom 02.11.2021 bis 25.01.2022 statt

2) findet vom 02.11.2021 bis 25.01.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 43

**3312018 Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)**

2 SWS

SE

Di

15-17

wöch. (1)

D. Haase

SE

Di

17-19

wöch. (2)

RUD16, 1.206

D. Haase

SE

Do

09:15-11:00

wöch. (3)

RUD16, 1.201

J. Ostergaard

Nielsen

SE

Do

13:15-15:00

wöch. (4)

RUD16, 0.101

J. Ostergaard

Nielsen

1) findet ab 19.10.2021 statt

2) findet ab 19.10.2021 statt

3) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt

4) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 35

**3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)**

2 SWS

CO

Di

15-17

wöch. (1)

J. Ostergaard

Nielsen,

R. Kitzmann

1) findet vom 26.10.2021 bis 15.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 35

## F7: Hauptexkkursion

### 3312028EX HEX + SE Berlin/Brandenburg

4 SWS 10 LP  
HE

wöch.

S. Jahre,  
S. Jasper

detaillierte Beschreibung siehe S. 35

## GD: Grundlagen der Geographiedidaktik

### 3312150 Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts

2 SWS 3 LP  
VL

P. Bagoly-Simó

detaillierte Beschreibung siehe S. 52

## Fachlicher Wahlpflichtbereich Kernfach (20 Punkte)

### F8.1-F8.3: Geographisches Wahlpflichtmodul

#### 3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern (deutsch-englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Do

09-11  
09-17

Einzel (1)  
Block (2)  
Block (3)

J. Lewandowski  
J. Lewandowski  
J. Lewandowski

1) findet am 28.10.2021 statt  
2) findet vom 07.03.2022 bis 11.03.2022 statt  
3) findet vom 28.03.2022 bis 01.04.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 19

#### 3312012 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Di

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.230

D. Pflugmacher

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 20

#### 3312013 Berlin's migrants and the night economy in times of a pandemic (deutsch-englisch)

4 SWS  
SPJ

Do

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.206

E. Kulke,  
J.  
Nchoundoungam

1) findet vom 21.10.2021 bis 18.02.2022 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt  
(Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)

detaillierte Beschreibung siehe S. 20

#### 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung für Fragen einer inklusiven Stadtentwicklung

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.231

T. Lakes,  
C. Lambio

1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 22

#### 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung (deutsch-englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo

09-17

Einzel (1)

Block (2)

H. Schröder,  
K. Thestorf  
H. Schröder,  
K. Thestorf

1) findet am 04.10.2021 statt  
2) findet vom 07.10.2021 bis 15.10.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 22

**3312019 Dendroklimateologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis / Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice**

4 SWS	10 LP				
SPJ	Di	16:00-17:30	Einzel (1)		I. Heinrich, D. Balanzategui
	Do	16:00-17:30	wöch. (2)		I. Heinrich, D. Balanzategui

1) findet am 26.10.2021 statt  
2) findet vom 18.11.2021 bis 20.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

**3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie**

4 SWS	10 LP				
VL/SE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.206	P. Bagoly-Simó, B. Nitz
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.206	P. Bagoly-Simó, B. Nitz

1) findet ab 20.10.2021 statt ;  
2) findet ab 20.10.2021 statt ;  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 24*

**3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung**

4 SWS	10 LP				
VM	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	T. Lakes, C. Lambio

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*

**3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**

4 SWS	10 LP				
VM	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	B. Bleyhl, T. Kümmerle, F. Pötzschner

1) findet ab 25.10.2021 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*

**3312038 Polargeographie**

4 SWS	10 LP				
VM	Do	11:15-12:45	Einzel (1)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer
	Do	11:15-12:45	wöch. (2)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer
	Do	11:15-12:45	Einzel (3)	RUD16, 1.201	J. Boike, M. Langer

1) findet ab 23.09.2021 statt ; Vorbesprechung des Vertiefungsmoduls mit Referatsvergabe  
2) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt  
3) findet am 10.02.2022 statt ; Abschlussprüfung  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312040 Plattformbasierte Geschäftsmodelle, Sharing Economy und Mobile Payment - Internetökonomie als Forschungsfeld der Wirtschaftsgeographie**

4 SWS					
VM	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	C. Sonntag

1) findet ab 20.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*

**3312065 Geländeklimatologie mit Low-Cost-Sensoren**

4 SWS	10 LP				
SPJ	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.223	L. Langhamer, P. Schuster

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*



**3312104 Politische Geographie**

4 SWS  
 VM Di 13-17 wöch. (1) RUD16, 2.108 H. Füller,  
 L. Pohl  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

**F8.4: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Fernerkundung (B.Sc.)****3312024 Einführung in die Geofernerkundung**

2 SWS 10 LP  
 VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD26, 0307 D. Pflugmacher  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312025 Einführung in die Geofernerkundung**

2 SWS 10 LP  
 UE Mi 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 L. Nill  
 UE Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.231 K. Kowalski  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
 2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**F8.5: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Humangeographie (B.A.)****3312010 Konzepte und Methoden der Humangeographie**

1 SWS 1 LP  
 VL Di 09:15-10:00 wöch. (1) F. Beran,  
 H. Nüssli  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 25.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 40*

**3312021 Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie (deutsch-englisch)**

3 SWS  
 SE/FS Mo 09-12 wöch. (1) J. Ostergaard  
 Nielsen  
 SE/FS Di 11-14 wöch. (2) RUD16, 1.201 F. Beran  
 SE/FS Mi 15-19 wöch. (3) O. Schnur  
 1) findet ab 25.10.2021 statt ; Location: IRI THESys, Friedrichstraße 191, 10117 Berlin, 4 floor, Room 4088  
 2) findet ab 26.10.2021 statt  
 3) findet ab 27.10.2021 statt ; digital  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 41*

**Pflichtveranstaltungen Zweitfach****F1.2: Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie (5 Punkte)****3312001 Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie**

3 SWS 2 LP  
 VL Mi 17-20 wöch. (1) RUD26, 0115 T. Sauter,  
 M. Makki  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 30*

**F3.2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (5 Punkte)****3312003 Kultur- und Sozialgeographie**

2 SWS 2 LP  
 VL Mo 16-18 wöch. (1) I. Helbrecht  
 1) findet vom 25.10.2021 bis 07.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 32*

**3312004 Gesellschaft und Raum**

1 SWS

VL/GK

Mi

09-11

wöch. (1)

R. Kitzmann

1) findet vom 20.10.2021 bis 29.12.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 32***F5: (Thematisch-) Regionale Geographie****3312007 Einführung in die Geographie**

1 SWS

VL

2 LP

Do

13-15

wöch. (1)

RUD25, 3.001

H. Füller,

T. Sauter

1) findet vom 06.01.2022 bis 17.02.2022 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 34***3312026 General Regional Geography (englisch)**

1 SWS

VL

Fr

13-19

Einzel (1)

O. Ilovan

Sa

09-15

Einzel (2)

O. Ilovan

1) findet am 29.10.2021 statt

2) findet am 30.10.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 54***3312027 Regionale Geographien Australiens und Ozeaniens**

2 SWS

SE

Di

08-10

Einzel (1)

M. Kowasch,

V. Reinke

Block+SaSo (2)

M. Kowasch,

V. Reinke

SE

Di

08-10

Einzel (3)

M. Kowasch,

V. Reinke

Block+SaSo (4)

M. Kowasch,

V. Reinke

1) findet am 19.10.2021 statt

2) findet vom 07.01.2022 bis 09.01.2022 statt

3) findet am 19.10.2021 statt

4) findet vom 07.01.2022 bis 09.01.2022 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 54***F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung****3312009 Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt)**

2 SWS

SE/UE

4 LP / 6 LP

Di

09-12

wöch. (1)

K. Janson

SE/UE

Di

09-12

wöch. (2)

S. Wolff

1) findet vom 02.11.2021 bis 25.01.2022 statt

2) findet vom 02.11.2021 bis 25.01.2022 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 43***3312018 Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)**

2 SWS

SE

Di

15-17

wöch. (1)

D. Haase

SE

Di

17-19

wöch. (2)

RUD16, 1.206

D. Haase

SE

Do

09:15-11:00

wöch. (3)

RUD16, 1.201

J. Ostergaard

Nielsen

SE

Do

13:15-15:00

wöch. (4)

RUD16, 0.101

J. Ostergaard

Nielsen

1) findet ab 19.10.2021 statt

2) findet ab 19.10.2021 statt

3) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt

4) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 35*

**3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)**2 SWS  
CO

Di

15-17

wöch. (1)

J. Ostergaard  
Nielsen,  
R. Kitzmann1) findet vom 26.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 35***F7: Hauptexkkursion****3312028EX HEX + SE Berlin/Brandenburg**4 SWS  
HE

10 LP

wöch.

S. Jahre,  
S. Jasper*detaillierte Beschreibung siehe S. 35***GD: Grundlagen der Geographiedidaktik****3312150 Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts**2 SWS  
VL

3 LP

P. Bagoly-Simó

*detaillierte Beschreibung siehe S. 52***Fachlicher Wahlpflichtbereich Zweitfach (10 Punkte)****F8.1-F8.3.: Geographisches Wahlpflichtmodul****3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern (deutsch-englisch)**4 SWS  
SPJ10 LP  
Do09-11  
09-17Einzel (1)  
Block (2)  
Block (3)J. Lewandowski  
J. Lewandowski  
J. Lewandowski1) findet am 28.10.2021 statt  
2) findet vom 07.03.2022 bis 11.03.2022 statt  
3) findet vom 28.03.2022 bis 01.04.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 19***3312012 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)**4 SWS  
SPJ10 LP  
Di

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.230

D. Pflugmacher

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 20***3312013 Berlin's migrants and the night economy in times of a pandemic (deutsch-englisch)**4 SWS  
SPJ

Do

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.206

E. Kulke,  
J.  
Nchoundoungam1) findet vom 21.10.2021 bis 18.02.2022 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt  
(Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 20***3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung für Fragen einer inklusiven Stadtentwicklung**4 SWS  
SPJ10 LP  
Mo

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.231

T. Lakes,  
C. Lambio1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*

- 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mo 09-17 Einzel (1) H. Schröder, K. Thestorf  
 Block (2) H. Schröder, K. Thestorf  
 1) findet am 04.10.2021 statt  
 2) findet vom 07.10.2021 bis 15.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*
- 3312019 Dendroklimateologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis / Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 16:00-17:30 Einzel (1) I. Heinrich, D. Balanzategui  
 Do 16:00-17:30 wöch. (2) I. Heinrich, D. Balanzategui  
 1) findet am 26.10.2021 statt  
 2) findet vom 18.11.2021 bis 20.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*
- 3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VL/SE Mi 09-11 wöch. (1) RUD16, 1.206 P. Bagoly-Simó, B. Nitz  
 Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.206 P. Bagoly-Simó, B. Nitz  
 1) findet ab 20.10.2021 statt ;  
 2) findet ab 20.10.2021 statt ;  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 24*
- 3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes, C. Lambio  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*
- 3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 B. Bleyhl, T. Kümmerle, F. Pötzschner  
 1) findet ab 25.10.2021 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*
- 3312038 Polargeographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Do 11:15-12:45 Einzel (1) RUD16, 1.201 J. Boike, M. Langer  
 Do 11:15-12:45 wöch. (2) RUD16, 1.201 J. Boike, M. Langer  
 Do 11:15-12:45 Einzel (3) RUD16, 1.201 J. Boike, M. Langer  
 1) findet ab 23.09.2021 statt ; Vorbesprechung des Vertiefungsmoduls mit Referatsvergabe  
 2) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt  
 3) findet am 10.02.2022 statt ; Abschlussprüfung  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*
- 3312040 Plattformbasierte Geschäftsmodelle, Sharing Economy und Mobile Payment - Internetökonomie als Forschungsfeld der Wirtschaftsgeographie**  
 4 SWS  
 VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 C. Sonntag  
 1) findet ab 20.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*

**3312065 Geländeklimatologie mit Low-Cost-Sensoren**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 L. Langhamer,  
 P. Schuster  
 1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

**3312104 Politische Geographie**  
 4 SWS  
 VM Di 13-17 wöch. (1) RUD16, 2.108 H. Füller,  
 L. Pohl  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

#### F8.4: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Fernerkundung (B.Sc.)

**3312024 Einführung in die Geofernerkundung**  
 2 SWS 10 LP  
 VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD26, 0307 D. Pflugmacher  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312025 Einführung in die Geofernerkundung**  
 2 SWS 10 LP  
 UE Mi 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 L. Nill  
 UE Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.231 K. Kowalski  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
 2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

#### F8.5: Geographisches Wahlpflichtmodul im Methodenbereich der Humangeographie (B.A.)

**3312010 Konzepte und Methoden der Humangeographie**  
 1 SWS 1 LP  
 VL Di 09:15-10:00 wöch. (1) F. Beran,  
 H. Nussli  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 25.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 40*

**3312021 Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie (deutsch-englisch)**  
 3 SWS  
 SE/FS Mo 09-12 wöch. (1) J. Ostergaard  
 Nielsen  
 SE/FS Di 11-14 wöch. (2) RUD16, 1.201 F. Beran  
 SE/FS Mi 15-19 wöch. (3) O. Schnur  
 1) findet ab 25.10.2021 statt ; Location: IRI THESys, Friedrichstraße 191, 10117 Berlin, 4 floor, Room 4088  
 2) findet ab 26.10.2021 statt  
 3) findet ab 27.10.2021 statt ; digital  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 41*

#### Tutorien

**3312187 Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I**  
 2 SWS  
 TU Di 11-13 wöch. (1) E. Howard  
 TU Do 11-13 wöch. (2) RUD26, 0311 E. Howard  
 1) findet ab 19.10.2021 statt  
 2) findet ab 21.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 29*

**3312189 Tutorium Humangeographie I**

2 SWS

TU

Do

13-15

wöch. (1)

RUD16, 1.201

N.N.

1) findet ab 21.10.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 29***Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2016)****Pflichtbereich (70 LP)****Modul 1: Quantitative Methods for Geographers****3312120 Quantitative Methods for Geographers (englisch)**

5 SWS

10 LP

VL/UE

Mo

13-15

dreiwöch. (1)

RUD16, 1.206

T. Krüger,

T. Lakes

D. Pflugmacher

Mi

13-16

wöch. (2)

VL/UE

Mo

13-15

dreiwöch. (3)

RUD16, 1.206

T. Krüger,

T. Lakes

T. Krüger

Mi

13-16

wöch. (4)

1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

3) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt

4) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Learning and qualification aims:

The students can describe, explain and systematise different advanced statistical and mathematical approaches to the quantitative analysis of geo- and environmental data and the modelling of human-environment systems, e.g. methods of applied and multivariate statistics, mathematical modelling and time series analysis. On the basis of the acquired theoretical and exemplified knowledge, the students can apply existing approaches independently and adapt them to specific problems where necessary. They can develop scientific research questions in the fields of data analysis and modelling and, using the acquired applied programming skills, plan and implement their own analyses.

Modulabschlussprüfung: Project work with programming elements connected to current research at the Institute. The project report will be written in form of a scientific article and handed in together with the programming code.

Topics:

- Introduction to environmental modelling
- Mathematical preliminaries
- Parameter estimation & linear regression
- ANOVA
- ANCOVA, multiple linear regression, dummy coding, collinearity, over-parameterisation, model comparison
- Generalised Linear Models (logistic & log-linear)
- Principle Component Analysis (PCA), Multivariate ANOVA (MANOVA), Discriminant Function Analysis (DFA)
- Measures of accuracy, confusion matrix, ROC/AUC, cross-validation; cluster analysis (kmeans & hierarchical)
- Introduction to spatial statistics
- Spatial autocorrelation
- Interpolation
- Spatial weights and linear modelling

The seminar accompanies the lecture by Prof. Dr. Tobias Krüger and Prof. Dr. Tobia Lakes. We will apply the methods taught in the lecture using the open source programming language R (<http://www.r-project.org/>) and thus learn the basics concepts of scientific programming, advanced statistics and applied modelling. There will be homework. We expect the students to be familiar with the basic concepts of descriptive and test statistics.

Literatur:

Script: <https://krueger-t.github.io/qm4g/>

[Dormann, C. (2013). Parametrische Statistik: Verteilungen, maximum likelihood und GLM in R. Springer. (German).]

Bolker B. (2008). Ecological Models and Data in R. Princeton University Press.

Zuur, A. (2007). Analyzing Ecological Data. Springer.

Prüfung:

The exam is a project with programming elements connected to current research at the Institute. The project report will be written in form of a scientific article and handed in together with the programming code.

**Modul 2: Climate and Earth System Dynamics****3312121 Climate and Earth System Dynamics (englisch)**

4 SWS

10 LP

VL/SE

Di

09-11

wöch. (1)

RUD16, 1.201

T. Sauter

Di

11-13

wöch. (2)

W. Lucht

VL/SE

Di

09-11

wöch. (3)

RUD16, 1.206

D. Gerten

Di

11-13

wöch. (4)

W. Lucht

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - to be determined

- 2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Lecture  
 3) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere"  
 4) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97176>

Everybody needs to attend the lecture (Tuesday, 11-13) and one of the two alternative seminar (Tuesday, 9-11).

The lecture series „Earth as a Complex System“ (Tuesday, 11-13) given by Wolfgang Lucht teaches on the following topics:

- The role of biosphere, anthroposphere, technosphere and noosphere in the Earth system and their co-evolution, based on Earth's natural history and projected future in the Anthropocene
- Complexity and nonlinearity in the co-evolutionary processes of Earth and its subsystem (natural and human)
- Geo-cybernetic feedbacks, stabilisation and destabilisation processes, major system transitions, tipping points, co-evolutionary dynamics
- Earth system analysis for the Anthropocene: human-environment co-evolution, socio-ecological metabolism, planetary boundaries and their implications, sustainability science, control theory, sustainability governance, World-Earth modelling
- Diagrams of the Earth system, a short mental history of seeing Earth as a complex planet, and the development of Earth system science

There are two alternative accompanying parallel seminars on Tuesday, 9-11, by Dieter Gerten with a focus on the water cycle and land surface, and by NN with a focus on climate-system feedbacks and impacts. Within these seminars students present (ca. 30 min.) on a selected topic.

Topics in either seminar will be, for example:

Water and land surface:

- Global water cycle in the Anthropocene
- Planetary boundary for freshwater use
- Water management in agriculture
- Water footprints
- Virtual water trade
- Water ethics, religion and gender issues
- Water conflicts

Climate change and climate-system feedbacks and impacts (tbc, depending on the lecturer):

- Stability and variability of the Indian Monsoon System
- Sea level variability in the past and future
- West Antarctic and Greenland Icesheets: beyond their points of no return?
- Urban climates and heat stress
- Air pollution and public health in metropolitan areas
- Extreme events
- Effects of land use changes in the global climate system
- The UN Sustainable Development Goals and global climate policy
- Interference of climate and the energy sector
- Teleconnections in the climate system

Because of possibly ongoing pandemic restrictions, the teaching format is likely to be digital (or hybrid if the situation allows). The modalities of the course and the format of presentations will be communicated (via the AGNES list of those who'll register) prior to the first session.

Organisatorisches:

Please apply only for one of the two alternative seminars. The final decision on assignments to the seminars and topics will be made in the first session. Due to the limited teaching opportunities due to the ongoing pandemic, the teaching format will probably be digital.

Prüfung:

The oral presentation within one of the seminars is a prerequisite for the final examination. The final module examination will comprise writing an essay-style written test (90 minutes).

## Modul 3: Global Land Use Dynamics

### 3312122 Global Land Use Dynamics (englisch)

4 SWS  
SE/UE

10 LP  
Do

09-13

wöch. (1)

RUD16, 2.108

M. Baumann,  
T. Kümmerle,  
D. Müller,  
J. Ostergaard  
Nielsen

- 1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt ; Im Wechsel mit den PC-Pools 1'230 und 1'231

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=73643>

**Due to the situation in the SARS-CoV-2 pandemic, the default status for this course is "taught online". The online-tool to do so is zoom, and you can reach the class through [this link](#) . In case the pandemic situation improves and room capabilities allow for teaching in full or partial presence, we will announce this during class.**

The overarching goal of this class is to develop a sound understanding of the role of land use in the Earth system as a driver and outcome of global change, as well as the close linkages between land use and current key sustainability challenges, such as food security, land degradation, sustainable supply chains or climate change. During the course of the class, students will

get familiar with the theoretical foundation of land systems, and a number of tools to analyze them and their dynamics in an integrated approach. Recorded online-lectures, extensive readings and in-depth class discussions form the basis of the sessions, complemented by classroom-response systems, collaborative whiteboards and breakout sessions. Nearly each week we will teach in a different format, including expert puzzles, flipped classrooms, panel debates, etc. Weekly online quizzes will help the students to recapitulate each session, and monitor their learning progress.

#### Literatur:

The suggested literature is being constantly updated or amended, depending on (a) potential changes in topics discussed in class, and (b) new publications that directly connect to the course's schedule. The list from last year's course (i.e., winter term 2020/21) is below:

#### **Session 01 - Global Land-Use Change | Session 02 - Environmental Outcomes of land-use change**

- Ellis, E.C., Kaplan, J.O., Fuller, D.Q., Vavrus, S., Klein Goldewijk, K., & Verburg, P.H. (2013). Used planet. A global history. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110, 7978–7985
- Winkler, K., Fuchs, R., Rounsevell, M., & Herold, M. (2021). Global land use changes are four times greater than previously estimated. *Nature Communications*, 12, 2501.

#### **Session 03 - Past and future drivers of land-use change**

- Meyfroidt, P. (2016). Approaches and terminology for causal analysis in land systems science. *Journal of Land Use Science*, 11, 501–522.
- Müller, D., Sun, Z., Vongvisouk, T., Pflugmacher, D., Xu, J., & Mertz, O. (2014). Regime shifts limit the predictability of land-system change. *Global Environmental Change*, 28, 75–83.
- Ramankutty, N., & Coomes, O.T. (2016). Land-use regime shifts. an analytical framework and agenda for future land-use research. *Ecology and Society*, 21.

#### **Session 04 - Agricultural expansion**

- Foley, J.A., DeFries, R., Asner, G.P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S.R., Chapin, F.S., Coe, M.T., Daily, G.C., Gibbs, H.K., Helkowski, J.H., Holloway, T., Howard, E.A., Kucharik, C.J., Monfreda, C., Patz, J.A., Prentice, I.C., Ramankutty, N., & Snyder, P.K. (2005). Global consequences of land use. *Science*, 309, 570–574.
- le Polain de Waroux, Y., Baumann, M., Gasparri, N.I., Gavier-Pizarro, G., Godar, J., Kuemmerle, T., Müller, R., Vázquez, F., Volante, J.N., & Meyfroidt, P. (2018). Rents, Actors, and the Expansion of Commodity Frontiers in the Gran Chaco. *Annals of the American Association of Geographers*, 108, 204–225.
- Lambin, E.F., & Meyfroidt, P. (2011). Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108, 3465–3472.
- Lambin, E.F. (2012). Global land availability: Malthus versus Ricardo. *Global Food Security*, 1, 83–87.

#### **Session 05 - Agricultural intensification**

- Kuemmerle, T., Erb, K., Meyfroidt, P., Muller, D., Verburg, P.H., Estel, S., Haberl, H., Hostert, P., Jepsen, M.R., Kastner, T., Levers, C., Lindner, M., Plutzer, C., Verkerk, P.J., van der Zanden, E. H., & Reenberg, A. (2013). Challenges and opportunities in mapping land use intensity globally. *Curr Opin Environ Sustain*, 5, 484–493.
- Erb, K.H., Haberl, H., Jepsen, M.R., Kuemmerle, T., Lindner, M., Muller, D., Verburg, P.H., & Reenberg, A. (2013). A conceptual framework for analysing and measuring land-use intensity. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5, 464–470.
- York, R. (2006). Ecological Paradoxes. William Stanley Jevons and the Paperless Office. *Research in Human Ecology*, 13, 143–147.

#### **Session 06 - Sustainable intensification**

- Garnett, T., Appleby, M.C., Balmford, A., Bateman, I.J., Benton, T.G., Bloomer, P., Burlingame, B., Dawkins, M., Dolan, L., Fraser, D., Herrero, M., Hoffmann, I., Smith, P., Thornton, P.K., Toulmin, C., Vermeulen, S.J., & Godfray, H.C.J. (2013). Agriculture. Sustainable intensification in agriculture: premises and policies. *Science (New York, N.Y.)*, 341, 33–34.
- Loos, J., Abson, D.J., Chappell, M.J., Hanspach, J., Mikulcak, F., Tichit, M., & Fischer, J. (2014). Putting meaning back into "sustainable intensification". *Frontiers in Ecology and the Environment*, 12, 356–361.
- Foley, J.A., Ramankutty, N., Brauman, K.A., Cassidy, E.S., Gerber, J.S., Johnston, M., Mueller, N.D., O'Connell, C., Ray, D.K., West, P.C., Balzer, C., Bennett, E.M., Carpenter, S.R., Hill, J., Monfreda, C., Polasky, S., Rockstrom, J., Sheehan, J., Siebert, S., Tilman, D., & Zaks, D.P.M. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature*, 478, 337–342.
- Mueller, N.D., Gerber, J.S., Johnston, M., Ray, D.K., Ramankutty, N., & Foley, J.A. (2012). Closing yield gaps through nutrient and water management. *Nature*, 490, 254–257.

#### **Session 07 - Forest transition**

- Lambin, E.F., & Meyfroidt, P. (2010). Land-use transitions. Socio-ecological feedback versus socio-economic change. *Land Use Policy*, 27, 108–118.
- Meyfroidt, P., & Lambin, E.F. (2011). Global Forest Transition. Prospects for an End to Deforestation. *Annual Review of Environment and Resources*, 36.

#### **Session 08 - Demand-side drivers of global land-use change**

- Hertel, T.W., & Baldos, U.L.C. (2016). *Global Change and the Challenges of Sustainably Feeding a Growing Planet*. Heidelberg, New York, Dordrecht, London: Springer.
- Baldos, U.L.C., & Hertel, T.W. (2013). Looking back to move forward on model validation: insights from a global model of agricultural land use. *Environmental Research Letters*, 8, 34024.

#### **Session 09 - Endogenous responses of global land-use change**

- Hertel, T.W., & Baldos, U.L.C. (2016). *Global Change and the Challenges of Sustainably Feeding a Growing Planet*. Heidelberg, New York, Dordrecht, London: Springer.

#### **Session 10 - Livestock**

- Eisler, M.C., Lee, M.R.F., Tarlton, J.F., Martin, G.B., Beddington, J., Dungait, J.A.J., Greethead, H., Liu, J., Mathew, S., Miller, H., Misselbrook, T., Murray, P., Vinod, V.K., van Saun, R., & Winter, M. (2014). Agriculture: Steps to sustainable livestock. *Nature*, 507, 32–34.



- Herrero, M., & Thornton, P.K. (2013). Livestock and global change: emerging issues for sustainable food systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110, 20878–20881.

#### Session 11 - Globalization and trade

- Online lecture by Eric Lambin, available on [youtube](#)

#### Session 12 - Telecouplings

- Eakin, H., DeFries, R., Kerr, S., Lambin, E.F., Liu, J., Marcotullio, P.J., Messerli, P., Reenberg, A., Rueda, X., Swaffield, S.R., Wicke, B., & Zimmerer, K. (2014). Significance of telecoupling for exploration of land-use change. In *Rethinking Global Land Use in an Urban Era* (pp. 141–161): MIT Press.
- Friis, C., & Nielsen, J.Ø. (2017). Land-use change in a telecoupled world: the relevance and applicability of the telecoupling framework in the case of banana plantation expansion in Laos. *Ecology and Society*, 22.
- Liu, J.G., Hull, V., Batistella, M., DeFries, R., Dietz, T., Fu, F., Hertel, T.W., Izaurralde, R.C., Lambin, E.F., Li, S.X., Martinelli, L.A., McConnell, W.J., Moran, E.F., Naylor, R., Ouyang, Z.Y., Polenske, K.R., Reenberg, A., Rocha, G.D., Simmons, C.S., Verburg, P.H., Vitousek, P.M., Zhang, F.S., & Zhu, C.Q. (2013). Framing Sustainability in a Telecoupled World. *Ecology and Society*, 18.

#### Session 13 - Food security and nutrition

- Alexander, P., Brown, C., Arneith, A., Finnigan, J., & Rounsevell, M.D.A. (2016). Human appropriation of land for food. The role of diet. *Global Environmental Change*, 41, 88–98.
- DeFries, R., Fanzo, J., Remans, R., Palm, C., Wood, S., & Anderman, T.L. (2015). Global nutrition. Metrics for land-scarce agriculture. *Science* (New York, N.Y.), 349, 238–240.
- Godfray, H.C.J., Beddington, J.R., Crute, I.R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J.F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S.M., & Toulmin, C. (2010). Food Security. The Challenge of Feeding 9 Billion People. *Science*, 327, 812–818.

#### Session 14 - Wicked problems and normative land system science

- Nielsen, J.Ø., Bremond, A. de, Roy Chowdhury, R., Friis, C., Metternicht, G., Meyfroidt, P., Munroe, D., Pascual, U., & Thomson, A. (2019). Toward a normative land systems science. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 38, 1–6.
- Meyfroidt, P., Roy Chowdhury, R., Bremond, A. de, Ellis, E.C., Erb, K.H., Filatova, T., Garrett, R.D., Grove, J.M., Heinemann, A., Kuemmerle, T., Kull, C.A., Lambin, E.F., Landon, Y., le Polain de Waroux, Y., Messerli, P., Müller, D., Nielsen, J.Ø., Peterson, G.D., Rodriguez Garcia, V., Schlüter, M., Turner, B.L., & Verburg, P.H. (2018). Middle-range theories of land system change. *Global Environmental Change*, 53, 52–67.
- DeFries, R., & Nagendra, H. (2017). Ecosystem management as a wicked problem. *Science* (New York, N.Y.), 356, 265–270.
- Hulme, M. (2009). The Performance of Science. In M. Hulme (Ed.), *Why We Disagree About Climate Change* (pp. 72–108). Cambridge: Cambridge University Press.

Organisatorisches:

**Due to the situation in the SARS-CoV-2 pandemic, the default status for this course is "taught online". The online-tool to do so is zoom, and you can reach the class through [this link](#). In case the pandemic situation improves and room capabilities allow for teaching in full or partial presence, we will announce this during class.**

Prüfung:

The class examination is held as an e-exam via Humboldt-University's online-exam tool.

## Modul 9: Scientific Writing

### 3312129 Scientific Writing (englisch)

2 SWS	3 LP				
SE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	N. Kabisch
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

Writing is central to scientific communication and academic work. This course will introduce you to writing and reviewing scientific articles and theses. We will use a mixture of lectures, individual and group work, and article discussions to understand the DOs and DON'Ts in scientific writing. Foremost, you will learn strategies that are common to both thesis and paper writing, including (i) how to plan, organize and structure your article/thesis, (ii) how to research relevant literature, (iii) how to write different parts of articles/theses, (iv) how to plan and integrate visual items, (v) how to evaluate articles/theses of your peers, (vi) how to identify and avoid plagiarism, and (vii) how to cite. Additionally, we will discuss certain aspects that are specific to writing scientific articles, for example, journal aims and scopes, editorial processes, cover letters, and author responses. In the end, you should be able to communicate your scientific results in a structured and appealing way, be it for your thesis, academia, or public and private sectors. The course will take place as a digital course in synchronous formats every week via Zoom accompanied by learning materials provided in Moodle.

Organisatorisches:

For the successful completion of this course, you will have to i) attend the seminar, ii) submit scientific assignments/homeworks (your research question/objectives, a paper frame, an abstract, a review of abstracts from your peers, a revised abstract with answer letter based on peers reviews) and iii) submit a final scientific qualifying paper. Steps i) and ii) are required to qualify for the final paper (iii).

Prüfung:

You will have to attend the seminar and write the assignments/homeworks and a final paper for the successful completion of this course.

## Fachlicher Wahlpflichtbereich (40 LP)

## Environmental Modelling

### Modul 6.1: Spatial modelling of human-environmental systems

#### 3312132 Landscape Ecology and data science (englisch)

4 SWS                      10 LP  
MAS                      Di                      09-13                      wöch. (1)  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

A. Lausch

PD at the HU Berlin  
mail: [angela.lausch@ufz.de](mailto:angela.lausch@ufz.de)  
<http://www.ufz.de/index.php?de=4213>  
Scholar profile: <http://scholar.google.de/citations?user=gWU0U00AAAAJ&hl=de>  
Research gate: [https://www.researchgate.net/profile/Angela\\_Lausch/](https://www.researchgate.net/profile/Angela_Lausch/)

#### Landscape Ecology and Data Science

**Time:** Tuesday (9-13)  
9-10:30 break of 15 min 10:45-12, 12-13 time for self-study

**GIS-Pool: Space** Online

**Lectures period** xxxxx

**Project work:** Project work (2500-3000 words), German, English possible,  
(Literature administration with Mendeley, [https://www.mendeley.com/?interaction\\_required=true](https://www.mendeley.com/?interaction_required=true) , The project work can also be written by two people. But it must be obvious which part comes from which person.

**Deadline/project work:** 31. July 2022

**Miscellaneous:** The lectures and exercises are stored in Moodle

#### Learning and qualification goals:

Students gain basic knowledge of functional landscape ecology and trait ecology as a scientific discipline. Students will gain the ability to understand components of bio- and geodiversity and their interactions, to statistically analyse and evaluate them using different data science approaches. Students will gain basic knowledge about monitoring and modelling of Land-Use Intensity, Disturbances, Ecosystem Health, Hemeroby and Human well being.

Students have skills in systemic thinking and are able to approach scientific problems with the help of statistical/complex statistical models as well as conceptual models. Students gain insight into methods of data science, machine learning processes and the Semantic Web as a methodological basis for functional landscape ecology.

#### Organizational notes:

##### Contents: Lecture

- Organizational matters
- Scientific writing (short introduction)
- Introduction to the necessity of data science and digital geography/landscape ecology (
- Introduction and basics of functional landscape ecology, trait ecology
- Trait approach for the assessment of bio-geodiversity and its interactions, land-use intensity, distances, ecosystem health, hemeroby and human well being
- Landscape structure analysis (Landscape Metrics)
- Landscape modelling, construction of landscape models,
- Methods of data science (data mining procedures), recording of patterns in ecological data)

##### Contents: Seminar

- Exemplary examples of Landscape Ecology, Bio-Geodiversity, Land-Use Intensity, Disturbances, Ecosystem Health, Hemeroby as well as of Human well being, Land-Use-Intensity
- Data: Remote Sensing data products, vector data, trait data, landscape ecology databases
- Use of open access software (GIS, landscape metrics, data mining methods, geostatistics, databases - see below)

Literatur:

**Seminar: Working on the PC - using freely available software – mostly!**

**QGIS (Quantum GIS) - Home**

<http://www.qgis.org/de/site/about/index.html>

**Fragstats**

(Analyses of landscape structures, landscape metrics)

<http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>

**GuidosToolbox**

<https://ec.europa.eu/jrc/en/scientific-tool/guidos-toolbox>

**VOSviewer**

<https://www.vosviewer.com/>

**Gephi**

network analysis <https://gephi.org/>

**InfraNodus**

(commercial)

network analysis <https://infranodus.com/>

**RapidMiner Studio -**

(Tool for data mining and analysis of complex data)

Open Source in the test version for students (<https://rapidminer.com/>)

## KNIME

(Tool for data mining and analysis of complex data)

open source

<https://www.knime.com/>

## Textpad or others

(text editor for Big Data)

open source

<https://www.textpad.com/>

## Mendeley

(Tool for literature administration)

open source

[https://www.mendeley.com/?interaction\\_required=true](https://www.mendeley.com/?interaction_required=true)

Recommendations for the following literature:

### Books

1. Reader, H.; Löffler, J. *Landscape Ecology* ; Edition: 5th; UTB GmbH, 2017; ISBN 3825287181.
2. Steinhardt, U.; Blumenstein, O.; Barsch, H. *Textbook of Landscape Ecology* ; Spektrum Akademischer Verlag, 2012; ISBN 3827423961.
3. Andreas Dengel *Semantic Technologies: Fundamentals. Concepts. Applications* ; Spektrum Akademischer Verlag, 2011; ISBN 3827426634.
4. Provost, F.; Fawcett, T. *Data Science for Business: Practical application of data mining and data analytical thinking* ; mitp, 2017; ISBN 3958455468.
5. Cavender-Bares, J., Gamon, J.A., Townsend, P.A., 2020. Remote Sensing of Plant Biodiversity, Remote Sensing of Plant Biodiversity. Springer International Publishing, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-33157-3> (open access)

### Publications (selection, will be made available as pdf, more will follow)

1. Lausch, A.; Blaschke, T.; Haase, D.; Herzog, F.; Syrbe, R.-U.; Tischendorf, L.; Walz, U. Understanding and quantifying landscape structure – A review on relevant process characteristics, data models and landscape metrics. *Modell.* **2015** , 295 , 31–41.
2. Lausch, A.; Bannehr, L.; Beckmann, M.; Boehm, C.; Feilhauer, H.; Hacker, J.M.; Heurich, M.; Jung, A.; Klenke, R.; Neumann, C.; et al. Linking Earth Observation and taxonomic, structural and functional biodiversity: Local to ecosystem perspectives. *Indic.* **2016** , 70 , 317–339.
3. Lausch, A.; Erasmi, S.; King, D.; Magdon, P.; Heurich, M. Understanding Forest Health with Remote Sensing -Part I—A Review of Spectral Traits, Processes and Remote-Sensing Characteristics. *Remote Sens.* **2016** , 8 , 1029.
4. Lausch, A.; Erasmi, S.; King, D.; Magdon, P.; Heurich, M. Understanding Forest Health with Remote Sensing-Part II—A Review of Approaches and Data Models. *Remote Sens.* **2017** , 9 , 129.
5. Lausch, A.; Borg, E.; Bumberger, J.; Dietrich, P.; Heurich, M.; Huth, A.; Jung, A.; Klenke, R.; Knapp, S.; Mollenhauer, H.; et al. Understanding Forest Health with Remote Sensing, Part III: Requirements for a Scalable Multi-Source Forest Health Monitoring Network Based on Data Science Approaches. *Remote Sens.* **2018** , 10 , 1120.
6. Lausch, A.; Olaf, B.; Stefan, K.; Leitao, P.; Jung, A.; Rocchini, D.; Schaepman, M., E.; Skidmore, A.K.; Tischendorf, L.; Knapp, S. Understanding and assessing vegetation health by in-situ species and remote sensing approaches. *Methods Ecol. Evol.* **2018** , 00 , 1–11.
7. Lausch, A.; Baade, J.; Bannehr, L.; Borg, E.; Bumberger, J.; Chabrilat, S.; Dietrich, P.; Gerighausen, H.; Glässer, C.; Hacker, J.M.; et al. Linking Remote Sensing and Geodiversity and Their Traits Relevant to Biodiversity—Part I: Soil Characteristics. *Remote Sens.* **2019** , 11 , 2356.
8. Wellmann, T.; Haase, D.; Knapp, S.; Salbach, C.; Selsam, P.; Lausch, A. Urban land use intensity assessment: The potential of spatio-temporal spectral traits with remote sensing. *Indic.* **2018** , 85 , 190–203.
9. Kabisch, N.; Selsam, P.; Kirsten, T.; Lausch, A.; Bumberger, J. A multi-sensor and multi-temporal remote sensing approach to detect land cover change dynamics in heterogeneous urban landscapes. *Indic.* **2019** , 99 , 273–282.

Prüfung:

### Testing:

Lecture and project work (2500-3000 words), German, English possible,

(Literature administration with Mendeley, [https://www.mendeley.com/?interaction\\_required=true](https://www.mendeley.com/?interaction_required=true) , The project work can also be written by two people. But it must be obvious which part comes from which person.

## Modul 6.2: Systemic sustainability assess-ments of urban areas

### 3312130 Applied Geoinformation Science for Urban Sustainability Studies (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	T. Lakes, C. Lambio

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

The aim of this module is to learn and apply new concepts and methods of Applied Geoinformation Science. Basic knowledge in GIS and statistics is expected (e.g. similar to M5 in MA Human Geography or M1 in MSc Global Change Geography). In this course, methods of data assessment (survey, measurements, walking interviews), analysis (statistical, spatial, scenario-development), and visualization (web-based, critical cartography) are introduced first, then applied using hands-on examples, and finally critically reflected. We will mainly use QGIS and Python (including an introduction to Python) in this course. We will apply research-

focused teaching and closely align the content of the course with ongoing research in the lab (e.g. invite external speakers, use research data). All students who want to explore the benefits and challenges of Applied Geoinformation Science techniques are very welcome.

Prüfung:  
Research article

### 3312131 Modelling social-ecological systems: The Commons (englisch)

4 SWS	10 LP					
MAS	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 2.108	D. Haase, J. Kaiser, S. Scheuer	

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

**Modelling Social-Ecological Systems** is the construction and analysis of logic mathematical **models** of **coupled social-ecological** processes, including both purely social science hypotheses/assumptions and combined biophysical **models**. **Models** can be analogous, analytic or simulation-based and are used to understand complex **ecological** processes and predict how real **social-ecological systems** might change.

The aim of this module is to gain hands-on knowledge on concepts and methods of spatial modelling of the social-ecological system. Methodically, this course focuses on programming with the integrated multi-agent modelling suite **NetLogo**, that integrates agent-based models with spatial modelling concepts such as cellular automata. NetLogo is freely available, is inspired by the Logo programming language, and is used frequently in the scientific community for the modelling of complex phenomena.

Thematically, the course is on **common pool resources and collective action**, thereby touching upon important debates in sustainability research: In his famous article "The tragedy of the commons", Garret Hardin (1968) put forward his theory of the social dilemma of such shared resource systems and claimed that the aim of profit maximization of each resource user would eventually lead to an overuse and collapse. In Hardin's view, privatization or government regulation are the best means of protecting these finite CPRs from depletion. In contrast, Elinor Ostrom emphasizes the potentials of local and collective governance structures for a sustainable use of CPRs in her publication in 1990. In particular, she underlined the great opportunities of complex and interlaced local governmental systems, where citizens can participate and cooperate directly instead of privatizing commons or managing them in a centralized manner by the state. While taking this topic as hands-on example, we discuss the potentials and limits of agent-based modelling to shed light on this highly controversial debate.

The course comprises introductory sessions on the thematic key topic and on NetLogo, i.e. the tool itself, as well as on concepts and methods from (object-oriented) programming that support building agent-based models. A large share of the course is practical hands-on work on the implementation of an agent-based model of choice, that is to be presented and discussed conceptually during the course and practically in the last session. A report is to be written for examination.

The course is aimed at students interested in human-environmental systems and urban landscape ecology that seek to widen their methodical background. No prior knowledge on NetLogo is required.

#### Literatur:

Axelrod, R., 1997. The Complexity of Cooperation: Agent-Based Models of Competition and Collaboration. Princeton University Press, Princeton.

Ghorbani, A. & Bravo, G., 2016. Managing the commons: a simple model of the emergence of institutions through collective action. International Journal of the Commons. 10(1), 200–219.

Hardin, G., 1968. The Tragedy of the Commons. Science. 162(3859), 1243–1248.

Ostrom, E., 1990. Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action. Political Economy of Institutions and Decisions. Cambridge University Press, Cambridge.

Schindler, J., 2012. A Simple Agent-Based Model of the Tragedy of the Commons. Proceedings of the 26th European Conference on Modelling and Simulation. ECMS 2012, 44 – 50.

#### Prüfung:

Final report (Hausarbeit). A large share of the course is practical programming work on the implementation of an agent-based model of choice, that is to be presented and discussed conceptually during the course, and practically in the last session. A report is to be written for examination.

## Vertiefung 1 und 2

### 3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)

4 SWS	10 LP					
MAS	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	S. Jähnig, T. Kümmerle, A. Romero-Munoz	

1) findet ab 22.10.2021 statt

**Biodiversity change is a key characteristic of the Anthropocene.** These changes first and foremost include the massive loss of biodiversity at all levels, from genes to ecosystems, yet also a major reorganization and turnover of global biodiversity. Although these trends are accelerating, large knowledge gaps prevail in our understanding of how and where biodiversity changes, which drivers of change are most important, and how to confront this accelerating biodiversity crisis.

Participants will deepen and broaden their knowledge on biodiversity concepts, theory and spatial and temporal patterns. Based on contemporary, international literature, students will acquire an understanding of the main characteristics of biodiversity change in the Anthropocene and which drivers shape these changes, such as climate change, habitat conversion and fragmentation or overexploitation. By exploring topics at the research frontier of global change effects on biodiversity, students will learn to critically reflect on and jointly discuss scientific literature, to synthesise across sometimes controversial positions, and to understand both the state of knowledge and the uncertainty in this dynamically developing field of biodiversity research. Finally, students will attain an overview on contemporary conservation efforts and policy frameworks aimed at confronting the ongoing biodiversity crisis. Methodologically, students will get exposed to a range of tools and methodologies to analyse biodiversity change and to set priorities in conservation projects covering both terrestrial and aquatic perspectives.

In sum, the course will equip students with the theoretical background, critical thinking, and practical tools to address biodiversity loss in the Anthropocene.

**Workload** : The course is based on 50h in class (4h per week) and up to 190h (min 6h per week) of preparation, readings, exercises and post-processing work. It is essential that students come to the classes well-prepared, including preparatory readings for in-class discussions.

**Prerequisites for participation in the module** : Modules 1, 2, 3 and 4.

**Final exam** consists of an essay where students can choose from a range of topics discussed in class (2 SP, 10 pages/ ca. 15,000-20,000 characters).

Literatur:

Will be given in class.

### 3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

4 SWS 10 LP

SE/HS

Mi

09-13

wöch. (1)

T. Krüger

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt ; Friedrichstr. 191, Raum 4088

#### Learning objectives

This is an interdisciplinary course relying on quantitative as well as qualitative methods. Each aspect will be taught as accessibly as possible so as to appeal to students from both backgrounds!

Basic knowledge of mathematics and statistics is recommended.

Students ...

- ... have understood the nature and sources of uncertainty in science and policy,
- ... have experienced and understood the key assumptions of Classic and Bayesian probability theory and the differences between the two,
- ... have acquired the skills to apply these appropriately,
- ... have an outlook on quantitative theories of uncertainty beyond probability theory,
- ... have examined the various dimensions of uncertainty in the science-policy process and
- ... have acquired the skills to reflect critically on the relationship between science and policy.

#### Topics

- Conceptions of risk, uncertainty & ignorance
- Sources of uncertainty & types of uncertainty analysis
- Probability theory: classic & Bayesian
- Limits of quantitative uncertainty theories
- Conceptions of science-policy interrelations
- Conceptions of expertise
- Wicked problems & Post-Normal Science
- Participation & transdisciplinarity
- Instrumental vs. collaborative rationality
- Adaptive management, public experiments & precaution

#### Format

2 SWS seminar + 2 SWS practical

In the 1st part of the semester we will do exercises in probability theory using spreadsheets. This will be taught as accessibly as possible!

In the 2nd half of the semester we will study and discuss original literature on uncertainty in the science-policy process. This requires willingness to read!

There may be homework.

Students are required to prepare and give a presentation of a topic.

Final exam: essay, choosing between (a) quantitative study (e.g. write-up of exercise, case study applying method) and (b) argumentative study (e.g. critique of method, discussion of science-policy aspect).

#### Admission

Places are limited due to the size of the room. Places will be allocated based on AGNES registration. Due to the advanced nature of the course preference will be given to students from the 3rd semester onward. Remaining places may be allocated in the 1st class. Students not signing up via AGNES and not turning up to the 1st class have very little chance of admission.

Literatur:

Contemporary papers as well as excerpts from:

Bammer & Smithson 2008 (eds.). Uncertainty and risk. Earthscan

Beven 2008. Environmental Modelling: An Uncertain Future? CRC Press

Hacking 2001. An introduction to probability and inductive logic. Cambridge University Press

Innes & Booher. 2010. Planning with complexity: an introduction to collaborative rationality for public policy. Routledge

Morgan & Henrion 1990. Uncertainty: a guide to dealing with uncertainty in quantitative risk and policy analysis. Cambridge University Press

Pielke 2007. The honest broker. Cambridge University Press

Spiegelhalter 2019. The Art of Statistics: Learning from Data. Pelican Books

Prüfung:

Final exam: essay, choosing between (a) quantitative study (e.g. write-up of exercise, case study applying method) and (b) argumentative study (e.g. critique of method, discussion of science-policy aspect).

### 3312130 Applied Geoinformation Science for Urban Sustainability Studies (englisch)

4 SWS

10 LP

MAS

Fr

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.231

T. Lakes,

C. Lambio

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 67

**3312131 Modelling social-ecological systems: The Commons (englisch)**

4 SWS	10 LP					
MAS	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 2.108	D. Haase, J. Kaiser, S. Scheuer	

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 68

**3312132 Landscape Ecology and data science (englisch)**

4 SWS	10 LP				
MAS	Di	09-13	wöch. (1)		A. Lausch

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 66

**3312133 Environmental and Social Justice in a World of Global Change (englisch)**

4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.101	D. Haase, M. Wolff

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

The master course will provide insights into the field of environmental and social justice in terms of concepts, qualitative and quantitative assessments with respective methods and indicators and interpretation. The focus will further be on how environmental and social justice are related to concepts of urban development, including the "Green City", the "Sustainable City", the "Neoliberal City", etc. The participants will actively contribute with an own oral and written paper as well as course activities (exercises, discussions, 3 days field trip in Berlin). Students will have the opportunity to submit their MAP in scientific paper format.

**Literatur:**

Anguelovski, I., 2015. From Toxic Sites to Parks as (Green) LULUs? New Challenges of Inequity, Privilege, Gentrification, and Exclusion for Urban Environmental Justice. *J. Plan. Lit.* 31, 23–36. doi:10.1177/0885412215610491.

Cucca, R. 2012. The Unexpected Consequences of Sustainability. *Green Cities between Innovation and Ecogentrification. Sociologica* 6(2).

Curran, W. and T. Hamilton. 2012. Just green enough: contesting environmental gentrification in Greenpoint, Brooklyn. *Local Environment* 17: 1027-1042.

Dooling, S. 2009. Ecological Gentrification: A Research Agenda Exploring Justice in the City. *International Journal of Urban and Regional Research* 33:621-639.

Dooling, S. 2012. Sustainability Planning, Ecological Gentrification and the Production of Urban Vulnerabilities. In: S. Dooling and G. Simon (Eds.), *Cities, Nature and Development: The Politics and Production of Urban Vulnerabilities*. Ashgate, Farnham, United Kingdom. pp. 101-119.

Gould, K.A., Lewis, T.L., 2017. *Green Gentrification: Urban sustainability and the struggle for environmental justice*. Routledge. 182 p.

Kabisch, N. and D. Haase. 2014. Just green or justice of green? Provision of urban green spaces in Berlin, Germany. *Landscape and Urban Planning* 122: 129-139.

Haase D, S Kabisch, A Haase, N Larondelle, N Schwarz, M Wolff, J Kronenberg, N Kabisch, K Krellenberg, L Fischer, D Rink, S Pauleit, E Andersson, E Banzhaf, N Frantzeskaki, I Ring, F Baró, P Kremer, J Mathey, M Brenck. 2017. Greening cities – to be socially inclusive? About the paradox of society and ecology in cities. *Habitat International*. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.04.005>.

Low, S., 2013. Public Space and Diversity: Distributive, Procedural and Interactional Justice for Parks, in: Young, G., Stevenson, D. (Eds.), *The Ashgate Research Companion to Planning and Culture*. Surrey: Ashgate Publishing, pp. 295–310.

Wolch, J. R., J. Byrne, and J. Newell. 2014. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. *Landscape and Urban Planning* 125:234-244.

**Prüfung:**

Students need to submit a MAP (based on an oral contribution during the course). Students have the opportunity to submit their MAP in scientific paper format.

**Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2021)****Compulsory Area (70 LP)****Modul 1: Quantitative Methods for Geographers****3312120 Quantitative Methods for Geographers (englisch)**

5 SWS	10 LP				
VL/UE	Mo	13-15	dreiwöch. (1)	RUD16, 1.206	T. Krüger, T. Lakes D. Pflugmacher
	Mi	13-16	wöch. (2)		
VL/UE	Mo	13-15	dreiwöch. (3)	RUD16, 1.206	T. Krüger, T. Lakes T. Krüger
	Mi	13-16	wöch. (4)		

1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
 2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
 3) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
 4) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 62

## Modul 2: Climate and Earth System Dynamics

### 3312121 Climate and Earth System Dynamics (englisch)

4 SWS	10 LP				
VL/SE	Di	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	T. Sauter
	Di	11-13	wöch. (2)		W. Lucht
VL/SE	Di	09-11	wöch. (3)	RUD16, 1.206	D. Gerten
	Di	11-13	wöch. (4)		W. Lucht

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - to be determined

2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Lecture

3) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere"

4) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 63

## Modul 3: Global Land Use Dynamics

### 3312122 Global Land Use Dynamics (englisch)

4 SWS	10 LP				
SE/UE	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	M. Baumann,
					T. Kümmerle,
					D. Müller,
					J. Ostergaard
					Nielsen

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt ; Im Wechsel mit den PC-Pools 1'230 und 1'231

detaillierte Beschreibung siehe S. 63

## Modul 9: Scientific Writing

### 3312129 Scientific Writing (englisch)

2 SWS	3 LP				
SE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	N. Kabisch

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 65

**Elective Area (40 LP): One module (10 LP) must be selected in each of the 4 areas MSc5, MSc6, MSc7 and MSc8:**

## Global Change Geography - Specialization

### Modul 6: Specialization 1

#### 3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	S. Jähnig,
					T. Kümmerle,
					A. Romero-Munoz

1) findet ab 22.10.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 68

#### 3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

4 SWS	10 LP				
SE/HS	Mi	09-13	wöch. (1)		T. Krüger

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt ; Friedrichstr. 191, Raum 4088

detaillierte Beschreibung siehe S. 69

#### 3312130 Applied Geoinformation Science for Urban Sustainability Studies (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	T. Lakes,
					C. Lambio

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 67

- 3312131 Modelling social-ecological systems: The Commons (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 2.108 D. Haase,  
 J. Kaiser,  
 S. Scheuer  
 1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 68*
- 3312132 Landscape Ecology and data science (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Di 09-13 wöch. (1) A. Lausch  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 66*
- 3312133 Environmental and Social Justice in a World of Global Change (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 D. Haase,  
 M. Wolff  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 70*

## Modul 7: Specialization 2

- 3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Fr 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 S. Jähnig,  
 T. Kümmerle,  
 A. Romero-Munoz  
 1) findet ab 22.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 68*
- 3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SE/HS Mi 09-13 wöch. (1) T. Krüger  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt ; Friedrichstr. 191, Raum 4088  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 69*
- 3312130 Applied Geoinformation Science for Urban Sustainability Studies (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Fr 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes,  
 C. Lambio  
 1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 67*
- 3312131 Modelling social-ecological systems: The Commons (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 2.108 D. Haase,  
 J. Kaiser,  
 S. Scheuer  
 1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 68*
- 3312132 Landscape Ecology and data science (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Di 09-13 wöch. (1) A. Lausch  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 66*
- 3312133 Environmental and Social Justice in a World of Global Change (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 D. Haase,  
 M. Wolff  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 70*



## Modul 8: Specialization 3

### 3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)

4 SWS 10 LP  
MAS Fr 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 S. Jähnig,  
T. Kümmerle,  
A. Romero-Munoz  
1) findet ab 22.10.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 68

### 3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

4 SWS 10 LP  
SE/HS Mi 09-13 wöch. (1) T. Krüger  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt ; Friedrichstr. 191, Raum 4088  
detaillierte Beschreibung siehe S. 69

### 3312130 Applied Geoinformation Science for Urban Sustainability Studies (englisch)

4 SWS 10 LP  
MAS Fr 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes,  
C. Lambio  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 67

### 3312131 Modelling social-ecological systems: The Commons (englisch)

4 SWS 10 LP  
MAS Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 2.108 D. Haase,  
J. Kaiser,  
S. Scheuer  
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 68

### 3312132 Landscape Ecology and data science (englisch)

4 SWS 10 LP  
MAS Di 09-13 wöch. (1) A. Lausch  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 66

### 3312133 Environmental and Social Justice in a World of Global Change (englisch)

4 SWS 10 LP  
MAS Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 D. Haase,  
M. Wolff  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 70

## Master Urbane Geographien - Humangeographie (M.A.) (PO 2013/2017)

### Modul 1: Stadtwirtschaft

#### 3312100 Stadtwirtschaft

4 SWS 10 LP  
VL/SE Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 S. Fuss,  
S. Schmidt  
1) findet ab 21.10.2021 statt

#### Vorlesung Donnerstag 9-11 Uhr:

Im ersten Teil der Veranstaltung werden wirtschaftliche Elemente der Strukturen und Entwicklungen von Städtesystemen behandelt. Dabei finden historische Veränderungen der räumlichen Arbeitsteilung (z. B. im Verlauf der wirtschaftlichen Entwicklung und des sektoralen Wandels), aktuelle Entwicklungen durch globale Verflechtungen (Waren-/Wertschöpfungsketten) und auch Modelle/Erkenntnisse zum langfristigen Wandel der Verteilung von Agglomerationen auf globaler (z. B. Global Cities) und nationaler Ebene (z. B. Primatstädte) Berücksichtigung.

Der zweite Teil der Veranstaltung behandelt die Veränderung von Standortsystemen ökonomischer Aktivitäten innerhalb von Agglomerationen. Allgemeine Trends der Standortentwicklungen in unterschiedlichen Kulturräumen werden ebenso wie branchenspezifische Fallstudien behandelt.

#### Begleitseminar zur Vorlesung Stadtwirtschaft Donnerstag 11-13 Uhr:

Das Seminar ergänzt durch vertiefende Betrachtung von Fallstudien die Vorlesung zur Stadtwirtschaft. Die Konzeption sieht jeweils einen Einführungsvortrag zu einem Themenfeld vor. In der folgenden Planungssimulations-Sitzung wird für ein spezielles Fallbeispiel die Position von Akteursgruppen/Stakeholdern simuliert; die zuständigen Bearbeiter stellen als Interessenvertreter des Projektes dieses vor und versuchen durch Argumente die „Gegner“ zu überzeugen; die anderen Teilnehmer übernehmen

jeweils die Rolle von Befürwortern oder Gegnern (die Rollen werden in der Sitzung vorher vergeben; die Akteure müssen sich vorbereiten). In den folgenden Planungspraxis-Sitzungen werden konkrete Arbeiten aus typischen Tätigkeitsbereichen von Geographen durchgeführt; die vorbereitende Gruppe erläutert den Ansatz und die Schritte, alle anderen Teilnehmer vollziehen sie. Die Themenvergabe erfolgt in der ersten Sitzung.

Prüfung:  
Klausur

## Modul 2: Regionale Entwicklungsprozesse

### 3312101 Postkoloniale Stadtforschung: Das Beispiel Berlin

4 SWS 10 LP  
HS Di 09:15-13:00 wöch. (1) I. Helbrecht  
1) findet vom 19.10.2021 bis 11.02.2022 statt

Das Modul führt ein in postkoloniale Ansätze in der Stadtforschung. Hierfür findet intensive Literatuarbeit statt, Gruppendiskussionen und die Durchführung einer eigenen kleinen postkolonialen Stadtforschung. Das Seminar findet ausschließlich digital statt (mit Zoom).

Bitte melden Sie sich unbedingt hier in in AGNES online für das Seminar an. Denn nur wenn Sie sich in Agnes anmelden, kann ich Sie per Mail anschreiben, um Ihnen den Zugang mitteilen für den Moodle-Kurs, in dem Sie dann alle wichtigen Informationen zum Seminar finden. Herzlichen Dank.

Ilse Helbrecht

Literatur:

Bachmann-Medick, D. 2014: Postcolonial Turn. In Cultural Turns: Neuorientierungen in den Kulturwissenschaften. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 184 – 238.

Roy, A. 2015. Who's afraid of postcolonial theory? International Journal of Urban and Regional Research 40(1): 200 – 209.

Weiterführend:

Chakrabarty, D. 2000. Provincializing Europe: Postcolonial Thought and Historical Difference. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Fanon, F. 2008. Black skin, white masks. Grove press.

Ngugi, Wa Thiong'o. 1994. Decolonising the mind: The politics of language in African literature. East African Publishers.

Said, E. 1994. Culture and Imperialism. New York: Vintage.

Spivak, G. 2003. Death of a Discipline. Columbia University Press.

Prüfung:

Erwartete Leistungen im Seminar (Teilnahmebedingungen):

- **Lesen** : Vorbereitende Lektüre der Basistexte und Diskussionsbereitschaft im Seminar
- **Moderation** : intensive Vorbereitung der Moderation einer Seminarsitzung
- **mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung** : mündliche Präsentation (Umfang gemäß Prüfungsordnung 20 Minuten). Das Thema kann im Rahmen der Seminarinhalte in vorausgehender Absprache frei gewählt werden.

## Modul 3: Verdichtungsräume

### 3312102 Verdichtungsräume

4 SWS 10 LP  
HS Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 2.108 V. Domann, S. Jasper  
1) findet ab 20.10.2021 statt

Großstädte sehen sich aktuell mit einer Vielzahl von (globalen) Herausforderungen und Krisen konfrontiert; müssen sich etwa einem wandelnden Klima anpassen und zugleich Antworten auf sozio-ökonomische und politische Polarisierung entwickeln.

Planung und Politik bewegen sich dabei einerseits in einem Geflecht von ökonomischen und historischen Abhängigkeiten internationaler Reichweite und sind andererseits auf die Aushandlung mit teils komplexen lokalen Akteurskonstellationen angewiesen; dies nicht zuletzt weil Großstädte als Ergebnis ihrer Verflechtung mit dem engeren und weiteren Umland heutzutage weithin die Form von Verdichtungsräumen angenommen haben, die in der Regel eine größere Zahl politisch selbständiger Gemeinden umfassen. Doch auch bisher marginalisierte und in der Planung wenig wahrgenommene Akteur:innen ergreifen zusehends das Wort.

Die Veranstaltung widmet sich ausgewählten Aspekten der Entwicklung des Verdichtungsraumes Berlin/Brandenburg, die in Anbetracht gegenwärtiger Herausforderungen von Bedeutung sind und diskutiert diese im Spiegel unterschiedlicher Theorieangebote. Besonderer Wert wird dabei jedoch auf Bezüge zur raumplanerischen und stadtpolitischen Praxis gelegt.

Ziel der Veranstaltung ist es, aktuelle Fragen und Trends der Entwicklung von Großstädten und Verdichtungsräumen kennenzulernen, in ihren gesellschaftlichen Kontext einzuordnen und zu planerischen Ansätzen und Strategien in Beziehung zu setzen.

Literatur:

zur Vorbereitung:

Moisio, S. & Jonas, A.E.G. (2018). City-regions and city-regionalism. In: Paasi, A. Harrison, J. & Jones, M. (Hrsg.) Handbook on the Geographies of Regions and Territories. 285–297. Edward Elgar Publishing, Cheltenham.

(Online-Zugriff über die UB: [https://hu-berlin.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/uig076/TN\\_cdi\\_proquest\\_ebookcentral\\_EBC5456107](https://hu-berlin.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/uig076/TN_cdi_proquest_ebookcentral_EBC5456107) )

Organisatorisches:

Für eine Teilnahme am Seminar ist eine **Anmeldung online über AGNES bis zum 13.10.2021** erforderlich. Die **Vergabe der Seminarplätze erfolgt in der ersten Sitzung unter den über AGNES angemeldeten Studierenden.**

Von den Teilnehmenden wird im Verlauf des Seminars eine spezielle Arbeitsleistung erwartet, die sich mit einem ausgewählten Aspekt der Thematik befasst.

Aufgrund der anhaltenden pandemie-bedingten Einschränkungen des Studienbetriebs wird die Veranstaltung überwiegend digital in synchronen und asynchronen Formaten stattfinden. Darüber hinaus sind aber auch Präsenztermine in Form kleiner 'Exkursionen' (Praxisfenster) innerhalb Berlins geplant, auch die erste Sitzung soll als Auftakttreffen in Präsenz stattfinden.

Prüfung:  
Hausarbeit

## Modul 4: Vertiefende humangeographische Aspekte der Urbanisierung

### 3312034 Gender und Geographie

4 SWS 4 LP  
VM Do 14-18 wöch. (1) S. Jasper  
1.) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt ; Die Veranstaltung findet in Mitte statt (DOR24, Raum 1.308)  
Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt. VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr

Das Modul Geographie und Gender gibt eine Einführung in den aktuellen Stand der feministischen Geographie und geographischen Geschlechterforschung. Anhand konkreter Beispiele wird der Zusammenhang von Geschlechterverhältnissen und gesellschaftlicher Räumlichkeit aufgezeigt und verdeutlicht, welche Rolle Räumen in der Produktion und Aufrechterhaltung von intersektionalen Ungleichheitslagen zukommt. Ein Schwerpunkt liegt auf der kritische Reflexion zentraler Konzepte geographischen Denkens wie „Landschaft“, „Natur“ und „Mensch-Umwelt-Systeme.“ Wie kann die Darstellung einer Landschaft unterschiedliche Vorstellungen von Gender und Race aufzeigen? Welche Ansätze der Genderforschung und postkolonialen Theorie helfen uns, gesellschaftliche Vorstellungen von „Natur“ im sogenannten Anthropozän zu beleuchten? Was bedeutet es, Umweltgerechtigkeit aus einer feministischen, dekolonialen oder intersektionalen Perspektive zu betrachten?

Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.

Die Vorlesung bietet eine Einführung in zentrale Konzepte, Theorien und Themenfelder an der Schnittstelle „Geographie und Gender.“ Hierfür werden Onlinevorlesungen und digitale Formate wie Filme, Vorträge und Podcasts verwendet. Einzelne Formate werden asynchron bereitgestellt.

Das Seminar vertieft das Themenfeld „Gender und Geographie“ anhand der intensiven Lektüre von zwei Texten pro Woche. Die Texte werden in den wöchentlichen Webinaren besprochen. Die Diskussion findet teilweise in kleineren Gruppen (Breakout Session) statt. Studierende erstellen hierfür Lektürenotizen und eine Webinar-Präsentation. Die Vorbereitung der Texte für die Webinar-Präsentation findet in Gruppenarbeit außerhalb der Seminarzeit statt.

Außerdem finden 2-3 Praxisfenster statt, in denen die Inhalte aus dem Seminar (und der Vorlesung) an kleinen Praxisbeispielen erforscht werden.

Literatur:

Zur Einführung : Doris Wastl-Walter, *Gender Geographien: Geschlecht und Raum als soziale Konstruktionen* (Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2010).

Organisatorisches:

**Studierende im MA Urbane Geographien besuchen beide Veranstaltungen (Vorlesung und Seminar) mit 4 SWS als Vertiefungsmodul. Studierende im BA und MA Gender Studies können die Vorlesung auch einzeln belegen. Das Seminar kann nur zusammen mit der Vorlesung besucht werden.**

**Das Seminar kann im BA Gender Studies im Modul 2-1 und im Modul 4-1 sowie im MA Gender Studies im Modul 2 belegt werden. Die Vorlesung kann im BA Gender Studies im Modul 4-1 und im MA Gender Studies im Modul 2 belegt werden.**

**Beide Veranstaltungen können mit einer MAP abgeschlossen werden.**

Prüfung:  
Mündliche Prüfung.

### 3312126 Perspektiven einer Nachhaltigen Verkehrsentwicklung in Berlin und Brandenburg

4 SWS  
MAS Fr 09:00-10:30 Einzel (1) RUD16, 0.101 B. Lenz  
09-13 Block+Sa (2) B. Lenz  
09:00-14:30 Block+SaSo (3) RUD16, 0.101 B. Lenz  
Fr 09-13 Einzel (4) RUD16, 0.101 B. Lenz  
Mo 09:00-10:30 Einzel (5) RUD16, 0.101 B. Lenz  
Fr 09-13 Einzel (6) RUD16, 0.101 B. Lenz

1) findet am 15.10.2021 statt

2) findet vom 28.10.2021 bis 30.10.2021 statt

3) findet vom 19.11.2021 bis 21.11.2021 statt

4) findet am 10.12.2021 statt

5) findet am 17.01.2022 statt

6) findet am 11.02.2022 statt

Mobilität ist ein Grundbedürfnis der Menschen und eine fundamentale Voraussetzung zur Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. Dabei manifestiert sich Mobilität – als Aggregat von individuellen Mobilitätsbedürfnissen und individuellem Mobilitätsverhalten – in Verkehr, dessen Entwicklung in den vergangenen Jahren vom Wachstum der Verkehrsmengen geprägt war, verbunden mit einer immer weiter steigenden Umweltbelastung durch die Emission von Treibhausgasen, Luftschadstoffen und Lärm, aber auch durch den zunehmenden Flächenverbrauch. Städte wie Berlin weisen zwar einen vergleichsweise günstigen Verkehrsmittelmix seitens ihrer Bewohner auf, dennoch ist der alltäglich vorhandene Verkehr allein aufgrund der schieren Stadtgröße beträchtlich.

Die gesamte Hauptstadtregion steht unter erheblichem Druck, die Verkehrsmengen vor allem im motorisierten Individualverkehr zu reduzieren und die negativen Folgen des Verkehrs soweit als möglich zu minimieren. Dies gelingt jedoch nicht flächendeckend, sondern variiert deutlich zwischen unterschiedlichen Teilräumen – nicht zuletzt aufgrund der unterschiedlichen Ausstattung dieser Teilräumen mit Verkehrsinfrastrukturen und verkehrlichen Optionen.

Vor diesem Hintergrund ist es Ziel des Seminars, die Einflussfaktoren auf die verkehrliche Entwicklung entlang einer Achse vom Berliner Zentrum bis in ländliche Teile des Berliner Umlands kennenzulernen und zu verstehen. Dazu gliedert sich das Seminar in drei Teile:

- Einführung in Grundlagen der Verkehrsgeographie und Mobilitätsforschung
- Räumlich differenzierte Betrachtung der Hauptstadtregion hinsichtlich der Struktur und Dynamik der Verkehrsentwicklung
- Empirische Erarbeitung von Mobilitätsbedürfnissen und Verkehrsverhalten entlang einer ausgewählten Achse zentraler Bereich von Berlin – ländlicher Bereich in Brandenburg

#### Zeiten:

Vorbesprechung: 15.10. 9:00-10:30 Uhr (1 Doppelstunde) Ort: HU Berlin

Teil 1: 28./29./30.10. 9:00 – 13:00 (6 Doppelstunden) Ort: HU Berlin

Teil 2: 15./16./17.11. 9:00 – 13:00 (6 Doppelstunden) Ort: HU Berlin

Teil 3: 10.12. 9:00 – 13:00 (2 Doppelstunden) Ort: HU Berlin sowie 17.1.2022 9:00-10:30 (online)

Zusammenfassung: 11.02.2022 9:00 – 13:00 (2 Doppelstunden) Ort: HU Berlin

#### Prüfung:

Arbeitsleistung im Seminar:

Regelmäßige Präsenz und Teilnahme an Diskussion, Vor- und Nachbereitung des bereitgestellten Materials, Durchführung einer kleineren Projektarbeit (inkl. empirischer Arbeiten in Brandenburg), Präsentationen, Moderation einer Sitzung

Modulabschluss: Hausarbeit

## Modul 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)

### 6a: Umweltgerechtigkeit

#### 3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

4 SWS 10 LP

SE/HS Mi

09-13

wöch. (1)

T. Krüger

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt ; Friedrichstr. 191, Raum 4088

detaillierte Beschreibung siehe S. 69

#### 3312133 Environmental and Social Justice in a World of Global Change (englisch)

4 SWS 10 LP

MAS Mi

13-17

wöch. (1)

RUD16, 0.101

D. Haase,  
M. Wolff

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 70

### 6b: Internationale Stadtforschung

#### 3312034 Gender und Geographie

4 SWS 4 LP

VM Do

14-18

wöch. (1)

S. Jasper

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt ; Die Veranstaltung findet in Mitte statt (DOR24, Raum 1.308)

Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt. VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr

detaillierte Beschreibung siehe S. 75

#### 3312105 Stadt und Finance

4 SWS

MAS Fr

13-17

wöch. (1)

H. Mieg

1) findet vom 29.10.2021 bis 18.02.2022 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung, Raum

415, Mohrenstr. 41 (U Hausvogteiplatz)

In diesem Modul befassen wir uns mit Theorien und Forschung zu Finanzflüssen in Städten (Finanzgeographie, Harvey, Stadtökonomik...). Es geht auch, aber nachrangig, um Unternehmensfinanzierung. Uns interessieren vor allem städtische Haushalte und die Formen der Finanzierung von Infrastrukturen, z.B. Wasserver- und -entsorgung. Eine zentrale Frage wird sein: Inwieweit sind unsere Städte von globalisierten Finanzmärkten abhängig? Daraus abgeleitet ergibt sich die Frage: Welche Planungs- und Verwaltungs-Strukturen benötigt eine Stadt, um angemessen mit diesen Finanzströmen umgehen zu können? Natürlich befassen wir uns auch mit dem Thema Wohnen.

Die Veranstaltung umfasst Literaturarbeit und eigenes Forschen. Details folgen in der Auftaktveranstaltung.

Upon request, all work can be delivered in English.

#### ACHTUNG:

- Die Veranstaltung beginnt in der 2. Vorlesungswoche. Wenn möglich: BIITE SETZEN SICH vor Vorlesungsbeginn MIT MIR IN VERBINDUNG ( [harald.mieg@hu-berlin.de](mailto:harald.mieg@hu-berlin.de) )

- Die Veranstaltung findet im Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt, Raum 415, Mohrenstr. 41 (U Hausvogteiplatz)

#### Literatur:

Klagge, B. et al. (Hrsg.). (2015). Finanzgeographie. Geographische Rundschau (2).

Leyshon, A., & Thrift, N. (2007). The capitalization of almost everything: The future of finance and capitalism. Theory, Culture and Society, 24(7-8), 97-115.

Zademach, H.-M. (2014). Finanzgeographie. Darmstadt: WBG.

### 3312126 Perspektiven einer Nachhaltigen Verkehrsentwicklung in Berlin und Brandenburg

4 SWS					
MAS	Fr	09:00-10:30	Einzel (1)	RUD16, 0.101	B. Lenz
		09-13	Block+Sa (2)		B. Lenz
		09:00-14:30	Block+SaSo (3)	RUD16, 0.101	B. Lenz
	Fr	09-13	Einzel (4)	RUD16, 0.101	B. Lenz
	Mo	09:00-10:30	Einzel (5)	RUD16, 0.101	B. Lenz
	Fr	09-13	Einzel (6)	RUD16, 0.101	B. Lenz

- 1) findet am 15.10.2021 statt  
 2) findet vom 28.10.2021 bis 30.10.2021 statt  
 3) findet vom 19.11.2021 bis 21.11.2021 statt  
 4) findet am 10.12.2021 statt  
 5) findet am 17.01.2022 statt  
 6) findet am 11.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 75

### 3312130 Applied Geoinformation Science for Urban Sustainability Studies (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	T. Lakes, C. Lambio

- 1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 67

## 6c: Studienprojekt I (10 Punkte)

### 3312014 Science, Technology & Urban Inequality

4 SWS					
SPJ	Di	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.206	S. Jahre
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt					

(For English version see below)

Das Seminar verknüpft theoretische Perspektiven aus feministischen postkolonialen STS (Science & Technology Studies) mit urbanen Problemstellungen. Im gesellschaftlichen Diskurs werden Wissenschaft, Forschung und Technologien als Motor für Innovation meist positiv hervorgehoben. Demgegenüber wird sich das Seminar nicht nur kritisch mit dem Fortschrittsdenken und dem zugrunde liegenden Narrativ gesellschaftlicher und wirtschaftlicher "Entwicklung" befassen, sondern insbesondere die hegemonialen Machtstrukturen und die damit einhergehenden Ungleichheiten beleuchten. Dafür bilden einschlägige Texte der feministischen postkolonialen STS die Grundlage, die dann gemeinsam auf konkrete Themen der Stadt angewendet werden.

Das Seminar teilt sich in einen eher theoretischen Teil (Okt.- Dez.) und einen praktischen Teil (Jan.-März). Im praktischen Teil wird die Projektarbeit in Kleingruppen im Vordergrund stehen.

Die Literatur und die weiteren Quellen sind fast ausschließlich auf Englisch, daher sollten Studierende Englisch gut beherrschen. Falls Studierende teilnehmen möchten, die kein Deutsch sprechen, werden wir das Seminar auf Englisch durchführen.

The seminar links theoretical perspectives from feminist postcolonial STS (Science & Technology Studies) with urban problems. In general, science, research and technologies are usually emphasised positively as a motor for innovation. In contrast, the seminar will not only critically examine the idea of progress and the underlying narrative of social and economic "development", but especially shed light on the hegemonic power structures and the inequalities that accompany them. For this, relevant texts of feminist postcolonial STS will form the basis, which will then be jointly applied to concrete issues in the city.

The seminar is divided into a more theoretical part (Oct.-Dec.) and a practical part (Jan.-March). The practical part will focus on project work in small groups.

The literature and other sources are almost exclusively in English, so students should have a good command of English. If students who do not speak German wish to participate, we will conduct the seminar in English.

Literatur:

#### Literaturauswahl:

Anderson, W. (2002). Introduction: Postcolonial Technoscience. *Social Studies of Science*, 32 (5/6), 643-658.

Haraway, D. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14 (3), 575-599.

Harding, Sandra (2006): Science and Social Inequality. Feminist and Postcolonial Issues.

Subramaniam, Banu, Laur Foster, Sandra Harding, Deboleena Roy, and Kim TallBear (2016): "Feminism, Postcolonialism, and Technoscience," in The Handbook on Science and Technology Studies, eds. Ulrike Felt, Rayvon Fouché, Clark Miller, Laurel Smith-Doerr, 407-433 (Boston, MA: MIT Press).

### 3312105 Zwischen Spurensuche und Intervention: Methodologie qualitativer Raumforschung

4 SWS	10 LP				
MAS	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	C. Genz
1) findet ab 28.10.2021 statt					

In einem teilnehmenden und aktiven Prozess des Erforschens wendet sich das Seminar vor Ort komplexen sozialräumlichen Phänomenen zu. Das Seminar vermittelt anwendungs- und problemorientiert qualitative Methoden der Raumforschung, in physischen als auch digitalen Räumen. Qualitative methodische Vorgehensweisen zur Erforschung von Raum lassen sich nicht auf einzelne Werkzeuge reduzieren, sondern vereinen eine Vielzahl qualitativer Ansätze und können somit als *multimodaler*

*Methodenzugang* für die Analyse sozialräumlicher Praktiken verstanden werden. Das Seminar zielt auf die anwendungsorientierte Vermittlung von methodischen Zugängen zu Raum und Stadt und Fragen der analytischen Auseinandersetzung und Theoriegenese ab.

Die Involviertheit der Forscher:innen in spezifischen Räumen und Orten und das damit verbundene Interventions birgt zudem Herausforderungen und gleichzeitig Potenziale, da Forschende kontinuierlich gefordert werden, sich zu reflektieren und dies in die Analyse mit einzubeziehen. Der *reflexive turn* im Kontext der Writing-Culture-Debatte lädt die methodologische Herangehensweise der qualitativen Stadt- und Raumforschung seither zur stetigen Selbstreflexion ein, wodurch eine kritische Auseinandersetzung mit der eigenen Position zum Status quo der qualitativen Raumforschung avanciert. Gemeinsam werden wir Möglichkeitsräume reflektieren und diesbezügliche Widersprüche aufdecken und transparent machen für eine kritisch-reflektierten Herangehensweise interdisziplinärer qualitativer Raumforschung, die sich insbesondere gesellschaftlichen Problemlagen widmet und »sich in politische Konfliktfelder« einmischen will (Binder et al. 2013: 9).

Das Seminar ist hybrid angelegt, d.h. es finden gemeinsame Exkursionen statt, um Methoden anwendungsorientiert in physischen öffentlichen als auch digitalen Räumen zu erproben. Seminarsitzungen zur Theorie und Auswertung finden digital statt.

#### Literatur:

- Binder, Beate/von Bose, Friedrich/Ebell, Katrin/Hess, Sabine/Keinz, Anika (Hg.) (2013): Eingreifen, Kritisieren, Verändern!? Interventionen ethnographisch und gendertheoretisch. 1. Aufl. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Brenner, Neil (2009): What is Critical Urban Theory? In: CITY, Jg. 13, Nr. 2–3, S. 198–207.
- Certeau, Michel de (1984): Part III: Spatial Practices – Chapter VII Walking the City. In: The Practice of Everyday Life. Berkeley: University of California Press, S. 91–130.
- Clifford, James/Marcus, George E. (Hg.) (1992): Writing Culture. The Poetics and Politics of Ethnography. Berkeley/Los Angeles/London: University of California Press.
- Genz, Carolin/ Tschoepe, Aylin (2021): Ethnografie als Methodologie: Zur Erforschung von Räumen und Raumpraktiken. In: Heinrich, A.-J./ S. Marguine/ A. Million / J. Stollmann (eds.): Methoden der qualitativen Raumforschung. Ein interdisziplinäres Handbuch. Bielefeld: transcript.
- Kusenbach, Margarethe (2003): Street Phenomenology. In: Ethnography, Jg. 4, Nr. 3, S. 455– 485.
- Lefebvre, Henri/Kofman, Eleonore (1996): Writings on Cities. Oxford: Blackwell.
- Löw, Martina/Knoblach, Hubert (2019): The Re-Figuration of Spaces. Introducing the Research Programme of the Collaborative Research Centre "Re-Figuration of Spaces". SFB 1265 Working Paper, Nr. 2, Berlin.
- Low, Setha M. (1999): Theorizing the City: The New Urban Anthropology Reader. New Brunswick: Rutgers University Press.
- Massey, Doreen (2005): For Space. Los Angeles/London: Sage.
- Pink, Sarah (2008): An Urban Tour: The Sensory Sociality of Ethnographic Place Making. In: Ethnography, Jg. 9, Nr. 2, S. 175–196.
- Pink, Sarah/Horst, Heather/Postill, John/Hjorth, Larissa/Lewis, Tania/Tacchi, Jo (2016): Digital Ethnography. Principles and Practice. Los Angeles/London: Sage.
- Roberts, Les (2016): Deep Mapping and Spatial Anthropology. In: Humanities, Jg. 5, Nr. 1, S. 5.
- Rose, Gillian (1997): Situating Knowledge: Positionality, Reflexivities and Other Tactics. Progress in Human Geography, Jg. 21, Nr. 3, S. 305–320.
- Wietschorke, Jens (2013): Anthropologie der Stadt: Konzepte und Perspektiven. In: Mieg, Harald A./Heyl, Christoph (Hg.): Stadt. Ein interdisziplinäres Handbuch. Stuttgart/Weimar, S. 202–221.

## 6e: Hauptexkursion

### 3312028EX HEX + SE Berlin/Brandenburg

4 SWS  
HE

10 LP

wöch.

S. Jahre,  
S. Jasper

detaillierte Beschreibung siehe S. 35

## Master of Education (PO 2018)

### M1: Methoden, Medien, Kommunikation und Arbeitsweisen

#### 3312152 a: Basiskonzepte der Geographie I

2 SWS

SE

Mo

09-11

Einzel (1)

RUD16, 2.229

P. Bagoly-Simó

Do

09-14

Einzel (2)

RUD16, 2.229

P. Bagoly-Simó

Fr

09-14

Einzel (3)

RUD16, 2.229

P. Bagoly-Simó

1) findet am 18.10.2021 statt

2) findet am 28.10.2021 statt

3) findet am 29.10.2021 statt

Die geographischen Teildisziplinen arbeiten mit verschiedenen Kernkonzepten. Konkurrierende Konzeptualisierungen sind sowohl notwendig als auch erwünscht. Aus der Sicht der Schulgeographie und der Fachdidaktik Geographie sind Basiskonzepte von essentieller Bedeutung. Was sind Basiskonzepte? Wie geht die Humangeographie mit dem Maßstab um? Wie sieht der Maßstab in physisch-geographischer Perspektive aus? Was verbindet die beiden Perspektiven? Vor dem Hintergrund der Nationalen Bildungsstandards und der Britischen Key Concepts arbeiten Sie an ausgewählten Basiskonzepten des Faches. Zunächst erfolgt eine fachliche Fundierung. Anschließend erörtern wir Möglichkeiten des schulischen Einsatzes.

Die Veranstaltung findet überwiegend **asynchron mit drei synchronen Terminen** statt. In der ersten synchronen Sitzung besprechen wir die Themen und den Ablauf des Seminars. In der zweiten und dritten Sitzung arbeiten wir an der unterrichtlichen Anwendung der zuvor digital zur Verfügung gestellten Inhalte.

Bitte beachten Sie, dass eine **Anmeldung über AGNES** notwendig ist. Sobald die Zulassung erfolgt ist, erhalten Sie den Zugangslink für die Zoomsitzungen.

### 3312155 c: Modelle und Experimente im Geographieunterricht

2 SWS

SE

09-17

Block+SaSo (1)

RUD16, 2.229

K. Kucharzyk

1) findet vom 08.11.2020 bis 21.11.2020 statt

Diese Lehrveranstaltung findet online statt. Die Auftaktveranstaltung findet am 19.10.20 von 17-19 h statt, der Block in der 45. & 46. Kalenderwoche 2021.

Es handelt sich hierbei nicht um eine durchgängige Lehrveranstaltung. Der detaillierte Zeitplan mit den jeweiligen Aufgabenstellungen wird in der Einführungsveranstaltung besprochen. Am 12.11., 18.11. und 19.11.21 wird es einen verpflichtenden Block von 9-13 Uhr geben. Am 10.11.21 findet um 9.00 Uhr eine verpflichtende Sprechstunde für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer statt.

Literatur:

Die Literatur wird teils auf Moodle zur Verfügung gestellt, dennoch ist eine eigene Recherche nötig.

Organisatorisches:

Bitte senden Sie mir trotz der Einschreibung in AGNES vorab eine Mail, in der Sie bestätigen, dass Sie am Seminar teilnehmen möchten.

### 33121551 a: Basiskonzepte der Geographie II

2 SWS

SE

Mo

11-13

Einzel (1)

RUD16, 2.229

P. Bagoly-Simó

Do

15-19

Einzel (2)

RUD16, 2.229

P. Bagoly-Simó

Fr

15-19

Einzel (3)

RUD16, 2.229

P. Bagoly-Simó

1) findet am 18.10.2021 statt

2) findet am 28.10.2021 statt

3) findet am 29.10.2021 statt

Die geographischen Teildisziplinen arbeiten mit verschiedenen Kernkonzepten. Konkurrierende Konzeptualisierungen sind sowohl notwendig als auch erwünscht. Aus der Sicht der Schulgeographie und der Fachdidaktik Geographie sind Basiskonzepte von essentieller Bedeutung. Was sind Basiskonzepte? Wie geht die Humangeographie mit dem Maßstab um? Wie sieht der Maßstab in physisch-geographischer Perspektive aus? Was verbindet die beiden Perspektiven? Vor dem Hintergrund der Nationalen Bildungsstandards und der Britischen Key Concepts arbeiten Sie an ausgewählten Basiskonzepten des Faches. Zunächst erfolgt eine fachliche Fundierung. Anschließend erörtern wir Möglichkeiten des schulischen Einsatzes.

Die Veranstaltung findet überwiegend **asynchron mit drei synchronen Terminen** statt. In der ersten synchronen Sitzung besprechen wir die Themen und den Ablauf des Seminars. In der zweiten und dritten Sitzung arbeiten wir an der unterrichtlichen Anwendung der zuvor digital zur Verfügung gestellten Inhalte.

Bitte beachten Sie, dass eine **Anmeldung über AGNES** notwendig ist. Sobald die Zulassung erfolgt ist, erhalten Sie den Zugangslink für die Zoomsitzungen.

### 3312156 d: Sprache im Geographieunterricht

2 SWS

SE

Mi

17-19

Einzel (1)

V. Reinke,

T. Schwabe

Mi

17-19

Einzel (2)

RUD16, 2.229

V. Reinke,

T. Schwabe

Mi

17-19

Einzel (3)

RUD16, 2.229

V. Reinke,

T. Schwabe

1) findet am 27.10.2021 statt

2) findet am 15.12.2021 statt

3) findet am 16.02.2022 statt

Eine immer heterogener werdende Schülerschaft auch im Hinblick auf die Beherrschung der (Fach-) Sprache erfordert vom Sachfachunterricht Antworten. Das Seminar vermittelt Methoden und Instrumente des sprachsensiblen Geographieunterrichts sowie nachhaltiges Lernen durch konstruktivistische Unterrichtsmethoden.

Die Leistung des Seminars besteht in der Entwicklung schüler- und handlungsorientierter Unterrichtsarrangements mit funktionalen sprachlichen Hilfen zur Auswertung kontinuierlicher und diskontinuierlicher Texte im Rahmen eines Portfolios.

Auftaktsitzung (Einzel): Mittwoch, 27.10.21, 17-19h in Präsenz in unserem Lehrraum

\* Präsenztermin (Einzel) für kuren Input und Rückfragen: Mittwoch, 15.12.21, 17-19h im Lehrraum

\* Block zur Bearbeitung asynchron: 1.-15.02.21

\* Abschlussitzung (Einzel): Mittwoch, 16.02.21, 17-19h in Präsenz im Lehrraum

## M2a: Thematisch - regionale Geographie (1. Fach)

### 3312177 Thematisch-regionale Geographie der Inseln

4 SWS

SE

Mo

Block (1)

RUD16, 2.229

V. Reinke

Mi

11-13

Einzel (2)

RUD16, 2.229

V. Reinke

Mi

11-13

Einzel (3)

RUD16, 2.229

V. Reinke

Fr

11-13

Einzel (4)

RUD16, 2.229

V. Reinke

1) findet vom 17.01.2022 bis 03.02.2022 statt

2) findet am 20.10.2021 statt

3) findet am 01.12.2021 statt

4) findet am 04.02.2022 statt

Das Seminar wird aller Voraussicht nach in digitalem Format mit einem Mix aus synchronen und asynchronen Anteilen stattfinden.

Verbindliche (Zoom) Termine sind der 20.10.21, 11-13h zur Einführung und Themenabsprache sowie der 1.12.21 zur inhaltlichen und thematischen Eingrenzung Ihrer Vorträge sowie die Abschlussbesprechung am 4.2.22. Das Format sind (aufgezeichnete) Präsentationen sowie Aufgaben, welche Ihnen in der Einführungssitzung erläutert werden. Im Block im Januar/Februar werden wir uns intensiv den Vorträgen widmen.

Es werden zudem kurze Input-Präsentationen zur Unterstützung eingestellt/gegeben.

Prüfung:

In der MAP zum Modul 2 entwerfen Sie eine Reihenplanung von zehn Unterrichtsstunden, in denen Sie die im FD-Seminar vorgestellte Unterrichtsstunde zu Ihrem Insel-Beispiel sinnvoll einbetten. Die Anforderungen im Modul 2a/2b werden Ihnen in der ersten Zoom-Sitzung sowie in der Schlussbesprechung erläutert.

## M2b: Thematisch - regionale Geographie (2. Fach)

### 3312177 Thematisch-regionale Geographie der Inseln

4 SWS

SE	Mo		Block (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	11-13	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke

1) findet vom 17.01.2022 bis 03.02.2022 statt

2) findet am 20.10.2021 statt

3) findet am 01.12.2021 statt

4) findet am 04.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 79

## M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester

### 3312162 Praktikum ISG

2 SWS

UPR

wöch.

V. Reinke

Sie werden im Unterrichtspraktikum von Mentorinnen/Mentoren an den Schulen begleitet, ebenso werden Sie aber auch durch die Fachdidaktik betreut und beraten. Die Termine für die Besuche werden individuell noch festgelegt.

Die Hinweise zum Nachbereitungsseminar finden Sie im Kurs Nachbereitung Praxissemester.

Organisatorisches:

Unterrichtsbesuche werden individuell vereinbart.

### 3312163 Nachbereitungsseminar ISG

2 SWS

SE	Do	09-17	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-13	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-17	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Sa	09-13	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke

1) findet am 11.11.2021 statt

2) findet am 04.09.2021 statt

3) findet am 09.10.2021 statt

4) findet am 04.12.2021 statt

Das Nachbereitungsseminar bietet Raum für Reflexion der bisher gesammelten Unterrichtserfahrungen und die Vertiefung von Unterrichtsplanungen, welche in der Praxis anliegen. Ferner werden aktuelle Fragen zu Hospitationen sowie zu Beobachtungsaufgaben besprochen. Ebenso werden Aspekte der Unterrichtsbeobachtungen aufgegriffen und diskutiert.

### 3312164 Praktikum GYM/ISS/BS

2 SWS

UPR

wöch.

K. Kucharzyk

Sie werden im Unterrichtspraktikum von Mentoren und Mentorinnen an den Schulen begleitet, ebenso werden Sie aber auch durch die Fachdidaktik betreut und beraten. Die Termine für die Besuche werden individuell noch festgelegt.

### 3312165 Nachbereitungsseminar GYM/ISS/BS

2 SWS

SE	Do	09-17	Einzel (1)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
	Sa	09-13	Einzel (2)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
	Sa	09-17	Einzel (3)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
	Sa	09-13	Einzel (4)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk

1) findet am 11.11.2021 statt

2) findet am 04.09.2021 statt

3) findet am 09.10.2021 statt

4) findet am 04.12.2021 statt



Das Nachbereitungsseminar bietet Raum für Reflexion der bisher gesammelten Unterrichtserfahrungen und die Vertiefung von Unterrichtsplanungen, welche in der Praxis anliegen. Ferner werden aktuelle Fragen zu Hospitationen sowie zu Beobachtungsaufgaben besprochen. Ebenso werden Aspekte der Unterrichtsbeobachtungen aufgegriffen und diskutiert. Momentan wird von einem weitestgehend digitalen Format ausgegangen, welches je nach Bedingungen in Teilen auch in Präsenz stattfinden kann. Hier die Termine:

- \* 4.9.21, 9-13h
- \* 9.10.21, 9-17h
- \* 11.11.21, 9-17h
- \* 4.12., 9-13h

### 3312168      **Praktikum ISG (2)**

2 SWS  
UPR

wöch.

V. Reinke

Sie werden im Unterrichtspraktikum von Mentorinnen/Mentoren an den Schulen begleitet, ebenso werden Sie aber auch durch die Fachdidaktik betreut und beraten. Die Termine für die Besuche werden individuell noch festgelegt. Die Hinweise zum Nachbereitungsseminar finden Sie im Kurs Nachbereitung Praxissemester.

### 3312169      **Nachbereitungsseminar ISG (2)**

2 SWS  
SE

Fr	09-17
Sa	13-17
Sa	09-17
Sa	13-17

Einzel (1)
Einzel (2)
Einzel (3)
Einzel (4)

RUD16, 2.229
RUD16, 2.229
RUD16, 2.229
RUD16, 2.229

V. Reinke
V. Reinke
V. Reinke
V. Reinke

- 1) findet am 12.11.2021 statt
- 2) findet am 04.09.2021 statt
- 3) findet am 16.10.2021 statt
- 4) findet am 04.12.2021 statt

Das Nachbereitungsseminar bietet Raum für Reflexion der bisher gesammelten Unterrichtserfahrungen und die Vertiefung von Unterrichtsplanungen, welche in der Praxis anliegen. Ferner werden aktuelle Fragen zu Hospitationen sowie zu Beobachtungsaufgaben besprochen. Ebenso werden Aspekte der Unterrichtsbeobachtungen aufgegriffen und diskutiert.

## M5: Wahlpflichtmodul Geographie (2. Fach)

### 3312100      **Stadtwirtschaft**

4 SWS      10 LP  
VL/SE      Do

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.206

S. Fuss,  
S. Schmidt

- 1) findet ab 21.10.2021 statt
- detaillierte Beschreibung siehe S. 73*

### 3312101      **Postkoloniale Stadtforschung: Das Beispiel Berlin**

4 SWS      10 LP  
HS      Di

09:15-13:00

wöch. (1)

I. Helbrecht

- 1) findet vom 19.10.2021 bis 11.02.2022 statt
- detaillierte Beschreibung siehe S. 74*

### 3312102      **Verdichtungsräume**

4 SWS      10 LP  
HS      Mi

13-17

wöch. (1)

RUD16, 2.108

V. Domann,  
S. Jasper

- 1) findet ab 20.10.2021 statt
- detaillierte Beschreibung siehe S. 74*

### 3312121      **Climate and Earth System Dynamics (englisch)**

4 SWS      10 LP  
VL/SE      Di

09-11

wöch. (1)

RUD16, 1.201

T. Sauter  
W. Lucht

Di      11-13

wöch. (2)

VL/SE

Di      09-11  
Di      11-13

wöch. (3)  
wöch. (4)

RUD16, 1.206

D. Gerten  
W. Lucht

- 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - to be determined
- 2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Lecture
- 3) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere"
- 4) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt
- detaillierte Beschreibung siehe S. 63*

**3312122 Global Land Use Dynamics (englisch)**

4 SWS	10 LP					
SE/UE	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108		M. Baumann, T. Kümmerle, D. Müller, J. Ostergaard Nielsen

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt ; Im Wechsel mit den PC-Pools 1'230 und 1'231  
detaillierte Beschreibung siehe S. 63

**Hauptexkursionen und Mehrtagesexkursionen****3312000 Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2022**

4 SWS	10 LP			
HE			wöch. (1)	S. Jasper
HE			wöch. (2)	I. Helbrecht
HE			wöch. (3)	P. Hostert
HE			wöch. (4)	D. Haase
HE			wöch. (5)	H. Nuissl
HE			wöch. (6)	E. Kulke

- 1) HEX Berlin/Brandenburg (Jasper/Jahre) - April, ca. 350 € (mit Anreise)
- 2) HEX Prag (Helbrecht/Füller) - April, ca. 500 € (ohne Anreise)
- 3) HEX Mosel (Hostert) - August, ca. 400 €
- 4) HEX Mitteldeutschland (Haase/Kabisch) - September, ca. 500 € (mit Anreise)
- 5) HEX Baltikum (Nuissl/Domann) - September
- 6) HEX Westafrika (Kulke/Kitzmann) - September

Bitte bewerben Sie sich nach Prioritäten! Eine Bewerbung für nur eine HEX sichert Ihnen keinen Platz!

Organisatorisches:

**3312028EX HEX + SE Berlin/Brandenburg**

4 SWS	10 LP			
HE			wöch.	S. Jahre, S. Jasper

detaillierte Beschreibung siehe S. 35

**3312036EX MEX Saalisches Schiefergebirge/ südöstliches Thüringer Becken**

1 SWS			Block (1)	B. Nitz
EX				

1) findet vom 05.04.2022 bis 08.04.2022 statt ; Muss aus logistischen Gründen abgesagt werden!  
detaillierte Beschreibung siehe S. 44

**3312071EX SE zur HEX Prag**

2 SWS	3 LP			
SE			wöch.	H. Füller, I. Helbrecht

detaillierte Beschreibung siehe S. 36

**Abschlusskolloquien****3312170 Abschlusskolloquium/Forschungs- und Kommunikationswerkstatt  
Klimatologie & Bodengeographie/Geomorphologie**

2 SWS	1 LP / 2 LP			
CO	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.227

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 36

S. Fritz,  
M. Makki

- 3312171      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt / Student Colloquium  
Biogeography + Earth Observation Labs / Forschungs- und  
Kommunikationswerkstatt (deutsch-englisch)**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Mo                      13-15                      wöch. (1)                      RUD16, 0.223                      T. Kümmerle,  
D. Pflugmacher  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 37*
- 3312172      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie/  
Geographie der Geschlechterverhältnisse**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Di                      17-19                      wöch. (1)                      RUD16, 2.108                      F. Beran,  
V. Domann,  
S. Jasper,  
H. Nüssli  
1) findet ab 19.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 37*
- 3312173      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur-  
und Sozialgeographie (BA und MA)**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      13-18                      Block (1)                      I. Helbrecht  
1) findet vom 20.10.2021 bis 19.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 37*
- 3312174      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Integrative Geography**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Mi                      13-15                      14tgl. (1)                      RUD16, 0.223                      J. Ostergaard  
Nielsen  
1) findet vom 08.09.2021 bis 09.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 38*
- 3312174      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Wirtschaftsgeographie**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Di                      17-19                      wöch. (1)                      RUD16, 1.201                      R. Kitzmann  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 38*
- 3312175      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Landschaftsökologie**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Do                      11-13                      wöch. (1)                      RUD16, 0.223                      D. Haase,  
P. von Döhren  
1) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 38*
- 3312178      Research Colloquium Biogeography + Earth Observation**  
2 SWS  
CO                      Di                      14-16                      wöch. (1)                      RUD16, 0.223                      M. Baumann,  
T. Kümmerle  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=69919>

The joint Research Colloquium of the Earth Observation Lab and the Conservation Biogeography Lab provides a space for presenting ongoing research of PhD students, PostDocs, as well as seminar talks by visiting researchers of the Earth Observation and Conservation Biogeography Labs. The colloquium is held in English and open to everyone.  
For more information please visit the moodle page of the course (<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=31203>)

- 3312179      Colloquium Didaktik der Geographie**  
2 SWS  
CO  
V. Reinke

**3312182      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Do                      11-13                      wöch.                      RUD16, 2.104                      T. Lakes  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 38*

## BZQ

**3312180      Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen**  
0.5 SWS                      1 LP  
VL                      Do                      17:15-18:45                      wöch. (1)                      RUD16, 2.108                      F. Beran  
1) findet ab 21.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

**3312181      Praxiswerkstatt**  
1.5 SWS                      1 LP  
CO                      Do                      17:15-18:45                      wöch. (1)                      RUD16, 1.206                      F. Beran  
1) findet ab 28.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

## Gesamtes Lehrangebot im Überblick

**3312000      Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2022**  
4 SWS                      10 LP  
HE    wöch. (1)                      S. Jasper  
HE    wöch. (2)                      I. Helbrecht  
HE    wöch. (3)                      P. Hostert  
HE    wöch. (4)                      D. Haase  
HE    wöch. (5)                      H. Nuissl  
HE    wöch. (6)                      E. Kulke  
1) HEX Berlin/Brandenburg (Jasper/Jahre) - April, ca. 350 € (mit Anreise)  
2) HEX Prag (Helbrecht/Füller) - April, ca. 500 € (ohne Anreise)  
3) HEX Mosel (Hostert) - August, ca. 400 €  
4) HEX Mitteldeutschland (Haase/Kabisch) - September, ca. 500 € (mit Anreise)  
5) HEX Baltikum (Nuissl/Domann) - September  
6) HEX Westafrika (Kulke/Kitzmann) - September  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 82*

**3312001      Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie**  
3 SWS                      2 LP  
VL                      Mi                      17-20                      wöch. (1)                      RUD26, 0115                      T. Sauter,  
M. Makki  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 30*

**3312002      Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie**  
1 SWS                      5 LP  
PS                      Mo                      09-11                      wöch. (1)                      RUD16, 1.201                      L. Langhamer,  
M. Makki,  
P. Schuster  
PS                      Di                      13-15                      wöch. (2)                      L. Langhamer,  
M. Makki,  
P. Schuster  
PS                      Di                      15-17                      wöch. (3)                      L. Langhamer,  
M. Makki,  
P. Schuster  
PS                      Mi                      11-13                      wöch. (4)                      RUD16, 1.201                      L. Langhamer,  
M. Makki,  
P. Schuster  
PS                      Mi                      13-15                      wöch. (5)                      RUD16, 1.206                      L. Langhamer,  
M. Makki,  
P. Schuster  
1) findet vom 15.11.2021 bis 24.01.2022 statt  
2) findet vom 16.11.2021 bis 25.01.2022 statt  
3) findet vom 16.11.2021 bis 25.01.2022 statt

4) findet vom 17.11.2021 bis 26.01.2022 statt  
 5) findet vom 17.11.2021 bis 26.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 31*

<b>3312003</b>	<b>Kultur- und Sozialgeographie</b>	2 SWS VL	2 LP Mo	16-18	wöch. (1)		I. Helbrecht
		1) findet vom 25.10.2021 bis 07.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 32</i>					
<b>3312004</b>	<b>Gesellschaft und Raum</b>	1 SWS VL/GK	Mi	09-11	wöch. (1)		R. Kitzmann
		1) findet vom 20.10.2021 bis 29.12.2021 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 32</i>					
<b>3312005</b>	<b>Urban Studies</b>	1 SWS PS	3 LP / 3/5 LP / 5 LP Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 0.101	H. Füller
		PS	Mo	13-15	wöch. (2)	RUD16, 1.201	C. Genz
		PS	Di	11-13	wöch. (3)	RUD16, 1.206	C. Genz
		PS	Mo	13-15	wöch. (4)	RUD16, 2.108	L. Pohl
		PS	Mi	13-15	wöch. (5)	RUD16, 1.201	L. Pohl
		1) findet ab 25.10.2021 statt 2) findet ab 25.10.2021 statt 3) findet ab 26.10.2021 statt 4) findet ab 25.10.2021 statt 5) findet ab 27.10.2021 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 32</i>					
<b>3312006</b>	<b>Einführung in die Statistik</b>	2 SWS GKV	2 LP / 3 LP Mo	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.001	T. Krüger
		1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 34</i>					
<b>3312007</b>	<b>Einführung in die Geographie</b>	1 SWS VL	2 LP Do	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.001	H. Füller, T. Sauter
		1) findet vom 06.01.2022 bis 17.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 34</i>					
<b>3312008</b>	<b>Statistische Datenverarbeitung</b>	2 SWS SE/UE	3 LP Fr	09-12	wöch. (1)	RUD26, 0314	H. Kreibich
		SE/UE	Fr	09-12	wöch. (2)	RUD26, 0315	A. Gafurov
		SE/UE	Fr	09-12	wöch. (3)	RUD16, 1.201	M. Baumann
		SE/UE	Fr	13-16	wöch. (4)	RUD16, 1.201	M. Baumann
		1) findet ab 26.11.2021 statt 2) findet ab 26.11.2021 statt 3) findet ab 26.11.2021 statt ; Teilnahme ausschließlich mit eigenem Laptop möglich! 4) findet ab 26.11.2021 statt ; Teilnahme ausschließlich mit eigenem Laptop möglich! <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 34</i>					
<b>3312009</b>	<b>Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt)</b>	2 SWS SE/UE	4 LP / 6 LP Di	09-12	wöch. (1)		K. Janson
		SE/UE	Di	09-12	wöch. (2)		S. Wolff
		1) findet vom 02.11.2021 bis 25.01.2022 statt 2) findet vom 02.11.2021 bis 25.01.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 43</i>					

- 3312010 Konzepte und Methoden der Humangeographie**  
 1 SWS 1 LP  
 VL Di 09:15-10:00 wöch. (1) F. Beran, H. Nuissl  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 25.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 40*
- 3312011 Ökohydrologie von Tieflandgewässern (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 09-11 Einzel (1) J. Lewandowski  
 09-17 Block (2) J. Lewandowski  
 Block (3) J. Lewandowski  
 1) findet am 28.10.2021 statt  
 2) findet vom 07.03.2022 bis 11.03.2022 statt  
 3) findet vom 28.03.2022 bis 01.04.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 19*
- 3312012 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 D. Pflugmacher  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 20*
- 3312013 Berlin's migrants and the night economy in times of a pandemic (deutsch-englisch)**  
 4 SWS  
 SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke, J. Nchoundoungam  
 1) findet vom 21.10.2021 bis 18.02.2022 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt (Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 20*
- 3312014 Science, Technology & Urban Inequality**  
 4 SWS  
 SPJ Di 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 S. Jahre  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 77*
- 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung für Fragen einer inklusiven Stadtentwicklung**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes, C. Lambio  
 1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*
- 3312018 Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)**  
 2 SWS  
 SE Di 15-17 wöch. (1) D. Haase  
 SE Di 17-19 wöch. (2) RUD16, 1.206 D. Haase  
 SE Do 09:15-11:00 wöch. (3) RUD16, 1.201 J. Ostergaard Nielsen  
 SE Do 13:15-15:00 wöch. (4) RUD16, 0.101 J. Ostergaard Nielsen  
 1) findet ab 19.10.2021 statt  
 2) findet ab 19.10.2021 statt  
 3) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt  
 4) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 35*

- 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mo 09-17 Einzel (1) H. Schröder, K. Thestorf  
 Block (2) H. Schröder, K. Thestorf  
 1) findet am 04.10.2021 statt  
 2) findet vom 07.10.2021 bis 15.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*
- 3312019 Dendroklimateologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis / Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 16:00-17:30 Einzel (1) I. Heinrich, D. Balanzategui  
 Do 16:00-17:30 wöch. (2) I. Heinrich, D. Balanzategui  
 1) findet am 26.10.2021 statt  
 2) findet vom 18.11.2021 bis 20.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*
- 3312020 Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VL/SE Mi 09-11 wöch. (1) RUD16, 1.206 P. Bagoly-Simó, B. Nitz  
 Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.206 P. Bagoly-Simó, B. Nitz  
 1) findet ab 20.10.2021 statt ;  
 2) findet ab 20.10.2021 statt ;  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 24*
- 3312021 Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie (deutsch-englisch)**  
 3 SWS  
 SE/FS Mo 09-12 wöch. (1) J. Ostergaard Nielsen  
 SE/FS Di 11-14 wöch. (2) RUD16, 1.201 F. Beran  
 SE/FS Mi 15-19 wöch. (3) O. Schnur  
 1) findet ab 25.10.2021 statt ; Location: IRI THESys, Friedrichstraße 191, 10117 Berlin, 4 floor, Room 4088  
 2) findet ab 26.10.2021 statt  
 3) findet ab 27.10.2021 statt ; digital  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 41*
- 3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 T. Lakes, C. Lambio  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*
- 3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 B. Bleyhl, T. Kümmerle, F. Pötzschner  
 1) findet ab 25.10.2021 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*
- 3312024 Einführung in die Geofernerkundung**  
 2 SWS 10 LP  
 VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD26, 0307 D. Pflugmacher  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

<b>3312025</b>	<b>Einführung in die Geofernerkundung</b>					
2 SWS	10 LP					
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101	L. Nill	
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.231	K. Kowalski	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 26</i>						
<b>3312026</b>	<b>General Regional Geography (englisch)</b>					
1 SWS						
VL	Fr	13-19	Einzel (1)		O. Ilovan	
	Sa	09-15	Einzel (2)		O. Ilovan	
1) findet am 29.10.2021 statt						
2) findet am 30.10.2021 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 54</i>						
<b>3312027</b>	<b>Regionale Geographien Australiens und Ozeaniens</b>					
2 SWS						
SE	Di	08-10	Einzel (1)		M. Kowasch, V. Reinke	
			Block+SaSo (2)		M. Kowasch, V. Reinke	
SE	Di	08-10	Einzel (3)		M. Kowasch, V. Reinke	
			Block+SaSo (4)		M. Kowasch, V. Reinke	
1) findet am 19.10.2021 statt						
2) findet vom 07.01.2022 bis 09.01.2022 statt						
3) findet am 19.10.2021 statt						
4) findet vom 07.01.2022 bis 09.01.2022 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 54</i>						
<b>3312034</b>	<b>Gender und Geographie</b>					
4 SWS	4 LP					
VM	Do	14-18	wöch. (1)		S. Jasper	
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt ; Die Veranstaltung findet in Mitte statt (DOR24, Raum 1.308)						
Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt. VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 75</i>						
<b>3312036EX</b>	<b>MEX Saalisches Schiefergebirge/ südöstliches Thüringer Becken</b>					
1 SWS						
EX			Block (1)		B. Nitz	
1) findet vom 05.04.2022 bis 08.04.2022 statt ; Muss aus logistischen Gründen abgesagt werden!						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 44</i>						
<b>3312040</b>	<b>Plattformbasierte Geschäftsmodelle, Sharing Economy und Mobile Payment - Internetökonomie als Forschungsfeld der Wirtschaftsgeographie</b>					
4 SWS						
VM	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	C. Sonntag	
1) findet ab 20.10.2021 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 27</i>						
<b>3312065</b>	<b>Geländeklimatologie mit Low-Cost-Sensoren</b>					
4 SWS	10 LP					
SPJ	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.223	L. Langhamer, P. Schuster	
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 23</i>						
<b>3312071EX</b>	<b>SE zur HEX Prag</b>					
2 SWS	3 LP					
SE			wöch.		H. Füller, I. Helbrecht	
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 36</i>						



<b>3312100</b>	<b>Stadtwirtschaft</b>	4 SWS VL/SE	10 LP Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	S. Fuss, S. Schmidt
	1) findet ab 21.10.2021 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 73</i>						
<b>3312101</b>	<b>Postkoloniale Stadtforschung: Das Beispiel Berlin</b>	4 SWS HS	10 LP Di	09:15-13:00	wöch. (1)		I. Helbrecht
	1) findet vom 19.10.2021 bis 11.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 74</i>						
<b>3312102</b>	<b>Verdichtungsräume</b>	4 SWS HS	10 LP Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 2.108	V. Domann, S. Jasper
	1) findet ab 20.10.2021 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 74</i>						
<b>3312104</b>	<b>Politische Geographie</b>	4 SWS VM	Di	13-17	wöch. (1)	RUD16, 2.108	H. Füller, L. Pohl
	1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 28</i>						
<b>3312105</b>	<b>Zwischen Spurensuche und Intervention: Methodologie qualitativer Raumforschung</b>	4 SWS MAS	10 LP Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	C. Genz
	1) findet ab 28.10.2021 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 77</i>						
<b>3312120</b>	<b>Quantitative Methods for Geographers (englisch)</b>	5 SWS VL/UE	10 LP Mo	13-15	dreiwöch. (1)	RUD16, 1.206	T. Krüger, T. Lakes D. Pflugmacher
			Mi	13-16	wöch. (2)		
		VL/UE	Mo	13-15	dreiwöch. (3)	RUD16, 1.206	T. Krüger, T. Lakes T. Krüger
			Mi	13-16	wöch. (4)		
	1) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt 2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt 3) findet vom 25.10.2021 bis 14.02.2022 statt 4) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 62</i>						
<b>3312121</b>	<b>Climate and Earth System Dynamics (englisch)</b>	4 SWS VL/SE	10 LP Di	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	T. Sauter W. Lucht
			Di	11-13	wöch. (2)		
		VL/SE	Di	09-11	wöch. (3)	RUD16, 1.206	D. Gerten W. Lucht
			Di	11-13	wöch. (4)		
	1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - to be determined 2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Lecture 3) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere" 4) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 63</i>						

**3312122 Global Land Use Dynamics (englisch)**

4 SWS	10 LP					
SE/UE	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	M. Baumann,	
					T. Kümmerle,	
					D. Müller,	
					J. Ostergaard	
					Nielsen	

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt ; Im Wechsel mit den PC-Pools 1'230 und 1'231  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 63*

**3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)**

4 SWS	10 LP					
MAS	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	S. Jähnig,	
					T. Kümmerle,	
					A. Romero-Munoz	

1) findet ab 22.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 68*

**3312125 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)**

4 SWS	10 LP					
SE/HS	Mi	09-13	wöch. (1)			T. Krüger

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt ; Friedrichstr. 191, Raum 4088  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 69*

**3312126 Perspektiven einer Nachhaltigen Verkehrsentwicklung in Berlin und Brandenburg**

4 SWS						
MAS	Fr	09:00-10:30	Einzel (1)	RUD16, 0.101	B. Lenz	
		09-13	Block+Sa (2)		B. Lenz	
		09:00-14:30	Block+SaSo (3)	RUD16, 0.101	B. Lenz	
	Fr	09-13	Einzel (4)	RUD16, 0.101	B. Lenz	
	Mo	09:00-10:30	Einzel (5)	RUD16, 0.101	B. Lenz	
	Fr	09-13	Einzel (6)	RUD16, 0.101	B. Lenz	

1) findet am 15.10.2021 statt  
 2) findet vom 28.10.2021 bis 30.10.2021 statt  
 3) findet vom 19.11.2021 bis 21.11.2021 statt  
 4) findet am 10.12.2021 statt  
 5) findet am 17.01.2022 statt  
 6) findet am 11.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 75*

**3312129 Scientific Writing (englisch)**

2 SWS	3 LP					
SE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	N. Kabisch	

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 65*

**3312130 Applied Geoinformation Science for Urban Sustainability Studies (englisch)**

4 SWS	10 LP					
MAS	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	T. Lakes,	
					C. Lambio	

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 67*

**3312131 Modelling social-ecological systems: The Commons (englisch)**

4 SWS	10 LP					
MAS	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 2.108	D. Haase,	
					J. Kaiser,	
					S. Scheuer	

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 68*

**3312132 Landscape Ecology and data science (englisch)**

4 SWS	10 LP					
MAS	Di	09-13	wöch. (1)		A. Lausch	

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 66*

<b>3312133</b>	<b>Environmental and Social Justice in a World of Global Change (englisch)</b>					
	4 SWS	10 LP				
	MAS	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.101	D. Haase, M. Wolff
	1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 70</i>					
<b>3312150</b>	<b>Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts</b>					
	2 SWS	3 LP				
	VL					P. Bagoly-Simó
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 52</i>					
<b>3312152</b>	<b>a: Basiskonzepte der Geographie I</b>					
	2 SWS					
	SE	Mo	09-11	Einzel (1)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó
		Do	09-14	Einzel (2)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó
		Fr	09-14	Einzel (3)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó
	1) findet am 18.10.2021 statt 2) findet am 28.10.2021 statt 3) findet am 29.10.2021 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 78</i>					
<b>3312155</b>	<b>c: Modelle und Experimente im Geographieunterricht</b>					
	2 SWS					
	SE		09-17	Block+SaSo (1)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
	1) findet vom 08.11.2020 bis 21.11.2020 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 79</i>					
<b>33121551</b>	<b>a: Basiskonzepte der Geographie II</b>					
	2 SWS					
	SE	Mo	11-13	Einzel (1)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó
		Do	15-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó
		Fr	15-19	Einzel (3)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó
	1) findet am 18.10.2021 statt 2) findet am 28.10.2021 statt 3) findet am 29.10.2021 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 79</i>					
<b>3312156</b>	<b>d: Sprache im Geographieunterricht</b>					
	2 SWS					
	SE	Mi	17-19	Einzel (1)		V. Reinke, T. Schwabe
		Mi	17-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke, T. Schwabe
		Mi	17-19	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke, T. Schwabe
	1) findet am 27.10.2021 statt 2) findet am 15.12.2021 statt 3) findet am 16.02.2022 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 79</i>					
<b>3312162</b>	<b>Praktikum ISG</b>					
	2 SWS					
	UPR			wöch.		V. Reinke
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 80</i>					
<b>3312163</b>	<b>Nachbereitungsseminar ISG</b>					
	2 SWS					
	SE	Do	09-17	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
		Sa	09-13	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
		Sa	09-17	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
		Sa	09-13	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	1) findet am 11.11.2021 statt 2) findet am 04.09.2021 statt 3) findet am 09.10.2021 statt 4) findet am 04.12.2021 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 80</i>					

**3312164      Praktikum GYM/ISS/BS**

2 SWS

UPR

wöch.

K. Kucharzyk

*detaillierte Beschreibung siehe S. 80***3312165      Nachbereitungsseminar GYM/ISS/BS**

2 SWS

SE

Do

09-17

Einzel (1)

RUD16, 2.229

K. Kucharzyk

Sa

09-13

Einzel (2)

RUD16, 2.229

K. Kucharzyk

Sa

09-17

Einzel (3)

RUD16, 2.229

K. Kucharzyk

Sa

09-13

Einzel (4)

RUD16, 2.229

K. Kucharzyk

1) findet am 11.11.2021 statt

2) findet am 04.09.2021 statt

3) findet am 09.10.2021 statt

4) findet am 04.12.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 80***3312166      Einführung in die Geographie**

2 SWS

VL

00-00

(1)

P. Bagoly-Simó

1) findet vom 18.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Die Vorlesung führt die Studenten und Studentinnen des Lehramtes an Grundschulen in die Geographie als wissenschaftliche Disziplin ein. Bei der thematischen Ausrichtung werde die schulrelevanten Themenbereiche berücksichtigt.

Im WS 2021/22 findet die Vorlesung **digital** und **asynchron** statt. Am 18.10.2021 findet eine erste Besprechung über Zoom statt. Dort werden alle Fragen zur Organisation der Vorlesung und zur Modulabschlussprüfung beantwortet.

Bitte beachten Sie, dass eine **Bewerbung über AGNES erforderlich** ist. Die zugelassenen Studenten und Studentinnen erhalten eine Mail über AGNES mit dem Zugangslink zur Besprechung am 18.10.2021.

**3312167      Einführung in die Didaktik der Geographie (Grundschule)**

2 SWS

VL

Mo

(1)

P. Bagoly-Simó

1) findet vom 18.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Die Vorlesung bietet einen Überblick über die Grundfragen der Didaktik der Geographie mit Schwerpunkt Grundschule. Dabei stehen Forschungserkenntnisse und unterrichtspraktische Aspekte gleichwohl im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung.

Im WS 2021/22 findet die Vorlesung **digital** und **asynchron** statt. Am 18.10.2021 findet eine erste Besprechung über Zoom statt. Dort werden alle Fragen zur Organisation der Vorlesung und zur Modulabschlussprüfung beantwortet.

Bitte beachten Sie, dass eine **Bewerbung über AGNES erforderlich** ist. Die zugelassenen Studenten und Studentinnen erhalten eine Mail über AGNES mit dem Zugangslink zur Besprechung am 18.10.2021.

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

**3312168      Praktikum ISG (2)**

2 SWS

UPR

wöch.

V. Reinke

*detaillierte Beschreibung siehe S. 81***3312169      Nachbereitungsseminar ISG (2)**

2 SWS

SE

Fr

09-17

Einzel (1)

RUD16, 2.229

V. Reinke

Sa

13-17

Einzel (2)

RUD16, 2.229

V. Reinke

Sa

09-17

Einzel (3)

RUD16, 2.229

V. Reinke

Sa

13-17

Einzel (4)

RUD16, 2.229

V. Reinke

1) findet am 12.11.2021 statt

2) findet am 04.09.2021 statt

3) findet am 16.10.2021 statt

4) findet am 04.12.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 81***3312170      Abschlusskolloquium/Forschungs- und Kommunikationswerkstatt  
Klimatologie & Bodengeographie/Geomorphologie**

2 SWS

1 LP / 2 LP

CO

Mi

13-15

wöch. (1)

RUD16, 1.227

S. Fritz,

M. Makki

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 36*

- 3312171 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt / Student Colloquium Biogeography + Earth Observation Labs / Forschungs- und Kommunikationswerkstatt (deutsch-englisch)**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Mo 13-15 wöch. (1) RUD16, 0.223 T. Kümmerle, D. Pflugmacher  
 1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 37*
- 3312172 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie/ Geographie der Geschlechterverhältnisse**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Di 17-19 wöch. (1) RUD16, 2.108 F. Beran, V. Domann, S. Jasper, H. Nüssli  
 1) findet ab 19.10.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 37*
- 3312173 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA)**  
 2 SWS 1 LP  
 CO 13-18 Block (1) I. Helbrecht  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 19.01.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 37*
- 3312174 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Integrative Geography**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Mi 13-15 14tgl. (1) RUD16, 0.223 J. Ostergaard Nielsen  
 1) findet vom 08.09.2021 bis 09.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 38*
- 3312174 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Di 17-19 wöch. (1) RUD16, 1.201 R. Kitzmann  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 38*
- 3312175 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Do 11-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Haase, P. von Döhren  
 1) findet vom 21.10.2021 bis 10.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 38*
- 3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)**  
 2 SWS  
 CO Di 15-17 wöch. (1) J. Ostergaard Nielsen, R. Kitzmann  
 1) findet vom 26.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 35*
- 3312177 Thematisch-regionale Geographie der Inseln**  
 4 SWS  
 SE Mo 11-13 Block (1) RUD16, 2.229 V. Reinke  
 Mi 11-13 Einzel (2) RUD16, 2.229 V. Reinke  
 Mi 11-13 Einzel (3) RUD16, 2.229 V. Reinke  
 Fr 11-13 Einzel (4) RUD16, 2.229 V. Reinke  
 1) findet vom 17.01.2022 bis 03.02.2022 statt  
 2) findet am 20.10.2021 statt  
 3) findet am 01.12.2021 statt  
 4) findet am 04.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 79

- 3312178 Research Colloquium Biogeography + Earth Observation**  
 2 SWS  
 CO Di 14-16 wöch. (1) RUD16, 0.223 M. Baumann,  
 T. Kümmerle  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 83
- 3312179 Colloquium Didaktik der Geographie**  
 2 SWS  
 CO V. Reinke  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 83
- 3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen**  
 0.5 SWS 1 LP  
 VL Do 17:15-18:45 wöch. (1) RUD16, 2.108 F. Beran  
 1) findet ab 21.10.2021 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 28
- 3312181 Praxiswerkstatt**  
 1.5 SWS 1 LP  
 CO Do 17:15-18:45 wöch. (1) RUD16, 1.206 F. Beran  
 1) findet ab 28.10.2021 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 28
- 3312182 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
 Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Do 11-13 wöch. RUD16, 2.104 T. Lakes  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 38
- 3312187 Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul  
 Physische Geographie I**  
 2 SWS  
 TU Di 11-13 wöch. (1) E. Howard  
 TU Do 11-13 wöch. (2) RUD26, 0311 E. Howard  
 1) findet ab 19.10.2021 statt  
 2) findet ab 21.10.2021 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 29
- 3312189 Tutorium Humangeographie I**  
 2 SWS  
 TU Do 13-15 wöch. (1) RUD16, 1.201 N.N.  
 1) findet ab 21.10.2021 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 29

## Institut für Informatik

Alle Angaben zu Zeiten und Räumen so wie zum Veranstaltungsformat (blended/digital) stehen unter Vorbehalt.  
 Bitte beachten Sie, dass sich Raum- und Zeitangaben im Rahmen des Lehrangebotes u.U. noch ändern können. Eventuelle  
 Änderungen sind ggf. notwendig, um den aktuellen Bedingungen Rechnung zu tragen!

**Bei den Lehrveranstaltungen, für die Sie sich in AGNES einschreiben können, ist eine solche Einschreibung und  
 Zulassung Voraussetzung für die Teilnahme.**

## Bachelor-Monostudiengang (B.Sc.)

Erstsemester-Studierende belegen nach Modellstudienplan „Grundlagen der Programmierung“ (VL+Ü+P),  
 „Einführung in die Theoretische Informatik“ (VL+Ü) und „Lineare Algebra I“ (VL+Ü).  
 Wir empfehlen zusätzlich den Besuch des "Peer-Mentorings für Erstsemester-Studierende" (3313038), zu finden  
 unter "Sonstiges Angebot".

## Erstsemester-Mentoring

### 3313000 Peer-Mentoring für Erstsemester-Studierende

2 SWS					
TU	Di	09-13	wöch. (1)	RUD25, 3.113	N.N.
	Di	13-15	wöch. (2)	RUD25, 3.113	N.N.
	Do	11-13	wöch. (3)	RUD25, 3.113	N.N.
1) Tutoren: Sebastian und Thomas					
2) Tutoren: Shakhriyor und Tyron					
3) Tutoren: Rahel und Artem					

Das Erstsemester-Mentoring-Programm ist eine fakultative Veranstaltung und eine gute Chance, Gruppen zu bilden und gute Ausgangsvoraussetzungen für das Studium zu schaffen. Die Mentor\_innen sind Studierende aus höheren Semestern; sie geben Tipps und Tricks unter anderem zu den Themen: Organisation des Studiums, erfolgreiches Lernen, Gruppenarbeit, Werkzeuge der Informatik, Zeitmanagement, Finanzierung des Studiums und studentische Selbstverwaltung.

Organisatorisches:

Moodlekurs: <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96697>

## Pflichtbereich

### 3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

4 SWS	9 LP				
VL	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Kratsch
	Do	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Kratsch
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 13</i>					

### 3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS					
UE	<b>Fällt aus!</b>	09-11	wöch.		F. Fuhlbrück
	Di				
UE	Di	18-20	wöch. (1)	RUD26, 1306	R. Bredereck
UE	Mi	09-11	wöch. (2)		R. Bredereck
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	F. Nelles
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	F. Nelles
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1306	F. Fuhlbrück
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1305	F. Hegerfeld
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 1305	F. Hegerfeld
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1303	F. Fuhlbrück
1) Die Übung findet digital statt.					
2) Die Übung findet digital statt.					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 14</i>					

### 3313003 Grundlagen der Programmierung

4 SWS	MB 12 LP / KB 11 LP / IMP 7 LP				
VL	Mo	15-17	wöch.		V. Hafner
	Mi	15-17	wöch.		V. Hafner
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 14</i>					

### 3313004 Grundlagen der Programmierung (deutsch-englisch)

2 SWS

UE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 1306	V. Hafner, W. Müller
UE	Di	09-11	wöch. (2)	RUD26, 1303	V. Hafner, W. Müller
UE	Di	11-13	wöch. (3)	RUD26, 1303	V. Hafner, W. Müller
UE	Do	11-13	wöch. (4)		S. Bala, V. Hafner
UE	Do	09-11	wöch. (5)	RUD26, 1303	V. Hafner, H. Mellmann
UE	Do	09-11	wöch. (6)	RUD26, 1306	C. de la Mar Gonzalez Moyano, V. Hafner
UE	Do	11-13	wöch. (7)		V. Hafner, L. Pfahlsberger

- 1) Die Übung findet in Präsenz statt.
- 2) Die Übung findet in Präsenz statt.
- 3) Die Übung findet in Präsenz statt.
- 4) Die Übung findet auf Englisch statt. Die LV findet digital statt.
- 5) Die Übung findet online statt.
- 6) Die Übung findet auf Englisch statt. Die LV findet online statt.
- 7) Die Übung findet digital statt.

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die Übungen finden erst ab der zweiten Woche der Vorlesungszeit statt.

In der ersten Woche finden die Übungen nicht statt, d. h. am: Mo. 18.10.2021 Di. 19.10.2021 Do. 21.10.2021

### 3313005 Grundlagen der Programmierung

2 SWS

PR			wöch. (1)		K. Ahrens
----	--	--	-----------	--	-----------

- 1) Die LV findet in den Räumen 209, 210 und 213 im Haus III der Informatik statt.

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Das Praktikum findet in den Linux-Pools des Instituts statt.

Die **Einschreibung** für das GdP-Praktikum ist notwendig.

Sie können an einem beliebigen der im Folgenden genannten Termine am Praktikum teilnehmen:

-- Die Termine werden noch bekannt gegeben. --

### 3313082 Informatik im Kontext

2 SWS

3 LP

VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.001	H. Zech
----	----	-------	-------	--------------	---------

In dieser Veranstaltung wird die Wissenschaft Informatik mit ihrer Position im Gesamtgefüge der Wissenschaften und in ihrer historischen Entwicklung beschrieben. Die Informatik wird in ihrem ökonomischen, politischen und rechtlichen, aber auch sozialen und kulturellen Kontext betrachtet und sich daraus ableitende Fragestellungen für beruflich im Bereich Informatik tätige Personen werden diskutiert.

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle.

Siehe Hinweise in Moodle (Einschreibeschlüssel zu Moodle): <https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=108186>

### 3313006 Kommunikationssysteme

4 SWS

8 LP

VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	F. Tschorsch
	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	F. Tschorsch

In der Vorlesung werden die Grundlagen von Rechnernetzwerken auf Hard- und Software-Ebene behandelt. Themen sind dabei u.a.: Protokollgrundlagen, OSI-Modell, Protokolle der TCP/IP-Welt, Routing, Hardware-Architekturen, Local Area Networks (LAN), das Internet. In der Übung werden die erworbenen Kenntnisse durch das Lösen von Übungs- und Programmieraufgaben sowie die Erprobung von Kommunikationsprotokollen vertieft.

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>.



### 3313007 Kommunikationssysteme

2 SWS

UE	Mo	09-11	wöch.		S. Sommer
	Mo	11-13	wöch.		S. Sommer
	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0313	S. Hager
	Mi	09-11	wöch.		S. Sommer

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

In der Übung werden die erworbenen Kenntnisse durch das Lösen von Übungs- und Programmieraufgaben sowie die Erprobung von Kommunikationsprotokollen vertieft.

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>.

### 3313008 Logik in der Informatik

4 SWS

9 LP

VL	Di	11-13	wöch.		N. Schweikardt
	Do	11-13	wöch.		N. Schweikardt

Studierende erlangen die Fähigkeit, Sachverhalte in geeigneten formalen Systemen zu formalisieren und die grundlegenden Begriffe und Ergebnisse der mathematischen Logik zu verstehen und anzuwenden. Darüber hinaus erlernen sie anhand der deklarativen Programmiersprache Prolog ein neues Programmierparadigma.

Organisatorisches:

Die Lehrveranstaltung findet digital statt.

### 3313009 Logik in der Informatik

2 SWS

UE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1306	A. Frochaux, B. Hauskeller, N. Schweikardt
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1303	A. Frochaux, B. Hauskeller, N. Schweikardt
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1306	A. Frochaux, B. Hauskeller, N. Schweikardt
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1303	A. Frochaux, B. Hauskeller, N. Schweikardt
UE	Fr	09-11	wöch. (1)	RUD26, 1306	A. Frochaux, B. Hauskeller, N. Schweikardt
UE	Fr	09-11	wöch. (2)	RUD26, 1305	A. Frochaux, B. Hauskeller, N. Schweikardt

1) Die LV findet digital statt.

2) Die LV findet digital statt.

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3314511 Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)

4 SWS

10 LP

VL	Mo	11-13	wöch. (1)	RUD26, 0115	H. Rabus
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD26, 0115	H. Rabus

1) Im Falle von Präsenz: Mo 11-13 Uhr. Raum 0115.

2) Digital. Asynchron siehe Moodle-Kurs, Im Falle von Präsenz Mittwoch 11-13 Uhr. Raum 0115.

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107081>

Bitte melden Sie sich hier in AGNES für den Kurs an, Sie erhalten dann eine E-Mail mit den Zugangsdaten für den Kurs in Moodle. Dort finden Sie alle Kursmaterialien und erhalten alle notwendigen organisatorischen Informationen als Ankündigung. Aufgrund der erwarteten hohen Teilnehmerzahl starten wir mit dem Kurs digital. Falls das Infektionsgeschehen es zulässt ist eine Änderung des Formates im Laufe des Semesters möglich.

**33145111 Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)**

2 SWS

UE	Mo	11-13	wöch. (1)		H. Rabus
UE	Mi	11-13	wöch. (2)		H. Rabus
UE	Mo	11-13	wöch. (3)		G. Mitsov
UE	Mi	11-13	wöch. (4)		G. Mitsov
UE			wöch. (5)		H. Rabus
UE	Do	09-11	wöch. (6)		R. Klabbbers
UE	Mi	09-11	wöch. (7)		S. Puttkammer

- 1) Im Falle von Präsenz Montag 13-15 Uhr
- 2) Im Falle von Präsenz: Mittwoch 13-15 Uhr.
- 3) Im Falle von Präsenz: Dienstag 13-15 Uhr.
- 4) Im Falle von Präsenz: Donnerstag 13-15 Uhr.
- 5) Moodle-Korrespondenzübung
- 6) Nur ONLINE!
- 7) Nur Online!

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107081>

Bitte melden Sie sich hier in AGNES für den Kurs an, Sie erhalten dann eine E-Mail mit den Zugangsdaten für den Kurs in Moodle. Dort finden Sie alle Kursmaterialien und erhalten alle notwendigen organisatorischen Informationen als Ankündigung. Aufgrund der erwarteten hohen Teilnehmerzahl starten wir mit dem Kurs digital. Falls das Infektionsgeschehen es zulässt ist eine Änderung des Formates im Laufe des Semesters möglich.

**3313010 Software Engineering**

4 SWS

8 LP

VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske
	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske

- Methoden der systematischen Entwicklung komplexer Software
- Vorgehensmodelle und Software-Entwicklungsstandards
- Qualitätskriterien, Metriken und Aufwandsabschätzung
- Anforderungsanalyse: Pflichtenheft und Produktmodell
- Objektorientierte (UML) und strukturierte Analyse Software-Architekturen, Entwurfsmuster und Modularisierung
- Einsatz formaler Methoden
- Validierung, Verifikation und Test
- Produktzyklen, Weiterentwicklung und Reverse Engineering
- Konfigurationsmanagement und Entwicklungswerkzeuge
- Einführung in die Software-Ergonomie

**3313011 Software Engineering**

2 SWS

UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0115	M. Carwehl, S. Heiden, T. Vogel
----	----	-------	-------	-------------	---------------------------------------

Hörsaalübung zur gleichnamigen Vorlesung

**Semesterprojekte****3313012 Semesterprojekte (deutsch-englisch)**

4 SWS

12 LP

SP	Fr	09-13	wöch. (1)		R. Zender
SP	Mi	09-13	wöch. (2)	RUD25, 4.112	V. Hafner, H. Mellmann
SP	Fr	11-15	wöch. (3)	RUD25, 4.113	R. Bredereck
SP	Do	09-13	wöch. (4)	RUD25, 4.112	M. Weidlich, S. Akili
SP	Do	13-17	wöch. (5)	RUD25, 4.112	M. Sängner
	Mo	11-15	wöch. (6)	RUD26, 1303	M. Sängner
	Di	13-15	wöch. (7)	RUD26, 1303	M. Sängner
SP	Mo	15-19	wöch. (8)	RUD25, 4.112	L. Thamsen
SP	Mo	09-13	wöch. (9)		H. Schlingloff
SP	Mi	13-17	wöch. (10)	RUD25, 4.301	E. Rohrer
SP	<b>Fällt aus!</b>	13-17	wöch. (11)	RUD25, 4.113	O. Kondrateva, L. Reichert

Do

- 1) Semesterprojekt 1: LV findet teils in Englisch statt. Diese LV findet online statt.
- 2) Semesterprojekt 2
- 3) Semesterprojekt 3: Durchführung in Englisch und Deutsch möglich (ggf. auch gemischt) Die LV findet in Präsenz statt, wäre aber nach Absprache mit den Studierenden in Hybrid-Form möglich.
- 4) Semesterprojekt 4: die LV findet in Präsenz statt.
- 5) Semesterprojekt 5
- 6) Semesterprojekt 5
- 7) Semesterprojekt 5
- 8) Semesterprojekt 6: 3-4 Gruppen mit 3-4 Teilnehmer\_innen Die LV findet in Englisch statt
- 9) Semesterprojekt 7
- 10) Semesterprojekt 8: Um einen Platz zu erhalten, ist eine Anmeldung in AGNES notwendig. Die Kursorganisation erfolgt in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching> Die LV findet digital statt.
- 11) Semesterprojekt 9: Um einen Platz zu erhalten, ist eine Anmeldung in AGNES notwendig. Die Kursorganisation erfolgt in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

### **Semesterprojekt 1: Learning Analytics**

**R. Zender**

Learning Analytics verwenden statische und dynamisch Daten über Lernende und Lernumgebungen sowie von administrativen Systemen, um Lernprozesse zu verstehen und zu unterstützen. Um Studierenden Empfehlungen zu geben und Feedback bereitzustellen, werden unter anderem Learning Analytics Dashboards verwendet. Damit Studien- und Lernprozesse durch Learning Analytics entsprechend unterstützt werden, ist die Integration von pädagogischen Annahmen und informationstechnologischen Möglichkeiten entscheidend.

In dieser Veranstaltung werden Sie zunächst einen Einblick in Learning Analytics und Dashboards sowie agiles Projektmanagement erhalten. Im Anschluss definieren Sie Funktionen für Learning Analytics und Dashboards für Studierende oder Lehrende. Sie implementieren diese Funktionalitäten unter Verwendung eines vorhandenen Datensatzes von Studierendendaten.

Ziel des Semesterprojekts ist es, zunächst entsprechende Funktionen von Learning Analytics und Dashboards zu definieren und anschließend zu entwickeln.

Der Entwicklungsprozess wird im Rahmen von Zwischenpräsentationen sowie in einem Abschlussbericht dokumentiert.

### **Semesterprojekt 2**

**Mobile Roboter**

**V. Hafner / H. Mellmann**

In diesem Semesterprojekt werden im Team Hard- und Software zweier mobiler Roboter weiterentwickelt. Der Roboter "Gretchen" ist ein humanoider Roboter für den Einsatz in Forschung und Lehre. Der Roboter "ChalkBot" ist ein mobiler Roboter, der mit Kreide zeichnen kann. Aktuell befinden sich beide Roboter im Prototypstadium.

Zu den Aufgaben der Teilnehmer\*innen gehören Erweiterung der Hardware und Software, Entwicklung grundlegender Verhaltensweisen und experimentelle Analyse der Roboter.

### **Semesterprojekt 3**

**Onlinetools zur Kollektiven Entscheidungsfindung**

**R. Bredereck**

The course addresses problems at the interface of economics, social choice theory, and computer science. The goal is to develop a web interface and backend providing tools that help to make fair collective decisions.

Specific topics include:

- aggregating preferences (rank aggregation, voting),
- fair allocation of resources / fair division of items,
- forming groups for group activities, and
- finding stable pairs / stable matching.

Students jointly develop a web frontend that collects users preferences/opinions and outputs the decision(s) computed by the backend. Moreover, to compute good outcomes students will design algorithms for the backend solving problems of various levels of difficulty. To this end, using methods from algorithm engineering students learn how to solve computationally difficult (NP-hard) problems in practice.

This term, the topic will be "group activity selection".

### **Semesterprojekt 4**

**Pattern Matching in IoT Infrastructures**

**M. Weidlich / S. Akili**

Sensor-basierte Systeme, oft unter dem Schlagwort Internet-of-Things (IoT) zusammengefasst, bilden das Rückgrat von reaktiven Anwendungen in einer Vielzahl von Domänen, von der Logistik bis zum Gesundheitswesen. Ein wesentlicher Bestandteil solcher Systeme sind Techniken des Complex Event Processing (CEP). Jene sehen die Definition von Anfragen über Sensordatenströmen vor, welche kontinuierlich ausgewertet werden, um bestimmte Muster in den Datenströmen zu detektieren. Die Verteiltheit einer typischen IoT-Infrastruktur ist gleichermaßen Chance und Herausforderung für die Implementierung von CEP: Die Ausführung von (Teil-)Anfragen auf den Geräten einer IoT-Infrastruktur ermöglicht eine hohe Skalierbarkeit der Anfrageauswertung, verlangt jedoch auch nach entsprechender Kommunikation zwischen den Geräten.

Im Rahmen des Semesterprojekts werden die Studierenden eine IoT Infrastruktur entwerfen und implementieren, welche die Auswertung von CEP Anfragen über verteilten Sensordatenströmen ermöglicht. Basis dafür werden existierende, open-source CEP Engines sein, welche in Teilgruppen auf heterogener Hardware (Raspberry Pi, FPGAs, etc) nutzbar gemacht werden. Um die Erkennung von verteilt auftretenden Mustern zu ermöglichen, muss zusätzlich die Kommunikation der in Gruppen implementierten Lösungen ermöglicht werden, wofür die gruppenübergreifende Entwicklung eines Austauschformats notwendig ist.

### **Semesterprojekt 5**

**Entwicklung einer semantischen Suchmaschine für klinische Studien**

**M. Sanger**

Klinische Studien bilden die Voraussetzung für die behördliche Zulassung von Medikamenten, Impfstoffen und anderer medizinischer Interventionsformen. Die Studien werden in der Regel von den Zulassungsbehörden in Registern erfasst und allgemeine Informationen (bspw. Welche Erkrankung und welches Medikament wird untersucht?) für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Wesentliche Teile dieser Informationen liegen jedoch nur in textueller, nicht-strukturierter Form vor, wodurch ein effizienter Zugriff erschwert wird.

In diesem Semesterprojekt soll mittels agiler Softwareentwicklungsmethoden ein Prototyp für eine semantische Suchmaschine für klinische Studien entwickelt werden. Dieser Prototyp soll es medizinischen Expert\*innen erlauben, Studien anhand bestimmter Erkrankungen, Medikamente, genetischer Veränderungen und anderer biomedizinischer Konzepte zu finden. Ferner sollen die gefundenen Studien in geeigneter Weise visualisiert werden. Im Rahmen des Projekts werden Methoden des Maschinellen Lernens und Text Minings (z.B. 'Information Retrieval', 'Named-entity Recognition' bzw. 'Relation Extraction') auf dem neuesten Stand der Wissenschaft und Technik benutzt.

#### **Semesterprojekt 6** **Serverless Distributed Data Processing Projekt** **L. Thamsen**

A research-oriented semester project on serverless distributed data processing:

To warm up to the topic and gain some experience with the relevant technologies, the project participants will initially perform an exploratory analysis of large real-world datasets using an open-source distributed data processing framework (e.g. Apache Spark or Airflow), then present their insights to the class.

Afterwards, teams of 3-4 participants will design and implement prototypes of high-level platforms for scalable data processing, which do not require users to specify or manage resources in detail. They are expected to choose a relevant open-source system (e.g., Spark, Flink, OpenWhisk, Airflow, Nextflow) and extend it with components that automatically manage resources, aiming at specific requirements (e.g., efficiency, reliability, timeliness, deadlines, makespan, scalability). The teams are further expected to empirically evaluate their platforms, using actual workloads (benchmark jobs, real-world datasets, realistic parameters) and measuring key performance metrics along the possible objectives and constraints). The teams will present their ideas, progress, and experiments repeatedly to the project class in the regular project meetings .

Participants will be required to participate in the weekly project meetings, regularly present during these meetings, and hand-in a scientific essay as well as their documented prototype code at the end of the course.

#### **Semesterprojekt 7** **Sensorpositionierung mit Augmentierter Realität** **H. Schlingloff**

Bei der Entwicklung von Antrieben für Fahrzeuge spielen Schall- und Schwingungsanalysen eine große Rolle. Dazu werden die Aggregate in Prüfständen versuchsweise betrieben und mit einer Vielzahl (z.T. mehrere hundert) von Sensoren (3D-Schwingungsaufnehmer und Mikrofone) ausgerüstet. Das Setup ist dabei langwierig und fehlerbehaftet, da für alle Sensoren die relative Lage (Position, Drehung) zum Antrieb händisch ausgemessen, zusammen mit der Sensornummer/ID notiert und als Tabelle abgelegt wird. Ein 3D-Modell des Aggregats liegt häufig nicht vor und muss erstellt werden. Im Auswerteprozess werden dann die Sensoren in das 3D-Modell des Antriebs entsprechend der ermittelten Positionen eingepflegt und nach den Messungen eine Schwingform- und Schallanalyse angefertigt. Ein solches Setup dauert etwa 3 Arbeitstage. In diesem Semesterprojekt soll untersucht werden, wie dieser Prozess mit Hilfe einer AR-Lösung optimiert werden kann:

1. Ein 3D-Modell des Prüfstandes/Aggregats wird mit Hilfe einer AR-Brille erstellt
2. Die Positionierung der Sensoren auf dem Aggregat soll AR-unterstützt erfolgen
3. Positionen und Richtungen der Sensoren werden zusammen mit dem 3D-Modell des Aggregats in einem geeigneten Format abgespeichert.

Das Projekt findet in Kooperation und mit Unterstützung der GfAI (Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V.) in Berlin-Adlershof, Arbeitsgruppe Dr. Dirk Döbler, statt. In dem Projekt lernen die Teilnehmenden, 3D-Algorithmen und Applikationen für AR-Brillen zu erstellen. Als AR-Brille steht eine Microsoft Hololens 2 zur Verfügung, Tools/Plattformen zur Programmierung wären Visual Studio, Unity, Unreal, DirectX und andere.

#### **Semesterprojekt 8** **Kommunizierende Systeme** **E. Rohrer**

Im Rahmen des Projekts werden Themen aus dem Bereich der kommunizierenden Systeme bearbeitet. Insbesondere werden Sicherheits- und Leistungsaspekte, sowie Fragestellungen aus dem Bereich der Kommunikation innerhalb von Gerätegruppen betrachtet.

In diesem Semester fokussiert das Projekt die Umsetzung und Absicherung von verteilten Applikationen und Protokollen auf Grundlage von Blockchain-Technologie. Die nötigen Grundlagen Blockchain-basierter Systeme werden zuerst im Rahmen des Projektes einführend vermittelt. Daraufhin widmet sich das Projekt der praktischen Implementation von Applikationen auf Basis des Bitcoin-Ökosystems im Allgemeinen und des Lightning Networks im Besonderen. Die Entwicklung wird während des Semesters von den Studierenden in selbstständig arbeitenden Gruppen durchgeführt.

#### **Semesterprojekt 9** **Bank Hacking** **O. Kondratyeva / L. Reichert**

In diesem Semesterprojekt möchten wir zusammen mit allen Teilnehmer\*innen erkunden, wie IT-Sicherheit in der Praxis sowohl aus der Angriffs- als auch aus der Verteidigungsperspektive aussieht. Dazu werden wir ein Netzwerk aus mehreren systemrelevanten Banken errichten, die von einer Zentralbank Geld erhalten und dabei möglichst ungestört von externen Angreifern bleiben sollen. Um die Aufgabe etwas zu erschweren, werden die Banken von einem anderen Team programmiert als sie betrieben werden. Im Verlauf des Semesters findet ein Ringtausch der Banken statt. Ein schneller Start nach der Übergabe vom Programmier-Team lohnt sich, denn der Drucker in der Zentralbank steht nicht still und schüttet kontinuierlich Münzen aus. Doch aufgepasst, vielleicht hat die betriebene Bank ja noch eine versteckte Backdoor und wird morgen früh ausgeräumt.

Im Rahmen dieses Planspiels wird es viele Möglichkeiten geben theoretische (Er-)Kenntnisse der IT-Sicherheit anzuwenden und völlig legal auszuprobieren.

Organisatorisches:

Bitte schreiben Sie sich mit Prioritäten in die Sie interessierenden Semesterprojekte ein.

## Proseminare

**3313013**

### Proseminare

2 SWS PS	2 LP Do	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.101	W. Kössler, F. Fuhlbrück
PS	Mo	15-17	14tgl./1 (2)	RUD25, 3.113	J. Mendling, W. Reisig
PS	Mo	15-17	14tgl./2 (3)	RUD25, 3.113	J. Mendling
PS	Fr	09-11	wöch. (4)	RUD25, 4.113	K. Ahrens, H. Meyerhenke
PS	Di	09-11	wöch. (5)	RUD25, 4.112	R. Zender
PS			Block (6)		F. Müller, P. Schumacher

- 1) Proseminar 1
- 2) Proseminar 2
- 3) Proseminar 3
- 4) Proseminar 4
- 5) Proseminar 5: die LV findet in Präsenzstatt
- 6) Proseminar 6: Das Blockseminar soll in den Räumlichkeiten des Deutschen Internet-Instituts - das WeizenbaumInstitut - stattfinden. Falls die Veranstaltungen aufgrund der Pandemiebestimmungen nicht vor Ort stattfinden können, erhalten die Teilnehmenden einen entsprechenden Zoom-Link. Weitere Organisation der LV erfolgt über Moodle.

#### Proseminar 1:

##### Das BUCH der Beweise

**W. Kössler**

Der berühmte Mathematiker Paul Erdős erzählte gerne von dem BUCH, in dem die perfekten Beweise für Theoreme aufbewahrt sind. Ausgehend von vielen Vorschlägen, die Erdős selbst gemacht hat, haben die Autoren des BUCHes, Martin Aigner und Günter Ziegler, schöne und elegante Beweise gesammelt. Es werden dabei etliche tiefe Aussagen mit Methoden bewiesen, die über elementare Argumente nicht hinausgehen. Es werden auch für Informatiker interessante klassische Problemstellungen behandelt, und dabei Beweistechniken studiert und vertieft.

Folgende Probleme stehen insbesondere zur Auswahl:

Geburtstagsproblem, Zufälliges Mischen, Buffonsches Nadelproblem, Gefangenenspiele, Museumswächtersatz, Heiratssatz, Eulersche Polyederformel,

Irrationalität von  $e$  und  $\pi$ , Summe  $1/n^2$

Sätze über Primzahlen,

Determinanten und Binomialkoeffizienten,

Körper und Schiefkörper, Kardinal- und Ordinalzahlen.

<https://www2.informatik.hu-berlin.de/~koessler/Proseminar/Proseminar2021.html>

#### Proseminar 2:

##### Modellierung in der Wirtschaftsinformatik

**J. Mendling / W. Reisig**

Gegenstand dieses Proseminars sind grundlegende Problemstellungen der Modellierung in der Wirtschaftsinformatik. Dazu gehören Fragen der Semantik, Analyse, automatischen Verarbeitung und der kognitiven Bewertung von Modellen und deren Qualität.

Die Ziele des Proseminars sind einerseits inhaltlich und andererseits methodisch. Inhaltlich arbeiten sich die Studierenden in spezifische Fragen der Modellierung ein. Methodisch vermitteln wir die Grundkenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, der wissenschaftlichen Präsentation und Diskussion. Die Erstellung der Seminararbeit ist eine gute Vorbereitung auf die Bachelorarbeit.

#### Proseminar 3:

##### Researching Diagrams using Experimental Designs

**J. Mendling**

Subject of this proseminar are research questions on diagrams as they are used in systems analysis and design, requirements engineering and software engineering. We will particularly focus on the four stages of visual, verbal, semantical and task processing.

It is the overall ambition of this proseminar to discuss the theoretical foundations of cognitive diagram processing as well as the methodological foundations of experimental research designs. The proseminar provides insights how to conduct scientific research, scientific writing scientific presenting and discussing. Writing a first scientific seminar paper provides valuable learnings for pursuing research on the Bachelor thesis.

#### Proseminar 4:

##### Graphenalgorithmen

**H. Meyerhenke / K. Ahrens**

Gegenstand des Proseminars sind Methoden zur Lösung von Problemen auf Graphen. Folgende Bereiche sollen voraussichtlich u.a. behandelt werden: Kantenfärbungen, Berechnungen von minimalen Spannbäumen, kürzeste Wege, Approximation von Steinerbäumen, maximale Matchings sowie minimale Schnitte. Auch geometrische Aspekte im Kontext von Graphenalgorithmen sollen eine Rolle spielen.

Ziele:

Neben den inhaltlichen Aspekten sowie Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens werden in dieser Veranstaltung auch Schlüsselqualifikationen vermittelt. Wesentliches Lernziel für die Studierenden ist das selbstständige Erarbeiten, Aufbereiten und Präsentieren eines wissenschaftlichen Themas. Dies dient auch als Vorbereitung auf die Bachelorarbeit.

#### Proseminar 5:

##### Immersive Technologien im Bildungsbereich

**R. Zender**

Im Proseminar werden die Möglichkeiten, Risiken und Implikationen des Einsatzes von Virtual und Augmented Reality (VR/AR) im Bildungskontext thematisiert. Dabei werden neben technologischen Grundlagen auch Themen wie Wirkmechanismen der Technologien, ethische und gesellschaftliche Konsequenzen sowie repräsentative praktische Fallstudien betrachtet und diskutiert. Neben dieser Einarbeitung ins generelle Thema wird die Vertiefung eines ausgewählten Teilaspekts durch wissenschaftliche und praxisnahe Literatur im Vordergrund stehen. Dafür werden die Teilnehmer\*innen jeweils eine Proseminararbeit anfertigen und diese vorstellen sowie diskutieren.

LV findet in deutsch statt, erfordert aber solide Englischkenntnisse da auch mit englischsprachiger Literatur gearbeitet wird.

#### Proseminar 6:

#### Rechtliche Probleme der Digitalisierung

F. Müller / P. Schumacher

Die durch die Digitalisierung ausgelösten Transformationsprozesse stellen viele Bereiche des Staates, der Gesellschaft und der Wissenschaft vor neue Herausforderungen. Auch unser Rechtssystem ist gezwungen, auf sich ständig verändernde Technologien neue Antworten zu finden. Durch neue Gesetze und Regelungen für innovative Technik steigt jedoch gleichzeitig auch der Bedarf an rechtlichem "Know-How" bei den Menschen, die solche Technologien entwickeln, produzieren und anwenden. Große Gesetzesvorhaben - wie etwa die DSGVO - führen zu Verunsicherung und Ratlosigkeit: Was darf man jetzt noch und was sind die (rechtlichen) Konsequenzen?

Im inhaltlichen Rahmen der Veranstaltung "Informatik im Kontext" soll das Ziel dieses Seminars sein, die Studierenden für rechtliche Probleme der Digitalisierung und die damit verbundenen Technologien zu sensibilisieren. Dazu sollen die Studierenden ein selbst gewähltes Thema bearbeiten und in einer Blockveranstaltung einen Vortrag (ca. 20 min) dazu halten. In einem Vorterminal sollen die Themen vorgestellt werden. Dort werden für die Bearbeitung auch Literaturhinweise und entsprechende Hilfestellungen gegeben. Juristische Vorkenntnisse werden nicht erwartet.

Moodle-Link: \* <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106865> \*

Organisatorisches:

Bitte schreiben Sie sich mit Prioritäten in die Sie interessierenden Proseminare ein.

### Seminare

#### 3313014 Analyse von Petrinetzmodellen

2 SWS	3 LP				
SE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 4.112	M. Weidlich

Petrinetze werden zur Modellierung verteilter Systeme verwendet. Zustandsänderungen in einem Petrinetz-Modell werden verstanden als Erzeugen und Vernichten von Ressourcen (statt des sonst üblichen Lesens und Schreibens von Variablen). Dadurch ergeben sich interessante algorithmische Analysemöglichkeiten, die in diesem Seminar vorgestellt werden.

#### 3313087 Ausgewählte Themen der Medizininformatik (deutsch-englisch)

2 SWS	3 LP				
SE			Block		F. Balzer, T. Schaaf

Die Medizininformatik stellt ein Teilgebiet der Informatik dar, welches sich mit diversen technologischen Ansätzen beschäftigt, um die Patientenversorgung zu unterstützen.

Für die elektronische Verarbeitung von Gesundheitsdaten existieren Anknüpfungspunkte zu verschiedenen Bereich, wie beispielsweise Machine Learning, Cloud computing, Datensicherheit/-schutz, Wearables, etc..

In diesem Seminar haben Studierende die Möglichkeit, in Gruppenarbeit ein Thema zu bearbeiten und als Präsentation vorzustellen. Des Weiteren ist eine schriftliche Ausarbeitung zum gewählten Thema erforderlich.

Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung können auf Deutsch oder Englisch erfolgen

Organisatorisches:

Termine werden bekannt gegeben.

Die LV findet digital über "Zoom" statt.

#### 3313015 Electronic Identity (deutsch-englisch)

2 SWS	3 LP				
SE	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 1306	W. Müller

The Internet was built without a way to know who and what you are connecting to. This limits what we can do with it and exposes us to growing dangers. If we do nothing, we will face rapidly proliferating episodes of theft and deception that will cumulatively erode public trust in the Internet

Organisatorisches:

Das Seminar wird in der Regel in Deutsch gehalten, aber auch Englisch ist möglich.

#### 3313016 Formale Methoden der Software-Technik

2 SWS	3 LP				
SE	Mo	13-15	wöch.		H. Schlingloff

In diesem Buch wollen wir das neu erschienene Springer-Lehrbuch "Formal Methods for Software Engineering - Languages, Methods, Application Domains" gemeinsam durcharbeiten.

Formale Methoden können in der Informatik genutzt werden, um zu zeigen, dass Programme das tun, was sie tun sollen. Dazu benötigt man zunächst einmal eine sprachliche Grundlage, wie z.B. Logik oder Algebra.

Anforderungen, die in einer formalen Sprache aufgeschrieben sind, können dann mit speziellen Algorithmen bewiesen oder getestet werden.

Anwendungen ergeben sich vor allem in sicherheitskritischen Bereichen wie Security-Protokollen, aber auch bei elektronischen Verträgen und in der Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen.

Ziel des Seminars ist ein grundsätzliches Verständnis von Möglichkeiten und Grenzen formaler Methoden, die Fähigkeit, sich ein Thema an Hand eines Lehrbuchkapitels zu erarbeiten und vorzutragen, sowie erste Erfahrungen mit dem Schreiben wissenschaftlicher Texte zu gewinnen.

### 3313081 Hochgradig parallele Graphenalgorithmen auf GPUs (englisch)

2 SWS	3 LP					
SE	Fällt aus!	09-11	wöch.	RUD25, 4.113	E. Angriman,	
	Do				H. Meyerhenke	

Today, massive graph data sets are broadly used in countless scientific and commercial applications, and efficiently mining non-trivial information from them has become a challenge. Furthermore, in some applications graphs rapidly change over time. This leads to the challenge to quickly update the information about the respective graph and the information being mined (without recomputing the latter from scratch). Therefore, fast mining algorithms that efficiently extract and/or update extracted information from such huge graphs are needed.

In recent years, Graphics Processor Units (GPUs) have been employed to accelerate several algorithm classes, including graph algorithms. Compared to CPUs, GPUs have in general less cache and memory but much more computing power and memory bandwidth. GPUs are particularly suitable for highly parallel tasks. Examples of graph algorithms for which GPU implementations have been shown to be orders of magnitude faster than CPU implementations are: graph exploration (breadth-first search and single-source shortest path), computation of centrality measures (Katz centrality, betweenness centrality or PageRank), connected components.

In this seminar, students not only present and discuss high-performance graph algorithms on GPUs and how to evaluate them against their CPU counterparts. They also implement some algorithms themselves. Such implementation tasks are at the core of the seminar. Thus, to participate, familiarity with C++ and Python is required. After a successful participation, students can spot the parallel potential in an algorithmic problem and/or a particular graph algorithm. Furthermore, they know some general implementation techniques for general-purpose GPU computing and are familiar with typical workflows in experimental algorithms.

Besides technical aspects of the seminar topic, the participants will learn usual scientific workflows and soft skills. A core objective is the independent compilation, preparation and presentation of a scientific topic. Moreover, the participants learn how to prepare their seminar thesis with low effort and how to adhere to common formatting guidelines.

Organisatorisches:

Die Veranstaltung findet in englischer Sprache statt.

### 3313017 Management und Analyse von Provenancedaten

2 SWS	3 LP					
SE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 4.113	U. Leser	

Mit Provenance bezeichnet man alle Daten, die zur Erzeugung des Ergebnisses einer Berechnung notwendig waren; prominente Beispiele sind Datenbankanfragen (welche Tupel wurden benötigt?), Workflow-Systeme (welche Tasks wurden mit welchem Zwischenergebnis ausgeführt), oder Geschäftsprozesse (wer hat wann was getan?). Provenancedaten müssen erstellt, gesammelt (bei verteilter Ausführung) und verwaltet werden (z.B. Indexierung). Ihre Analyse benötigt spezielle Algorithmen, um zum Beispiel den realen Ablauf eines Prozesses mit seiner Spezifikation zu vergleichen oder eine Aggregation einzelner Schritte für einen schnellen Überblick zu erhalten. Sie gelten als entscheidend zur Sicherstellung der Reproduzierbarkeit von Ergebnissen oder dem Konformanz-Checking von Prozessen.

In dem Seminar werden wir verschiedene Aspekte von Provenancedaten kennenlernen, wie effiziente Speicherung, Anfragesprachen, Analyseverfahren, Event-Prediction, Standardisierungsbemühungen und konkrete Provenancemanagement-Systeme.

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

### 3313018 Betriebssysteme 1

4 SWS	8 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.		J.-P. Redlich	
	Do	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.001	J.-P. Redlich	

1) findet am 17.02.2022 statt ; Abschlussklausur am 17.02.2022 in RUD25, 3.001

An operating system (OS) is the software responsible for controlling and managing hardware and basic system operations, as well as running application software such as word processing programs, Web browsers, and many others. In general, the operating system is the first layer of software loaded into memory when a computer starts up. All other software that gets loaded after it depends on the operating system to provide various common core services, such as disk access, memory management, process scheduling, and user interfaces.

Building Operating Systems is much about studying existing systems, knowing common problems, knowing what other people did, and figuring out if their ideas can be applied to a given new problem. These long-lasting principles - as opposed to implementation details and user interfaces of today's systems/software - is what this lecture is about.

Organisatorisches:

Zur Vorlesung gehört eine wöchentliche Übung. Kursteilnehmer schreiben sich über Agnes (nur) für einen der angebotenen Übungstermine ein. Mit der Einschreibung für die Übung ist automatisch ein Platz in der Vorlesung reserviert.

**3313019      Betriebssysteme 1**2 SWS  
UE

Di

13-15

wöch.

Do

13-15

wöch.

D. Weber,  
J.-P. Redlich  
D. Weber,  
J.-P. Redlich

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313020      Computergraphik**4 SWS  
VL8 LP  
Mi  
Mi

11-13

wöch.

13-15

wöch.

RUD25, 3.113

RUD25, 3.113

P. Eisert  
P. Eisert

Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Computergraphik und des Visual Computings. Sie behandelt Methoden der 3D Szenenmodellierung, Beleuchtungs- und Schattenberechnung sowie Rasterisierung auf GPUs und globale Beleuchtungssimulation durch Raytracing. Darüber hinaus werden moderne Verfahren des Bild- und Video-basierten Renderings vorgestellt. Für naturgetreue Darstellungen gewinnen in der Computergraphik zunehmend Verfahren der 3D Videoanalyse sowie die Kombination von realen Szenen mit Graphikelementen an Bedeutung. Daher werden Konzepte der Computational Photography, 3D Bewegungs- und Formschatzung sowie der Erweiterten Realität vorgestellt.

**3313021      Computergraphik**1 SWS  
PR

Fr

09-11

wöch.

RUD25, 3.113

P. Eisert

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

Begleitend zu der Vorlesung "Computergraphik" wird ein Praktikum angeboten, bei denen die Studierenden aktuelle Aufgabenstellungen aus den Bereichen Computergraphik und Visual Computing in Kleingruppen bearbeiten. Das im Praktikum bearbeitete Projekt ist am Ende des Moduls vorzustellen. Eine Mindestpunktzahl ist Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung "Computergraphik".

Organisatorisches:

Termine und Raum nach Vereinbarung

**3313022      Data Science mit Python**2 SWS  
VL5 LP  
Mi

13-15

wöch.

RUD26, 0310

P. Schäfer

Diese Vorlesung gibt eine Einführung in den Bereich der Data Science, also der Extraktion von Wissen aus strukturierten oder unstrukturierten Daten. Der Kurs thematisiert dabei die typischen Aspekte des Data-Science-Projektzyklus wie Data Mining, Vorverarbeitung, Erzeugung von (statistischen) Merkmalen, explorative Datenanalyse, und maschinelles Lernen. In der begleitenden Übung werden praktische Erfahrungen mit Fallstudien unter Verwendung von Standardbibliotheken im Python-Ökosystem wie Pandas, NumPy, Seaborn, Matplotlib oder Scikit-Learn gesammelt.

**3313023      Data Science mit Python**2 SWS  
UE

Mo

13-15

wöch.

RUD26, 0313

P. Schäfer

UE

Mi

15-17

wöch.

RUD26, 0313

P. Schäfer

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313024      Einführung in die Komplexitätstheorie**4 SWS  
VL8 LP  
Di  
Mi

13-15

wöch.

15-17

wöch.

RUD26, 1307

RUD26, 1307

J. Köbler  
J. Köbler

Die Komplexitätstheorie beschäftigt sich mit der Frage, welcher Aufwand, etwa an Rechenzeit oder Speicherplatz, erforderlich ist, um bestimmte algorithmische Probleme zu lösen. Dieses Modul ist eine Einführung in die Themen und Methoden der Komplexitätstheorie. Im Mittelpunkt stehen dabei die grundlegenden Zeit- und Platzkomplexitätsklassen. Konkrete Inhalte des Moduls sind: Hierarchiesätze, NP-Vollständigkeit und die P vs NP-Frage, Orakelmodelle und die polynomielle Hierarchie, deskriptive Komplexität und der Satz von Fagin, Platzkomplexität und der Satz von Savitch, die Klassen L, NL und PSPACE.

**3313025      Einführung in die Komplexitätstheorie**2 SWS  
UE

Di

15-17

wöch.

RUD26, 1307

J. Köbler

Übung zur gleichnamigen Vorlesung



**3313026 Exakte Exponentialzeit-Algorithmen (englisch)**

3 SWS	6 LP					
VL	Di	11-13	wöch.	RUD26, 0313	S. Kratsch	
	Mi	11-13	14tgl./1	RUD26, 0313	S. Kratsch	

Diese Vorlesung beschäftigt sich mit Algorithmen, die NP-schwere Probleme exakt (also optimal) lösen und dafür exponentielle Zeit aufwenden dürfen. Auch wenn es wohl keine exakten Polynomialzeitalgorithmen dafür gibt, wollen wir die Probleme trotzdem in möglichst geringer Zeit und nachweislich optimal lösen. Primär geht es in der Vorlesung um eine Vielzahl algorithmischer Techniken u.a. Branching Algorithmen, Dynamische Programmierung, Inklusion-Exklusion, Measure & Conquer, Subset Convolution und Lokale Suche.

Die Vorlesung basiert auf dem gleichnamigen Buch "Exact Exponential Algorithms" von Fedor V. Fomin und Dieter Kratsch. Das Buch kann aus dem Uninetz (oder VPN) über die Unibibliothek beim Verlag heruntergeladen werden.

Organisatorisches:  
LV findet in Englisch statt.

**3313027 Exakte Exponentialzeit-Algorithmen (englisch)**

1 SWS						
UE	Mi	11-13	14tgl./2	RUD26, 0313	S. Kratsch	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:  
LV findet in Englisch statt.

**3313028 Forschungsmethoden der Informatik**

3 SWS	6 LP					
VL	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	L. Grunske	
	Mi	11-13	14tgl./1	RUD25, 3.101	L. Grunske	

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über die in der Informatik üblichen Forschungsmethoden und Vorgehensweisen.

Der Kurs soll dem Studierenden ermöglichen, empirische und statistische Methoden auf Forschungsfragen anzuwenden, um praktische Forschungsarbeiten aus der Informatik zu bearbeiten.

Daher kann das Modul als Ergänzung und Vorbereitung für eine forschungsorientierte Bachelorarbeit gesehen werden.

Die speziellen Inhalte sind:

- Wissenschaftstheorie
- Theoretische, methodische, konstruktive und empirische Forschung
- Qualitative und quantitative Methoden
- Systematische Literatursauswertung, Umfragen, Interviews
- Experimente und Fallstudien
- Schreiben und Publizieren

**3313029 Forschungsmethoden der Informatik**

1 SWS						
UE	Mi	11-13	14tgl./2	RUD25, 3.101	S. Heiden	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313030 Stochastik für InformatikerInnen**

4 SWS	8 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	W. Kössler, F. Fuhlbrück	
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	W. Kössler, F. Fuhlbrück	

Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsmodelle in der Informatik, Ungleichungen, Grenzwertsätze, Simulationsverfahren, Zufallszahlen, statistische Schätz- und Testverfahren, Markovsche Ketten.

Organisatorisches:  
[https://www2.informatik.hu-berlin.de/~koessler/Stochastik/Stochastik2021/Stochastik\\_2021.html](https://www2.informatik.hu-berlin.de/~koessler/Stochastik/Stochastik2021/Stochastik_2021.html)

**3313031 Stochastik für InformatikerInnen**

2 SWS						
UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	W. Kössler, F. Fuhlbrück	
	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	W. Kössler, F. Fuhlbrück	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313034 Werkzeuge der Technischen Informatik**

4 SWS	8 LP					
VL	Do	09-11	wöch.		S. Sommer	
	Do	11-13	wöch.		S. Sommer	

In der Vorlesung wird die Arbeit mit den Programmier- und Simulationswerkzeugen Matlab und Simulink anhand ausgewählter Themen behandelt. Grundlegende Arbeitsweisen werden an Beispielen aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen untersucht. Vertieft wird auf die Anwendung bei der Untersuchung von Computer- und Kommunikationssystemen eingegangen. Dazu werden Themen aus den Kursen "Digitale Systeme" und "Kommunikationssysteme", wie Verhalten von CPU-Caches, Pipelining, Modulations- und Fehlerkorrekturverfahren, weitergeführt. In der Übung werden Simulationsmodelle analysiert und entwickelt und selbstständig Aufgabenstellungen aus den in der Vorlesung behandelten oder selbst gewählten Themengebieten bearbeitet.

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle.

Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

### 3313035 Werkzeuge der Technischen Informatik

2 SWS

UE

Do

13-15

wöch.

S. Sommer

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle.

Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

### 3313036 Wissenschaftliches Rechnen

2 SWS

VL

IMP 5 LP / MB 6 LP LP

Di

09-11

wöch.

RUD25, 3.101

H. Meyerhenke

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 3313037 Wissenschaftliches Rechnen (englisch)

2 SWS

UE

Do

13-15

wöch.

RUD25, 3.101

E. Angriman,  
O. Kröger

UE

Mi

09-11

wöch.

RUD25, 3.101

E. Angriman,  
O. Kröger

detaillierte Beschreibung siehe S. 15

### 3313084 Pervasive Computing

2 SWS

VL

6 LP

Di

13-15

wöch.

R. Zender

Organisatorisches:

LV findet in deutsch statt, erfordert aber solide Englischkenntnisse da auch mit englischsprachiger Literatur gearbeitet wird.

### 3313085 Pervasive Computing

2 SWS

UE

Di

15-17

wöch.

RUD26, 1305

R. Zender

UE

Do

15-17

wöch.

RUD26, 1305

R. Zender

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

LV findet in deutsch statt, erfordert aber solide Englischkenntnisse da auch mit englischsprachiger Literatur gearbeitet wird.

## Sonstiges Angebot

### 3313038 Logik in der Informatik - Prolog-Übung

2 SWS

UE

Do

09-11

wöch.

A. Frochaux,  
B. Hauskeller

Ergänzend zu den Vorlesungen und Übungen in "Logik in der Informatik" findet jede Woche eine Prolog-Übung statt, in der die Studierenden darin unterstützt werden, sich in die Programmiersprache Prolog einzuarbeiten. Es werden zusätzliche Programmierbeispiele behandelt und Anleitungen zur Lösung der Prolog-bezogenen Übungsaufgaben gegeben.

Organisatorisches:

Die Teilnahme an der Prolog-Übung ist freiwillig und bedarf keiner Anmeldung.

Die Lehrveranstaltung findet digital statt.

### 3313092 Einführung in die theoretische Informatik - Tutorium

2 SWS

TU

Mi

17-19

wöch. (1)

T. Bertholdt,  
T. Lantzsich

TU

Do

17-19

wöch.

RUD26, 1303

T. Bertholdt,  
T. Lantzsich

1) Das Tutorium findet digital statt.

Tutorium zur gleichnamigen Vorlesung

## Überfachlicher Wahlpflichtbereich

Die Kurse des Career Center, die vom Prüfungsausschuss für den ÜWP anerkannt werden, finden Sie unter <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium>

## Bachelor-Monostudiengang INFOMIT (B.A.)

Erstsemester-Studierende belegen nach Modellstudienplan „Grundlagen der Programmierung“ (VL+Ü+P), „Einführung in die Theoretische Informatik“ (VL+Ü) und „Lineare Algebra I“ (VL+Ü).  
Wir empfehlen zusätzlich den Besuch des "Peer-Mentorings für Erstsemester-Studierende" (33130001).

## Erstsemester-Mentoring

### 3313000 Peer-Mentoring für Erstsemester-Studierende

2 SWS

TU

Di

09-13

wöch. (1)

RUD25, 3.113

N.N.

Di

13-15

wöch. (2)

RUD25, 3.113

N.N.

Do

11-13

wöch. (3)

RUD25, 3.113

N.N.

1) Tutoren: Sebastian und Thomas

2) Tutoren: Shakhriyor und Tyron

3) Tutoren: Rahel und Artem

detaillierte Beschreibung siehe S. 95

## Lehrveranstaltungen des Instituts für Informatik

### Pflichtbereich

### 3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

4 SWS

9 LP

VL

Di

15-17

wöch.

RUD26, 0115

S. Kratsch

Do

15-17

wöch.

RUD26, 0115

S. Kratsch

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

### 3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS

UE

Fällt aus!

09-11

wöch.

F. Fuhlbrück

Di

UE

Di

18-20

wöch. (1)

RUD26, 1306

R. Bredereck

UE

Mi

09-11

wöch. (2)

R. Bredereck

UE

Mi

09-11

wöch.

RUD26, 1306

F. Nelles

UE

Mi

13-15

wöch.

RUD26, 1306

F. Nelles

UE

Do

13-15

wöch.

RUD26, 1306

F. Fuhlbrück

UE

Fr

09-11

wöch.

RUD26, 1305

F. Hegerfeld

UE

Fr

11-13

wöch.

RUD26, 1305

F. Hegerfeld

UE

Do

11-13

wöch.

RUD26, 1303

F. Fuhlbrück

1) Die Übung findet digital statt.

2) Die Übung findet digital statt.

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

**3313003 Grundlagen der Programmierung**  
 4 SWS MB 12 LP / KB 11 LP / IMP 7 LP  
 VL Mo 15-17 wöch.  
 Mi 15-17 wöch.  
 V. Hafner  
 V. Hafner  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 14*

**3313004 Grundlagen der Programmierung (deutsch-englisch)**  
 2 SWS  
 UE Mo 13-15 wöch. (1) RUD26, 1306 V. Hafner, W. Müller  
 UE Di 09-11 wöch. (2) RUD26, 1303 V. Hafner, W. Müller  
 UE Di 11-13 wöch. (3) RUD26, 1303 V. Hafner, W. Müller  
 UE Do 11-13 wöch. (4) S. Bala, V. Hafner  
 UE Do 09-11 wöch. (5) RUD26, 1303 V. Hafner, H. Mellmann  
 UE Do 09-11 wöch. (6) RUD26, 1306 C. de la Mar Gonzalez Moyano, V. Hafner  
 UE Do 11-13 wöch. (7) V. Hafner, L. Pfahlsberger  
 1) Die Übung findet in Präsenz statt.  
 2) Die Übung findet in Präsenz statt.  
 3) Die Übung findet in Präsenz statt.  
 4) Die Übung findet auf Englisch statt. Die LV findet digital statt.  
 5) Die Übung findet online statt.  
 6) Die Übung findet auf Englisch statt. Die LV findet online statt.  
 7) Die Übung findet digital statt.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 96*

**3313005 Grundlagen der Programmierung**  
 2 SWS  
 PR wöch. (1) K. Ahrens  
 1) Die LV findet in den Räumen 209, 210 und 213 im Haus III der Informatik statt.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 96*

## Seminare

*Studierende des Bachelor-Monostudiengangs INFOMIT wählen Seminare aus dem Angebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik aus.*

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

*Studierende des Bachelor-Monostudiengangs INFOMIT wählen Module aus dem fachlichen Wahlpflicht- bzw. Pflichtangebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik aus, die nicht schon für ihren Studiengang verpflichtend sind.*

*Studierende des Bachelor-Monostudiengangs INFOMIT wählen Semesterprojekte aus dem Angebot des Bachelor-Monostudiengangs aus.*

## Überfachlicher Wahlpflichtbereich

*Die Kurse des Career Center, die vom Prüfungsausschuss für den ÜWP anerkannt werden, finden Sie unter <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium>*

## Bachelor-Kombinationsstudiengang (B.Sc., B.A.)

*Erstsemester-Studierende belegen nach Modellstudienplan „Grundlagen der Programmierung“ (VL+Ü+P), „Einführung in die Theoretische Informatik“ (VL+Ü) und „Lineare Algebra I“ (VL+Ü).  
 Wir empfehlen zusätzlich den Besuch des "Peer-Mentorings für Erstsemester-Studierende" (3313000).*

## Erstsemester-Mentoring

### 3313000 Peer-Mentoring für Erstsemester-Studierende

2 SWS					
TU	Di	09-13	wöch. (1)	RUD25, 3.113	N.N.
	Di	13-15	wöch. (2)	RUD25, 3.113	N.N.
	Do	11-13	wöch. (3)	RUD25, 3.113	N.N.
1) Tutoren: Sebastian und Thomas					
2) Tutoren: Shakhriyor und Tyron					
3) Tutoren: Rahel und Artem					
detaillierte Beschreibung siehe S. 95					

## Pflichtbereich

### 3313039 Computergestütztes Lehren und Lernen

2 SWS	2 LP				
SE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.408	N.-T. Le
SE		09:00-16:30	Block (1)	RUD25, 3.408	N.-T. Le
1) findet am 02.03.2022 statt					

- Geschichtliche Entwicklung und aktuelle Ansätze des computerbasierten Lernens und Lehrens
- Technische und didaktische Aspekte des Computereinsatzes in Klassenzimmern
- Bewertungsmöglichkeiten für die Eignung von Computern in (Informatik-)Lernkontexten
- Beispiele für Lernsoftware in verschiedenen Bildungssektoren und Fachgebieten, insbesondere in der Informatik

Organisatorisches:

Die LV findet im Raum 3.408 statt

### 3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

4 SWS	9 LP				
VL	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Kratsch
	Do	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Kratsch
detaillierte Beschreibung siehe S. 13					

### 3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS					
UE	Fällt aus!	09-11	wöch.		F. Fuhlbrück
	Di				
UE	Di	18-20	wöch. (1)	RUD26, 1306	R. Bredereck
UE	Mi	09-11	wöch. (2)		R. Bredereck
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	F. Nelles
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	F. Nelles
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1306	F. Fuhlbrück
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1305	F. Hegerfeld
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 1305	F. Hegerfeld
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1303	F. Fuhlbrück
1) Die Übung findet digital statt.					
2) Die Übung findet digital statt.					
detaillierte Beschreibung siehe S. 14					

### 3313003 Grundlagen der Programmierung

4 SWS	MB 12 LP / KB 11 LP / IMP 7 LP				
VL	Mo	15-17	wöch.		V. Hafner
	Mi	15-17	wöch.		V. Hafner
detaillierte Beschreibung siehe S. 14					

**3313004 Grundlagen der Programmierung (deutsch-englisch)**

2 SWS

UE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 1306	V. Hafner, W. Müller
UE	Di	09-11	wöch. (2)	RUD26, 1303	V. Hafner, W. Müller
UE	Di	11-13	wöch. (3)	RUD26, 1303	V. Hafner, W. Müller
UE	Do	11-13	wöch. (4)		S. Bala, V. Hafner
UE	Do	09-11	wöch. (5)	RUD26, 1303	V. Hafner, H. Mellmann
UE	Do	09-11	wöch. (6)	RUD26, 1306	C. de la Mar Gonzalez Moyano, V. Hafner
UE	Do	11-13	wöch. (7)		V. Hafner, L. Pfahlsberger

1) Die Übung findet in Präsenz statt.

2) Die Übung findet in Präsenz statt.

3) Die Übung findet in Präsenz statt.

4) Die Übung findet auf Englisch statt. Die LV findet digital statt.

5) Die Übung findet online statt.

6) Die Übung findet auf Englisch statt. Die LV findet online statt.

7) Die Übung findet digital statt.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 96***3313005 Grundlagen der Programmierung**

2 SWS

PR			wöch. (1)		K. Ahrens
----	--	--	-----------	--	-----------

1) Die LV findet in den Räumen 209, 210 und 213 im Haus III der Informatik statt.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 96***3313082 Informatik im Kontext**

2 SWS

3 LP

VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.001	H. Zech
----	----	-------	-------	--------------	---------

*detaillierte Beschreibung siehe S. 96***3314511 Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)**

4 SWS

10 LP

VL	Mo	11-13	wöch. (1)	RUD26, 0115	H. Rabus
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD26, 0115	H. Rabus

1) Im Falle von Präsenz: Mo 11-13 Uhr. Raum 0115.

2) Digital. Asynchron siehe Moodle-Kurs, Im Falle von Präsenz Mittwoch 11-13 Uhr. Raum 0115.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 97***33145111 Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)**

2 SWS

UE	Mo	11-13	wöch. (1)		H. Rabus
UE	Mi	11-13	wöch. (2)		H. Rabus
UE	Mo	11-13	wöch. (3)		G. Mitsov
UE	Mi	11-13	wöch. (4)		G. Mitsov
UE			wöch. (5)		H. Rabus
UE	Do	09-11	wöch. (6)		R. Klabbbers
UE	Mi	09-11	wöch. (7)		S. Puttkammer

1) Im Falle von Präsenz Montag 13-15 Uhr

2) Im Falle von Präsenz: Mittwoch 13-15 Uhr.

3) Im Falle von Präsenz: Dienstag 13-15 Uhr.

4) Im Falle von Präsenz: Donnerstag 13-15 Uhr.

5) Moodle-Korrespondenzübung

6) Nur ONLINE!

7) Nur Online!

*detaillierte Beschreibung siehe S. 98*

<b>3313010</b>	<b>Software Engineering</b>	4 SWS	8 LP				
		VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske
			Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 98</i>							

<b>3313011</b>	<b>Software Engineering</b>	2 SWS					
		UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0115	M. Carwehl, S. Heiden, T. Vogel
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 98</i>							

## Proseminare

*Studierende des Bachelor-Kombinationsstudiengangs wählen Proseminare aus dem Angebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik aus.*

## Seminare

*Studierende des Bachelor-Kombinationsstudiengangs wählen Seminare aus dem Angebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik aus.*

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

*Studierende des Bachelor-Kombinationsstudiengangs wählen Module aus dem fachlichen Wahlpflicht- bzw. Pflichtangebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik aus, die nicht schon für ihren Studiengang verpflichtend sind.*

## Überfachlicher Wahlpflichtbereich

*Dieser Bereich gilt nur für Studierende ohne Lehramt.  
Die Kurse des Career Center, die vom Prüfungsausschuss für den ÜWP anerkannt werden, finden Sie unter <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium>*

## Bachelor IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor

*Erstsemester-Studierende belegen nach Modellstudienplan „Grundlagen der Programmierung“ (VL+Ü+P).  
Erstsemester-Studierende mit Kernfach Informatik belegen zusätzlich „Lineare Algebra I“ (VL+Ü).  
Wir empfehlen zusätzlich den Besuch des "Peer-Mentorings für Erstsemester-Studierende" (3313001), zu finden unter "Sonstiges Angebot".*

## Pflichtbereich

<b>3313001</b>	<b>Einführung in die Theoretische Informatik</b>	4 SWS	9 LP				
		VL	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Kratsch
			Do	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Kratsch
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 13</i>							

<b>3313002</b>	<b>Einführung in die Theoretische Informatik</b>	2 SWS					
		UE	Fällt aus!	09-11	wöch.		F. Fuhlbrück

	Di				
UE	Di	18-20	wöch. (1)	RUD26, 1306	R. Bredereck
UE	Mi	09-11	wöch. (2)		R. Bredereck
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	F. Nelles
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	F. Nelles
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1306	F. Fuhlbrück
UE	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1305	F. Hegerfeld
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 1305	F. Hegerfeld
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1303	F. Fuhlbrück

1) Die Übung findet digital statt.

2) Die Übung findet digital statt.

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 3313003 Grundlagen der Programmierung

4 SWS MB 12 LP / KB 11 LP / IMP 7 LP

VL	Mo	15-17	wöch.		V. Hafner
	Mi	15-17	wöch.		V. Hafner

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 3313083 Grundlagen der Programmierung (für IMP)

2 SWS

PR	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1303	H. Mellmann, V. Hafner
----	----	-------	-------	-------------	---------------------------

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 3313036 Wissenschaftliches Rechnen

2 SWS IMP 5 LP / MB 6 LP LP

VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	H. Meyerhenke
----	----	-------	-------	--------------	---------------

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 3313037 Wissenschaftliches Rechnen (englisch)

2 SWS

UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	E. Angriman, O. Kröger
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	E. Angriman, O. Kröger

detaillierte Beschreibung siehe S. 15

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

**Studierende des Bachelor-Monostudiengangs IMP können Module aus dem fachlichen Wahlpflicht- bzw. Pflichtangebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik auswählen, die nicht schon für ihren Studiengang verpflichtend sind.**

### 3313018 Betriebssysteme 1

4 SWS

VL	Mo	09-11	wöch.		J.-P. Redlich
	Do	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.001	J.-P. Redlich

1) findet am 17.02.2022 statt ; Abschlussklausur am 17.02.2022 in RUD25, 3.001

detaillierte Beschreibung siehe S. 103

### 3313019 Betriebssysteme 1

2 SWS

UE	Di	13-15	wöch.		D. Weber, J.-P. Redlich
	Do	13-15	wöch.		D. Weber, J.-P. Redlich

detaillierte Beschreibung siehe S. 104

## Seminare



**Studierende des IMP-Studiengangs wählen Seminare aus dem Angebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik aus.**

**Die Module aus dem Fachlichen Wahlpflichtbereich können optional mit einem Seminar gemäß Modul I/W\*S kombiniert werden (+3 LP).**

## Überfachlicher Wahlpflichtbereich

**Im überfachlichen Wahlpflichtbereich sind Module aus den hierfür vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer oder zentraler Einrichtungen im Umfang von insgesamt bis zu 10 LP nach freier Wahl zu absolvieren. Diese Module können optional mit einem Seminar gemäß Modul I/W\*S kombiniert werden (+3 LP).**

**Nähere Informationen dazu finden Sie in der Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Informatik, Mathematik und Physik Nr. 73/2019.**

## Master-Monostudiengang (M.Sc.)

**Master-Studierende können sich maximal ein Bachelor-Modul anrechnen lassen, wenn dieses forschungsorientiert ist. Informationen, welche Module forschungsorientiert sind, finden Sie hier: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/wahlpflichtmodule>**

## Wahlpflichtmodule mit Vertiefungsschwerpunkt

### Vertiefungsschwerpunkt Algorithmen und Modelle

#### 3313040 Constraint Satisfaction: Algorithms and Complexity (englisch)

3 SWS	6 LP					
VL	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1305	C. Berkholz	
	Do	11-13	14tgl./1	RUD26, 1305	C. Berkholz	

The Constraint Satisfaction Problem (CSP) models general search problems, where the goal is to find a solution that satisfies all given constraints. Due to its generality, constraint solving has multiple applications in computer science: examples include reasoning, scheduling and planning in artificial intelligence, query evaluation in databases, or optimization in operations research. In this course, we focus on the theory of solving CSPs. We will learn about general purpose techniques from constraint programming such as constraint propagation and search strategies and discuss algorithmic approaches tailored towards specific types of constraints and restricted classes of instances.

The algorithmic part of this course is complemented by an in-depth complexity theoretic analysis of constraint solving. While the CSP is NP-complete in general, our goal is to understand on which classes of instances constraint solving becomes tractable and when it remains hard.

#### 3313041 Constraint Satisfaction: Algorithms and Complexity (englisch)

1 SWS						
UE	Do	11-13	14tgl./2	RUD26, 1305	C. Berkholz	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

#### 3313042 Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand (deutsch-englisch)

4 SWS	9 LP					
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	H. Meyerhenke, M. Predari	
	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	H. Meyerhenke, M. Predari	

Graphen gehören zu den wichtigsten abstrakten Datenstrukturen in der Informatik. Sie haben sich als mächtiges Werkzeug zur Modellierung komplexer Probleme erwiesen. Daher sind Graphen nicht nur ein Kerngebiet der theoretischen Informatik, sondern auch allgegenwärtig in täglichen Anwendungen. Die zunehmende Komplexität von Graphen und Netzwerken in realen Anwendungen hat neue Herausforderungen bei der Implementierung von Graphenalgorithmen zur Folge. In dieser Veranstaltung werden diese Herausforderungen angegangen, indem man die Dualität zwischen Graphen und Matrizen ausnutzt. Es wird gezeigt, wie man Graphenalgorithmen durch Operationen der linearen Algebra ausdrückt und algebraische Algorithmen implementiert. Weiterhin lernen die Teilnehmenden, lineare Algebra als Analyse-Hilfsmittel für Graphenalgorithmen einzusetzen.

Lernziele: Die Studierenden sollen den Zusammenhang zwischen Graphen und Matrizen und damit auch zwischen Algorithmen auf Graphen und Matrizen erkennen. Dies geht damit einher, dass die Studierenden auftretende Fragestellungen aus der Graphentheorie auf ihren algorithmischen Kern reduzieren und dann mittels Techniken der linearen Algebra analysieren und/oder lösen. Bei der praktischen Lösung der behandelten Probleme lernen die Studierenden den Einsatz von geeigneten Softwareumgebungen. Weiterhin können die Studierenden die vorgestellten Methoden autonom auf verwandte Fragestellungen anwenden.

Vorausgesetzt werden gute (Grund)Kenntnisse der Linearen Algebra und der Algorithmik, wie sie im Bachelorstudium gelehrt werden.

Organisatorisches:

Die Veranstaltung wird zumindest in Teilen auf Englisch gelesen.

**3313043 Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand (deutsch-englisch)**  
 2 SWS  
 UE Di 15-17 wöch. RUD25, 3.101 H. Meyerhenke,  
 M. Predari

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:  
 Die Übung wird überwiegend oder vollständig auf Englisch abgehalten.

## Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung

**3313044 Business Process Automation (englisch)**  
 4 SWS 9 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. RUD26, 1307 J. Mendling  
 Mo 11-13 wöch. RUD26, 1307 J. Mendling

English:

The module Business Process Automation discusses how business processes can be supported with the help of BPM systems. For this purpose, the elicitation, analysis, improvement and implementation are considered, with a special focus on the technical implementation.

Deutsch:

Das Modul Geschäftsprozessautomatisierung diskutiert, wie Geschäftsprozesse mithilfe von BPM-Systemen unterstützt werden können. Dazu wird die Erhebung, Analyse, Verbesserung und Implementierung betrachtet, mit einem besonderen Augenmerk auf die technische Umsetzung.

**3313045 Business Process Automation (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Do 09-11 wöch. S. Bala

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313046 Drahtlose Breitbandkommunikation**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Fr 11-13 wöch. E. Grass

Die wachsende Leistungsfähigkeit multimediafähiger Smartphones sowie der Einsatz von virtual- und augmented-Reality Geräten mit HD- und 3D-Videoformaten führen zu einem rasanten Anstieg der notwendigen Übertragungsraten drahtloser Kommunikationssysteme.

Ausgehend von den Eigenschaften des drahtlosen Übertragungskanal werden Algorithmen, Architekturen und Implementierungsaspekte für Systeme mit höchsten Datenraten erörtert. Dabei wird insbesondere auf Modulationsverfahren, Kanalcodierung, Kanalverzerrung und Synchronisation in gegenwärtigen und zukünftigen Systemen eingegangen.

Aktuelle Technologien wie Beamforming und MIMO Verfahren werden erläutert. Forschungsergebnisse zu neuen Mobilfunkstandards (5G/6G) werden vermittelt. Die Teilnehmer werden an den Entwurf und die Implementierung von drahtlosen Kommunikationssystemen herangeführt.

Das in der Vorlesung vermittelte Wissen wird im Praktikum angewendet und an konkreten Beispielen vertieft.

Organisatorisches:  
 Die LV findet digital statt.

**3313047 Drahtlose Breitbandkommunikation**  
 2 SWS  
 PR Fr 13-15 wöch. E. Grass  
 PR Fr 15-17 wöch. E. Grass

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:  
 Die LV findet digital statt.

**3313048 Lean Startup Methode (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Di 09-11 wöch. RUD26, 1307 J. Mendling

English:

Expertise in the field of computer science offers the opportunity to implement your own concepts that can also develop commercial potential. This module aims to develop the knowledge required for setting up a startup and to go through it in practice. The course is particularly suitable for those students who aim to submit a proposal, e.g. in the Exist program.

Deutsch:

Expertise im Bereich der Systementwicklung bietet die Chance, eigene Konzepte zu implementieren, die auch ein kommerzielles Potenzial entfalten können. Das Modul zielt darauf ab, die dazu benötigten Kenntnisse beim Aufbau eines Startups zu vermitteln und praktisch durchzuspielen. Die Veranstaltung ist insbesondere für solche Studierende geeignet, die die Einreichung eines Antrags, bspw. im Exist-Programm, anstreben.

### 3313049 Lean Startup Methode (englisch)

2 SWS					
UE	Do	13-15	wöch.		L. Pfahlsberger

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313089 Netzwerksicherheit

3 SWS	8 LP				
VL	Di	09-11	wöch.		F. Tschorsch
	Di	11-13	14tgl./1		F. Tschorsch

In der Veranstaltung werden grundlegende Prinzipien sowie konkrete Algorithmen und Protokolle aus dem Bereich der Netzwerksicherheit vertieft behandelt. Das Modul spannt einen Bogen von klassischen Angriffstechniken (Pufferüberläufe, Formatstring-Angriffe,...) und Malware über Architekturen und Komponenten für sichere Netzwerke (Firewalls, Intrusion-Detection-Systeme,...) bis hin zur Sicherheit auf der Protokoll- und der Anwendungsebene (Web- und E-Mail-Sicherheit,...).

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt ausschließlich in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>.

Dieses Modul kann mit dem Projektseminar "Peer Reviews" zu einem 10 LP-Modul kombiniert werden.

### 3313090 Netzwerksicherheit

1 SWS					
UE	Di	11-13	14tgl./2		F. Tschorsch

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>.

### 3313091 Netzwerksicherheit

1 SWS					
PSE			14tgl.		F. Tschorsch

Projektseminar zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Das PSE findet nach individueller Absprache mit Studierenden statt.

### 3313053 Requirements Engineering und Software-Architektur

3 SWS	6 LP				
VL	Mo	11-13	14tgl./1	RUD26, 1305	L. Grunske
	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1305	L. Grunske

Lernziel: Die Teilnehmenden haben einen umfassenden Überblick über die verfügbaren Methoden und Techniken zum Requirements Engineering und zur Software-Architektur. Sie haben vertiefte Anwendungserfahrung in ausgewählten Methoden und Techniken.

- \* Methoden des Requirements Engineerings
- \* Beschreibung und Modellierung von Anforderungen
- \* Analyse und Validierung von Anforderungen
- \* Management von Anforderungen
- \* Modellierung, Erstellung und Analyse von Software-Architekturen
- \* Architekturmuster
- \* Requirements Engineering und Architektur im Entwicklungsprozess

### 3313054 Requirements Engineering und Software-Architektur

1 SWS					
UE	Mo	11-13	14tgl./2	RUD26, 1305	S. Heiden

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

## Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement

### 3313055 Data-Intensive Systems (englisch)

2 SWS	6 LP				
VL	Di	11-13	wöch.	RUD26, 0307	L. Thamsen

Lectures on distributed computing and data engineering:

Tentative list of topics: Commodity hardware, virtualization, cluster resource management, parallel and distributed programming models, architectures for data-intensive systems, messaging, partitioning, replication, consistency, distributed storage, batch and stream processing, scalable databases, scalable machine learning, cloud platforms, serverless computing.

The lectures will be accompanied by practical implementation tasks in the respective exercises on "Data-Intensive Systems". Passing these exercises will be a requirement for taking the final exam.

Organisatorisches:

Die LV findet in Englisch statt.

### 3313056 Data-Intensive Systems (englisch)

2 SWS

UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1307	L. Thamsen
UE	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0313	L. Thamsen

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Practical implementation tasks to the "Data-Intensive Systems" lectures:

Teams of 3-4 students solve four practical tasks on a public cloud platform: e.g. performance benchmarking, cluster orchestration, batch processing, and stream processing

Organisatorisches:

Die LV findet in Englisch statt; Bearbeitung und Lösungsabgabe in Kleingruppen, bis zu 15 Gruppen mit bis zu vier Teilnehmer\_innen pro Gruppe.

### 3313057 Informationsintegration

4 SWS

10 LP

VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1305	U. Leser
	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1305	U. Leser

Informationsintegration bezeichnet das Verschmelzen heterogener Informationen aus verschiedenen Datenquellen zu einen homogenen Datenbestand. Das Problem tritt in vielen Anwendungen auf: Unternehmen müssen nach Übernahmen Datenbanken vereinen, Software wird von neuen Systemen abgelöst, wozu eine Datenmigration notwendig ist, Mashups im Web verbinden Informationen aus verschiedensten Quellen etc. Das Modul bietet eine Einführung in dieses hochaktuelle Thema. Behandelt werden eine Vielzahl von Verfahren, Algorithmen und Architekturen. Themen sind zum Beispiel verteilte Datenbanken, Multidatenbankanfragesprachen, materialisierte und virtuelle Architekturen, Anfrageübersetzung und -optimierung, Ontologien und das Semantic Web, Duplikaterkennung etc.

### 3313058 Informationsintegration

2 SWS

UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1307	A. Ermshaus, U. Leser
UE	Do	15-17	wöch.	RUD26, 1307	A. Ermshaus, U. Leser

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313059 Introduction to Natural Language Processing (englisch)

2 SWS

6 LP

VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1305	A. Akbik
----	----	-------	-------	-------------	----------

Natural language processing (NLP) is the study of computational models of human language, with the ultimate goal of enabling machines to understand and use human language. Due to the presumed connection between human intelligence and human language use, NLP is a core field within artificial intelligence (AI) and currently the focus of significant scientific research, technology development and public interest. The advent of deep learning has seen progress in NLP accelerate over the past years, with numerous major scientific breakthroughs.

This class provides an introductory overview of NLP. We will introduce a range of different NLP tasks such as information extraction, document classification, sequence labeling, machine translation and question-answering, and use these tasks to discuss common challenges and solutions in NLP. This will include methods to learn word and sentence representations, as well as neural architectures for NLP. Since deep learning is now crucial to NLP, the course will include an introduction into the deep learning framework PyTorch. Students will put the covered topics into practice in weekly implementation assignments in Python.

Organisatorisches:

Die LV findet in Englisch statt.

### 3313060 Introduction to Natural Language Processing (englisch)

2 SWS

UE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1305	A. Akbik
----	----	-------	-------	-------------	----------

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die LV findet in Englisch statt.

**3313061 Process Mining (englisch)**

4 SWS	9 LP				
VL	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1303	M. Weidlich
	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 1303	M. Weidlich

One emerging branch of data science is process mining. In the field of process automation, process mining aims at deriving qualitative and quantitative insights on the execution of a process based on recorded events logs.

The course focuses on the formal foundations and basic techniques of process mining. Specifically, this includes algorithms for process discovery that construct models from event data. Also, essential conformance checking techniques to identify deviations between models and event data, e.g., by replay or alignment construction will be discussed. Finally, advanced techniques for model extension, process simulation, and performance prediction will be reviewed.

The lectures are complemented with exercises, in which course participants are exposed to real-world data and work with process mining techniques. The exercises include a project work that takes up state-of-the-art developments in the field.

Organisatorisches:

The course will be given in English.

To be eligible to take the final exam and earn the LP, each student will be required to successfully complete a project task during the semester.

**3313062 Process Mining (englisch)**

2 SWS					
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 1305	M. Weidlich

Recitation for the lecture "Process Mining".

Organisatorisches:

The course will be given in English.

**3313063 Visual Analytics für raum-zeitliche Daten**

2 SWS	5 LP				
VL	Di	11-13	wöch.		D. Dransch

Visual Analytics nutzt Methoden der interaktiven Visualisierung, um aus großen, heterogenen Daten Informationen zu gewinnen. Eine besondere Herausforderung stellt die Analyse von raum-zeitlichen Daten dar, wie sie beispielsweise von Sensornetzen oder Umweltsimulationsmodellen erzeugt werden. Diese Daten zeichnen sich oft aus durch ein hohes Volumen, Heterogenität in den Skalen und der raum-zeitlichen Verteilung, sowie unterschiedliche Qualität.

Die Vorlesung gibt einen Überblick über Visual Analytics Konzepte und Methoden; der Schwerpunkt liegt dabei auf Methoden für raum-zeitliche und multivariate Daten. Die Studierenden lernen Visualisierungs- und Interaktionstechniken sowie ein Vorgehensmodell zur Entwicklung aufgabenbezogener Visualisierung kennen.

In der Übung werden die Konzepte und Methoden aus der Vorlesung beispielhaft für verschiedene Fragestellungen und Daten vertieft und konkretisiert. Dazu werden Beispiele aus dem Deutschen GeoForschungsZentrum herangezogen.

**3313064 Visual Analytics für raum-zeitliche Daten**

2 SWS					
UE	Di	13-15	wöch.		D. Dransch

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**Wahlpflichtmodule ohne Vertiefungsschwerpunkt****3313065 Soziale Medien und Kooperationssysteme**

2 SWS	10 LP				
VL	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 0313	N. Pinkwart

In dieser Veranstaltung werden zunächst die technischen und konzeptionellen Grundlagen von sozialen Medien und Kooperationssystemen vermittelt. Nachfolgend werden zentrale Entwicklungsbibliotheken und Algorithmen für diese Systeme vorgestellt. In der Veranstaltung werden Methoden zum Entwurf und zur Evaluation von gruppenorientierten Softwaresystemen behandelt und exemplarisch einige Beispielsysteme kritisch diskutiert.

**3313066 Soziale Medien und Kooperationssysteme**

2 SWS					
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0313	J. Sell

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313067 Soziale Medien und Kooperationssysteme**

2 SWS					
PR	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	J. Sell

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

## Seminare

### 3313068 Algorithmen und Methoden der Zeitreihenanalyse

2 SWS	5 LP				
SE	Fr	13-17	Einzel (1)	RUD25, 4.112	P. Schäfer

1) findet am 05.11.2021 statt

Eine Zeitreihe stellt eine Folge zeitlich geordneter Messungen dar, wie z.B. EKG-Verläufe, Aktienkurse oder Sensormessungen. Die Zeitreihenanalyse umfasst Methoden zur Analyse dieser Daten, aufgeteilt in Vorhersage, Klassifikation, Anomalie-Erkennung, Segmentierung, Motif-Erkennung oder Clusterung. In diesem Seminar werden wir uns mit einem Aspekt der Zeitreihenanalyse beschäftigen. Der Schwerpunkt liegt auf zeitreihenbasierten Verfahren und maschinellen Lernmethoden.

Gruppen von Studierenden werden jeweils einen Ansatz in Vortrag und Ausarbeitung darstellen, sowie ihn auf echten Daten anwenden. Das Seminar hat das übergeordnete Ziel, die Eigenheiten der verschiedenen Verfahren kennenzulernen und vergleichen zu können.

Organisatorisches:

Das Seminar findet im wesentlichen als Blockseminar am Ende des Semesters statt. Im Vorfeld sind aber Einführungsstermine und individuelle Themenbesprechungen zu besuchen sowie ein Zwischenstand in der Mitte des Semesters zu präsentieren. Für die Themen werden Teams von 2-3 Studierenden gebildet.

### 3313069 Automated Software Engineering

2 SWS	5 LP				
SE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 4.113	M. Carwehl, S. Heiden, T. Vogel

In software engineering, automation of software engineering processes is among the top priorities in order to consistently reach higher productivity as well as higher quality standards. The idea is, that if a process can be automated, then it should be automated! Each human intervention represents a potential and difficult to estimate source of errors. Processes include, for example, the design, synthesis and maintenance of software systems, data mining and exploration as well as software quality assurance.

In this seminar, the students learn different advanced automated software engineering techniques and their real-life applications.

### 3313070 Betriebssysteme 2 - Das Seminar zur Vorlesung

2 SWS	5 LP				
SE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 4.112	J.-P. Redlich

The Systems Architecture Group is engaged in numerous projects. Each of these projects requires intensive research to make progress. In this seminar, we will identify specific problems for each project, review prior art literature, discuss our findings, and regularly report about progress made on each issue. In addition to acquiring knowledge about the technologies that are relevant for each project, seminar participants will get hands-on experience with research techniques, including literature study, project planning, and result presentation/publication.

Organisatorisches:

Dies ist das Vertiefungs-Seminar zur gleichnamigen Master-Vorlesung aus dem Winter-Semester 2020/21. Aufbauend auf dem in der VL behandelten Stoff werden aktuelle Forschungsergebnisse besprochen. Schwerpunkte sind: Verteiltes Rechnen, Verteilte Dateisysteme, moderne Speichermedien. Es wird empfohlen, vorab die gleichnamige Vorlesung zu besuchen oder sich den dort vermittelten Stoff selbst anzueignen.

### 3313072 Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft - Forschungsseminar

2 SWS	5 LP				
SE	Di	13-15	wöch.		N.-T. Le

In diesem Seminar werden aktuelle Forschungsthemen im Bereich "Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft" diskutiert.

Dieses Seminar ermöglicht es interessierten Studierenden, sich in für sie interessante Themen einzuarbeiten und Forschungsmethodiken des Gebiets "Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft" zu erlernen.

### 3313073 Ethische Aspekte in der Informatik

2 SWS	5 LP				
SE	Mo	11-13	wöch.		C. Lachmann

Die Wechselwirkungen von informatischen Systemen mit der Gesellschaft gehen mit vielen ethischen Konflikten einher und verlangen von Entwickler\*innen solcher Systeme ein Bewusstsein für ihre Verantwortung. Das kritische Hinterfragen des eigenen technischen Handelns gehören zum Berufsalltag von Informatiker\*innen.

Im Seminar werden ethische Leitlinien für die Informatik, wie die der Gesellschaft für Informatik, zunächst vorgestellt und anschließend anhand von konkreten Fallbeispielen diskutiert. Hierfür erarbeiten die Studierenden einen wissenschaftlichen Vortrag zu einem passenden Thema, welches im Seminar gemeinsam diskutiert wird. Die Ergebnisse der Diskussion werden abschließend in einer schriftlichen Hausarbeit zusammengefasst.

### 3313074 Hot Topics

2 SWS	5 LP				
SE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 4.112	J.-P. Redlich

The Systems Architecture Group is engaged in numerous projects. Each of these projects requires intensive research to make progress. In this seminar, we will identify specific problems for each project, review prior art literature, discuss our findings, and regularly report about progress made on each issue. In addition to acquiring knowledge about the technologies that are relevant for each project, seminar participants will get hands-on experience with research techniques, including literature study, project planning, and result presentation/publication.

Organisatorisches:

Das Seminar wird in Deutsch gehalten

### 3313075 Komplexität Boolescher Funktionen

2 SWS  
SE

5 LP

Block

C. Berkholz

In diesem Seminar befassen wir uns mit der Komplexität von booleschen Funktionen in eingeschränkten Berechnungsmodellen, wie Schaltkreisen oder Entscheidungsdiagrammen.

Im Gegensatz zur klassischen Komplexitätstheorie, in der boolesche Funktionen bzw. Entscheidungsprobleme bezüglich ihres Ressourcenverbrauchs auf Turingmaschinen charakterisiert werden und Härtebeweise häufig auf unbewiesenen Annahmen, wie  $P \neq NP$ , beruhen, können untere Schranken an die Größe von bestimmten Schaltkreisen und Entscheidungsbaum, die konkrete Funktionen berechnen, ohne komplexitätstheoretische Annahmen bewiesen werden.

Ziel des Seminars ist es, verschiedene Berechnungsmodelle für boolesche Funktionen zu kennenzulernen und sich Techniken zum Beweisen unterer Schranken anzueignen.

### 3313088 Medizinische Informatik (deutsch-englisch)

2 SWS  
SE

5 LP

Block

F. Balzer,  
T. Schaaf

Die Medizinische Informatik ist ein Spezialgebiet der Informatik, das sich mit dem Einsatz von Technologie zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung befasst. Sie umfasst Daten- und Informationsmanagement, computergestützte und mobile Gesundheitssysteme. Der erfolgreiche Einsatz von Technologie im Gesundheitswesen erfordert ein Verständnis der Nutzer und eine sorgfältige Verwaltung von Gesundheitsinformationen.

Das Seminar wird ein breites Spektrum von Konzepten abdecken, z. B. Datenschutz, Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit, Implementierung, Anpassung und Auswirkungen von Gesundheitssystemen auf Gemeinschaften in Industrie- und Entwicklungsländern.

Organisatorisches:

Den Teilnehmern werden verschiedene Themen vorgeschlagen, und sie müssen sich für ein Thema entscheiden, es recherchieren und eine Präsentation darüber halten. Ein schriftlicher Bericht über das gewählte Thema wird ebenfalls verlangt.

Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung können auf Deutsch oder Englisch erfolgen.

Termine werden bekannt gegeben.

Die LV findet digital über "Zoom" statt.

### 3313076 Programmieren in Rust

2 SWS  
SE

5 LP

Block

J.-P. Redlich,  
D. Weber

Rust ist eine plattformunabhängige, statisch geprüfte, systemnahe Programmiersprache mit einem außergewöhnlich ambitionierten Typsystem, das viele übliche Programmierfehler im Zusammenhang mit Ressourcenverwaltung und Nebenläufigkeit ausschließt.

In diesem Blockseminar sollen die wesentlichen Konzepte dieser Sprache nachvollzogen und anhand von Programmieraufgaben verinnerlicht werden, um das eigene Bewusstsein für die damit assoziierten Fehlerquellen zu schärfen. Dafür wird in der ersten Woche das Fundament gelegt und in der dritten Woche werden ausgewählte, fortgeschrittene Themenbereiche behandelt.

Kursteilnehmer müssen zu jedem Themenkomplex Übungsaufgaben bearbeiten und die erarbeiteten Lösungen vorstellen.

Organisatorisches:

Die Lehrveranstaltung läuft als Blockveranstaltung über drei Wochen und findet vor dem Start des Winter-Semesters statt.

AGNES:

[https://agnes.hu-berlin.de/lupo/rds?](https://agnes.hu-berlin.de/lupo/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=184259&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=veranstaltung)

[state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=184259&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=veranstaltung](https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107079)

Moodle: <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107079>

### 3313086 Software-Defined Networking: Anwendungen, Algorithmen und Spezialisierungen

2 SWS  
SE

5 LP  
Di

11-13

wöch.

RUD26, 1307

S. Hager

Software-defined Networks (SDNs) verändern unsere Sicht auf Computernetze sowie deren Handhabung tiefgreifend.

Im Gegensatz zu konventionellen Netzwerken, welche oftmals oberhalb von Geräten und Services mit einer statischen Menge an Funktionen und Features aufgebaut werden, sind SDNs inhärent dynamisch, (re-)programmierbar und flexibel.

Nicht ohne Grund verwenden mittlerweile große Unternehmen wie Google SDNs zum Management ihrer Netze.

Wir werden uns im Rahmen dieses Seminars anschauen:

- was SDNs eigentlich genau sind,

- welche Techniken und Algorithmen zum Lösen unterschiedlicher Probleme in diesem Kontext verwendet werden, und
- welche möglichen Erweiterungen und Spezialisierungen denkbar bzw. vorgeschlagen wurden.

Organisatorisches:

Um einen Platz zu erhalten, ist eine Anmeldung in AGNES notwendig. Die Kursorganisation erfolgt in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

### 3313077 Verteilte Systeme und die Gesellschaft

2 SWS  
SE

5 LP

Fällt aus!  
Mo

11-13

wöch.

RUD25, 4.112

M. Florian,  
S. Hager

Verteilte technische Systeme krempeln unsere Gesellschaft kräftig um. In der öffentlichen Wahrnehmung entwickeln sich bestehende Dienste dabei zunehmend zu intransparenten Werkzeugen der Überwachung und Manipulation. Gleichzeitig bilden sich neuartige dezentrale Systeme, die die Abschaffung von Intermediären und Vertrauensankern versprechen und somit die Förderung von Bottom-Up-Ansätzen. Im Rahmen des Seminars beleuchten wir Themen wie Datenschutz, Vertrauen, Governance und Regulierung, Kryptowährungen und -Märkte. Dies ist ein interdisziplinäres Seminar mit Co-Betreuung durch Juristen, Soziologen und Wirtschaftswissenschaftlern.

Seminarvorträge finden u.U. als Blockveranstaltung am Ende des Semesters statt.

Organisatorisches:

Die LV fällt aus.

## Überfachlicher Wahlpflichtbereich

*Die Kurse des Career Center, die vom Prüfungsausschuss für den ÜWP anerkannt werden, finden Sie unter <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium>*

## Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik (M.Sc.)

### Fachlicher Wahlpflichtbereich

*Studierende des Masterstudiengangs Wirtschaftsinformatik wählen Module aus dem fachlichen Wahlpflichtbereich des Master-Monostudiengangs (M.Sc.) Informatik aus.*

## Master-Lehramtsstudiengang (M.Ed.)

### Pflichtbereich

#### 3313078 Unterrichtspraktikum

3 SWS  
PR

7 LP

00:00-

N.-T. Le

Die Studierenden lernen unter besonderer Berücksichtigung der gemeinsamen und unterschiedlichen Anforderungen der beiden Schulformen Integrierte Sekundarschule und Gymnasium, Informatikunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachwissenschaftlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerpersönlichkeit bzw. Lehrerinnenpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren kriteriengeleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.

Organisatorisches:

Die Hospitation findet vor Ort in Schulen statt.

Hospitationstermine werden mit dem Dozent vereinbart.

#### 3313079 Unterrichtspraktikum - Begleitseminar

1 SWS  
SE

14tgl.

N.-T. Le

In diesem Seminar werden sowohl Lektüre und schriftliche Aufgaben als auch praxisbezogene Aufgaben wie z.B. Unterrichtsplanung, Hospitationen an der Schule vorbereitet und diskutiert.

Organisatorisches:

Termine werden abgestimmt und im September bekannt gegeben.

Die LV findet im Raum 3.409 14-tägig statt.



## 3313080 Unterrichtspraktikum - Nachbereitungsseminar

2 SWS  
SE

2 LP

Block

RUD25, 3.408

N.-T. Le

Die Praktikumsberichte des Unterrichtspraktikums werden vorgestellt und gemeinsam ausgewertet. Die Teilnehmenden erstellen gegenseitig Alternativentwürfe nach einem vorherigen Ringtausch der ausgearbeiteten Unterrichtsentwürfe aus dem Praktikum, die didaktisch-methodisch kommentiert werden.

Organisatorisches:

Das Seminar findet als Blockveranstaltung am 18.02.2022, 21.02.2022 um 09:00 - 17:00 Uhr und am 22.02.2022 um 9:00-12:00 statt.

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

**Studierende des Master-Lehramtsstudiengangs Informatik wählen Wahlpflichtmodule aus dem Angebot des Master-Monostudiengangs (M.Sc.) Informatik aus. Zusätzlich kann das Seminar Schülergesellschaft Informatik belegt werden.**

## Seminare

**Studierende des Master-Lehramtsstudiengangs Informatik wählen max. ein Seminar aus dem Angebot des Master-Monostudiengangs (M.Sc.) Informatik aus.**

## Fach- oder professionsbezogene Ergänzung

**Die Kurse des Career Center, die vom Prüfungsausschuss für den ÜWP anerkannt werden, finden Sie unter <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium>**

## Institut für Chemie

Bei Veranstaltungen mit zugewiesenen Räumen ist von einer allgemeinen Präsenz auszugehen. Im einzelnen können digitale (synchrone oder asynchrone Formate) die LV ergänzen oder zeitweise ersetzen.

Alle Angaben zu Zeiten und Räumen so wie zum Veranstaltungsformat (blended/digital) stehen grundsätzlich unter dem Vorbehalt aktualisierter COVID-19-Regeln. Weitere auf Informationen finden Sie auch auf den Webseiten der Fakultät und des Instituts.

( <https://fakultaeten.hu-berlin.de/de/mnf/> , <https://vlvz.physik.hu-berlin.de> und <https://www.chemie.hu-berlin.de> )

Bei den Lehrveranstaltungen, für die Sie sich in AGNES einschreiben können, bitten wir darum, dies auf jeden Fall zu tun. Diese Einschreibung hilft den Lehrenden bei der Organisation des Ablaufs der Lehrveranstaltung.

Anfragen richten Sie bitte an [spteam@physik.hu-berlin.de](mailto:spteam@physik.hu-berlin.de)

## Bachelor of Science 2020

### 1/GRU1 - Allgemeine Chemie

### 3311202150 Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC)

4 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.06

H. Börner

Do

09-11

wöch. (2)

NEW14, 0.06

H. Börner

1) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=90912>

### Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Organischen Chemie

Aufbau von C-Gerüststrukturen (Bindungen, Geometrien, konformative Flexibilität)

Nomenklatur und Struktur

Funktionelle Gruppen, Grundlagen zur Stereochemie, Einführung in Klassen der Reaktionsmechanismen

(Substitution, Addition) und Reaktivitäten der Funktionellen Gruppen

### Voraussetzungen

Allgemeine und Anorganische Chemie (GRU1/ALL)

### Gliederung / Themen / Inhalte

A: Struktur

1. Gesättigte Kohlenwasserstoffe

1.1 Alkane: Bindung, Homologie, Konstitutionsisomerie, Nomenklatur, Konformationsanalyse, Hyperkonjugation

1.2 Cycloalkane: Ring- und Torsionsspannung, Konformationsanalyse

1.3 Bicycloalkane und Spiroalkane: Nomenklatur

2. Ungesättigte Kohlenwasserstoffe

2.1 Alkene: Bindung, E/Z-Isomerie  
 2.2 Polyene und Aromaten: Bindung, Konjugation, Mesomerie, Aromatizität  
 2.3 Alkine: Bindung  
 3. Funktionalisierte Kohlenwasserstoffe  
 3.1 Stoffklassen: Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Carbonsäurederivate,  
 3.2 Stereochemie: Chiralität, Enantiomere, Diastereomere, Nomenklatur  
 3.3 Biomoleküle: Öle/Fette, Eiweiße, Zucker  
 B: Reaktivität  
 4. Mechanismen  
 Acidität/Basizität, Nukleophilie/Elektrophilie, Reaktionsdiagramme, reaktive Zwischenstufenstufen, Übergangszustände, Katalyse

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
 Prof. Dr. Hans Börner

Prüfung:

Klausur (schriftlich) entspricht 0,4 LP

### 33112021504 Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC)

2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.06		D. August, H. Börner
UE	Di	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.13		N.N.
UE	Di	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.12		N.N.
UE	Mo	13-15	wöch. (4)	NEW14, 1.15		N.N.
UE	Mo	13-15	wöch. (5)	NEW14, 1.09		N.N.
1) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt						
2) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt						
3) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt						
4) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt						
5) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt						

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=90912>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Organischen Chemie  
 Aufbau von C-Gerüststrukturen (Bindungen, Geometrien, konformative Flexibilität)  
 Nomenklatur und Struktur  
 Funktionelle Gruppen, Grundlagen zur Stereochemie, Einführung in Klassen der Reaktionsmechanismen  
 (Substitution, Addition) und Reaktivitäten der Funktionellen Gruppen

#### Voraussetzungen

Allgemeine und Anorganische Chemie (GRU1/ALL)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

A: Struktur  
 1. Gesättigte Kohlenwasserstoffe  
 1.1 Alkane: Bindung, Homologie, Konstitutionsisomerie, Nomenklatur, Konformationsanalyse, Hyperkonjugation  
 1.2 Cycloalkane: Ring- und Torsionsspannung, Konformationsanalyse  
 1.3 Bicycloalkane und Spiroalkane: Nomenklatur  
 2. Ungesättigte Kohlenwasserstoffe  
 2.1 Alkene: Bindung, E/Z-Isomerie  
 2.2 Polyene und Aromaten: Bindung, Konjugation, Mesomerie, Aromatizität  
 2.3 Alkine: Bindung  
 3. Funktionalisierte Kohlenwasserstoffe  
 3.1 Stoffklassen: Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Carbonsäurederivate,  
 3.2 Stereochemie: Chiralität, Enantiomere, Diastereomere, Nomenklatur  
 3.3 Biomoleküle: Öle/Fette, Eiweiße, Zucker  
 B: Reaktivität  
 4. Mechanismen  
 Acidität/Basizität, Nukleophilie/Elektrophilie, Reaktionsdiagramme, reaktive Zwischenstufenstufen, Übergangszustände, Katalyse

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
 Prof. Dr. Hans Börner

Prüfung:

Klausur (schriftlich) entspricht 0,4 LP

### 331120215047 Allgemeine Chemie (GRU1/ALL)

6 SWS

VL	Mo	11-13	wöch. (1)		G. Scholz
	Mi	08-10	wöch. (2)		G. Scholz
	Do	08-10	wöch. (3)		G. Scholz

1) findet vom 18.10.2021 bis 06.12.2021 statt

2) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt

3) findet vom 21.10.2021 bis 09.12.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98163>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. G. Scholz

Prüfung:

Klausur über Vorlesungs- und Übungsstoff (8. SW);

Wiederholung vor Beginn des labortechnischen Praktikums (AC1), Klausur entspricht 0,6 LP

### 331120215047 Allgemeine Chemie (GRU1/ALL)

2 SWS

UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 3.12	J. Barrera, K. Weißer
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.14	D. Herbsttritt, K. Kretschmer
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.11	D. Dirican, C. Lau
UE	Mi	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.12	R. Walter
UE	Mi	11-13	wöch. (5)	NEW14, 1.13	D. Ar, M. Bojdys

1) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt

2) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt

3) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt

4) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt

5) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98163>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. G. Scholz

Prüfung:

Klausur über Vorlesungs- und Übungsstoff (8. SW);

Wiederholung vor Beginn des labortechnischen Praktikums (AC1), Klausur entspricht 0,6 LP

## 2/GRU2 - Mathematische Grundlagen für die Chemie

### 331120215048 Mathematische Grundlagen für die Chemie

4 SWS

VL	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.06	F. Bischoff
	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06	F. Bischoff

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD. Dr. Florian Bischoff

Prüfung:

Klausur

### 331120215048 Mathematische Grundlagen für die Chemie

2 SWS

UE	Di	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.15	F. Bischoff
UE	Di	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.02	N.N.
UE	Di	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.11	N.N.

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

3) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
PD. Dr. Florian Bischoff

Prüfung:  
Klausur

### 3/GRU3 - Grundlagen der Physik

#### 331120215049 Grundlagen der Physik

3 SWS					
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW15, 1.201	E. List-Kratochvil
	Mi	13-14	wöch. (2)	NEW15, 1.201	E. List-Kratochvil
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt					
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106245> (Einschreibeschlüssel: GRU3\_202122)

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Emil J.W. List-Kratochvil - [emil.list-kratochvil@hu-berlin.de](mailto:emil.list-kratochvil@hu-berlin.de)

Prüfung:  
siehe Studienordnung

#### 331120215049 Grundlagen der Physik

1 SWS					
UE	Mi	14-15	wöch. (1)	NEW15, 1.201	E. List-Kratochvil
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106245> (Einschreibeschlüssel: GRU3\_202122)

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Emil J.W. List-Kratochvil - [emil.list-kratochvil@hu-berlin.de](mailto:emil.list-kratochvil@hu-berlin.de)

Prüfung:  
siehe Studienordnung

### 4/ANO1 - s-p-Block-Elemente

#### 331120215050 Organische Chemie s-p-Block-Elemente

6 SWS					
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06	M. Karg, K. Ray
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06	M. Karg, K. Ray
	Mi	09-11	wöch. (3)	NEW14, 0.06	M. Karg, K. Ray
1) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt					
2) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt					
3) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt					

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98266>

**Voraussetzungen**  
Abschluss des Moduls ALL

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. K. Ray

### 33112021505 Chemie der Hauptgruppenelemente

2 SWS					
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 3.12	J. Barrera, K. Weißer
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.14	D. Herbstritt, K. Kretschmer
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.11	D. Dirican, C. Lau
UE	Mi	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.12	R. Walter
UE	Mi	11-13	wöch. (5)	NEW14, 1.13	D. Ar, M. Bojdys

- 1) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt  
2) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt  
3) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt  
4) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt  
5) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98266>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden mit den Grundlagen der Stoffchemie der s- und p-Block-Elemente vertraut gemacht. Es sollen labortechnische Grundkenntnisse zur qualitativen Analyse von Hauptgruppenverbindungen vermittelt werden.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Die Elemente, ihr Vorkommen und Verwendung, ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften, Reaktionen und Verbindungen.

Prüfung:

Klausur über den Stoff des Moduls;

der erfolgreiche Abschluss des Praktikums ist Voraussetzung für den Gesamtmodulabschluss

### 5/ANO2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

#### 33112021506 Allgemeine Labortechnik

18 SWS					
PR	Mo	13-19	wöch. (1)	BT02, 1.226	A. Zehl
	Do	13-19	wöch. (2)	BT02, 1.226	A. Zehl
	Fr	09-15	wöch. (3)	BT02, 1.226	A. Zehl

- 1) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt  
2) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt  
3) findet vom 17.12.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=83767>

#### Voraussetzungen

GRU1/ALL

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Erlernen des Umgangs mit Laboreinrichtungen, Geräten und Chemikalien unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen, Durchführung von Experimenten zur allgemeinen Laborkunde (inklusive Vorbereitung und Auswertung).

#### 33112021507 Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

6 SWS					
PR	Mo	09-19	wöch.	BT02, 1.226	T. Braun, C. Herwig, C. Limberg
	Di	09-19	wöch.	BT02, 1.226	T. Braun, C. Herwig, C. Limberg
	Mi	09-19	wöch.	BT02, 1.226	T. Braun, C. Herwig, C. Limberg
	Do	09-19	wöch.	BT02, 1.226	T. Braun, C. Herwig, C. Limberg
	Fr	09-19	wöch.	BT02, 1.226	T. Braun, C. Herwig, C. Limberg

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=84626>

#### Voraussetzungen

GRU1/ALL

### Gliederung / Themen / Inhalte

Durchführung von Experimenten zu Nachweisverfahren von ein- und mehratomigen Ionen in anorganischen Stoffgemischen;  
Durchführung von Trennungsgängen

## 9/ORG1 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität

### 331120215052 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität

4 SWS					
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.06	C. Arenz
	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.06	C. Arenz
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107334>

Literatur:

**Brückner** . Reaktionsmechanismen. *Spektrum Verlag*

**Vollhardt** . Organische Chemie. *VCH Wiley*

Prüfung:

Klausur

### 331120215052 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität

3 SWS					
UE	Mo	17-19	wöch. (1)	NEW14, 0.06	C. Arenz
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107334>

Literatur:

**Brückner** . Reaktionsmechanismen. *Spektrum Verlag*

**Vollhardt** . Organische Chemie. *VCH Wiley*

Prüfung:

Klausur

## 10/ORG2 - Grundlegende Methoden der organischen Chemie

### 331120215057 Grundlegende Methoden der organischen Chemie

3 SWS					
PR	Mi	13-18	wöch.	BT02, 1.109	M. Pätzelt
	Do	11-15	wöch.	BT02, 1.109	M. Pätzelt
	Fr	11-16	wöch.	BT02, 1.109	M. Pätzelt

### 331120215058 Grundlegende Reaktionen der organischen Chemie

3 SWS					
PR	Mi	13-18	wöch.	BT02, 1.109	N.N.
	Do	11-15	wöch.	BT02, 1.109	N.N.
	Fr	11-16	wöch.	BT02, 1.109	N.N.

## 15/ALT2 - Analytik II: Instrumentelle Methoden

### 331120215058 Instrumentelle Analytik

2 SWS					
VL			wöch.		N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=9814>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind vertraut mit der Nutzung physikalischer Eigenschaften wie beispielsweise Leitfähigkeit, Elektrodenpotenzial, Absorption oder Emission oder Verhältnis von Masse zu Ladung zur anorganischen, organischen und biochemischen Konzentrationsanalytik. Sie können Konzepte der chemischen Gleichgewichte auf chromatographische Trennverfahren anwenden und sind mit der entsprechenden Instrumentierung vertraut.

#### Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss des Moduls AU1/PC2

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Trenntechniken

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**D.C. Harris** . Lehrbuch der Quantitativen Analyse. *Vieweg*

**G. Schwedt** . Analytische Chemie. *Georg Thieme*  
**C. Camman** . Instrumentelle Analytische Chemie. *Spektrum Verlag*  
**D.A. Skoog, J.J. Leary** . Instrumentelle Analytische Chemie. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

### 331120215058 Instrumentelle Analytik

2 SWS						
UE	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.06		D. Volmer
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=9814>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind vertraut mit der Nutzung physikalischer Eigenschaften wie beispielsweise Leitfähigkeit, Elektrodenpotenzial, Absorption oder Emission oder Verhältnis von Masse zu Ladung zur anorganischen, organischen und biochemischen Konzentrationsanalytik. Sie können Konzepte der chemischen Gleichgewichte auf chromatographische Trennverfahren anwenden und sind mit der entsprechenden Instrumentierung vertraut.

#### Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss des Moduls AU1/PC2

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Trenntechniken

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**D.C. Harris** . Lehrbuch der Quantitativen Analyse. *Vieweg*

**G. Schwedt** . Analytische Chemie. *Georg Thieme*

**C. Camman** . Instrumentelle Analytische Chemie. *Spektrum Verlag*

**D.A. Skoog, J.J. Leary** . Instrumentelle Analytische Chemie. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

### 16/ALT3 - Analytisch - chemisches Grundpraktikum

### 331120215025 Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Arbeitstechniken der nasschemischen Analytik

18 SWS						
PR	Di	08-18	wöch. (1)	BT02, 1.134		S. Beck, D. Doktoranden, E. Klünker, T. Tutor, S. Walther
	Do	08-18	wöch. (2)	BT02, 1.134		S. Beck, D. Doktoranden, E. Klünker, T. Tutor, S. Walther
	Fr	08-18	wöch. (3)	BT02, 1.134		S. Beck, D. Doktoranden, E. Klünker, T. Tutor, S. Walther

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=105983>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Das Modul führt in die grundlegenden Experimentierfelder der analytischen Chemie ein. Die Studierenden besitzen Kenntnisse über die Auswahl und Durchführung grundlegender nasschemischer Analysemethoden und der dafür notwendigen Probenvorbereitung. Sie können die Kenntnisse in der praktischen Durchführung von chemischen Analysen vertiefen und die Anwendung in realen Messverfahren eigenhändig nachvollziehen.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss von ALT1

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Einführung in die grundlegende Arbeitsmethodik der quantitativen nasschemischen Analytik.

Einüben von Arbeitsmethoden und praktischen Fähigkeiten der analytischen Chemie

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Sebastian Beck (Raum 0'205), s.beck@chemie.hu-berlin.de

### 331120215026 Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Grundpraktikum Analytische

#### Chemie

18 SWS

PR

Di

08-18

wöch. (1)

BT02, 1.134

N.N.

Do

08-18

wöch. (2)

BT02, 1.134

N.N.

Fr

08-18

wöch. (3)

BT02, 1.134

N.N.

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=105983>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Das Modul führt in die grundlegenden Experimentierfelder der analytischen Chemie ein. Die Studierenden besitzen Kenntnisse über die Auswahl und Durchführung grundlegender nasschemischer Analysenmethoden und der dafür notwendigen Probenvorbehandlung. Sie können die Kenntnisse in der praktischen Durchführung von chemischen Analysen vertiefen und die Anwendung in realen Messverfahren eigenhändig nachvollziehen.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss ALT1

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Planung, Durchführung, Auswertung und Dokumentation von quantitativen nasschemischen Analysen (z.B. gravimetrisch, volumetrisch, elektroanalytisch) mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Sebastian Beck (Raum 0'205), s.beck@chemie.hu-berlin.de

### 19/PTC2 - Chemische Kinetik, Elektrochemie und Spektroskopie

#### 331120215054 Elektrochemie

6 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.07

P. Adelhelm

Mi

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.06

P. Adelhelm

1) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108019>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Adelhelm, 2'305

#### 331120215054 Elektrochemie

2 SWS

SE

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.05

N.N.

SE

Mo

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.02

J. Geisler

1) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108019>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Adelhelm, 2'305

#### 331120215055 Chemische Kinetik und Spektroskopie

4 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.07

J. Kneipp

Mi

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.06

J. Kneipp

1) findet vom 18.10.2021 bis 06.12.2021 statt

2) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. J. Kneipp, BT2 Raum 2'311



### 331120215055 Chemische Kinetik und Spektroskopie

2 SWS						
SE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.05	N.N.	
SE	Mo	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.02	J. Geisler	
1) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt						
2) findet vom 18.10.2021 bis 06.12.2021 statt						

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. J. Kneipp, BT2 Raum 2'311

### 20/PTC3 - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum

#### 331120215089 Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik

18 SWS						
PR	Di	09-17	wöch. (1)	BT02, 1.314	W. Christen	
	Do	09-17	wöch. (2)	BT02, 1.314	W. Christen	
	Fr	09-17	wöch. (3)	BT02, 1.314	W. Christen	
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						
3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt						

#### Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluß des Moduls 18 / PTC1

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Wolfgang Christen, BT2 2'307

## Bachelor of Science 2015

### 1/ALL - Allgemeine Chemie

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2014/Chemie/verzeichnis/de/#ALL](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2014/Chemie/verzeichnis/de/#ALL)

#### 331120215047 Allgemeine Chemie (GRU1/ALL)

6 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)		G. Scholz	
	Mi	08-10	wöch. (2)		G. Scholz	
	Do	08-10	wöch. (3)		G. Scholz	
1) findet vom 18.10.2021 bis 06.12.2021 statt						
2) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt						
3) findet vom 21.10.2021 bis 09.12.2021 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 123</i>						

#### 331120215047 Allgemeine Chemie (GRU1/ALL)

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 3.12	J. Barrera, K. Weißer	
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.14	D. Herbstritt, K. Kretschmer	
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.11	D. Dirican, C. Lau	
UE	Mi	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.12	R. Walter	
UE	Mi	11-13	wöch. (5)	NEW14, 1.13	D. Ar, M. Bojdys	
1) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt						
2) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt						
3) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt						
4) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt						
5) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 123</i>						

### 2/AC1 - s-p-Block-Elemente

### 331120215031 Allgemeine Labortechnik

18 SWS						
PR	Mo	13-19	wöch. (1)	BT02, 1.226	A. Zehl	
	Do	13-19	wöch. (2)	BT02, 1.226	A. Zehl	
	Fr	09-15	wöch. (3)	BT02, 1.226	A. Zehl	
1) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt						
2) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt						
3) findet vom 17.12.2021 bis 18.02.2022 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 125						

### 331120215050 Organische Chemie s-p-Block-Elemente

6 SWS						
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06	M. Karg,	
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06	K. Ray	
	Mi	09-11	wöch. (3)	NEW14, 0.06	M. Karg,	
					K. Ray	
1) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt						
2) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt						
3) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 124						

### 331120215051 Chemie der Hauptgruppenelemente

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 3.12	J. Barrera,	
					K. Weißer	
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.14	D. Herbstritt,	
					K. Kretschmer	
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.11	D. Dirican,	
					C. Lau	
UE	Mi	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.12	R. Walter	
UE	Mi	11-13	wöch. (5)	NEW14, 1.13	D. Ar,	
					M. Bojdys	
1) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt						
2) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt						
3) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt						
4) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt						
5) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 125						

### 3/AC2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

### 331120215034 Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

6 SWS						
PR	Mo	09-19	wöch.	BT02, 1.226	T. Braun,	
					C. Herwig,	
	Di	09-19	wöch.	BT02, 1.226	C. Limberg	
					T. Braun,	
	Mi	09-19	wöch.	BT02, 1.226	C. Herwig,	
					C. Limberg	
	Do	09-19	wöch.	BT02, 1.226	T. Braun,	
					C. Herwig,	
	Fr	09-19	wöch.	BT02, 1.226	C. Limberg	
					T. Braun,	
					C. Herwig,	
					C. Limberg	
detaillierte Beschreibung siehe S. 125						

### 4/AC3 - d-f-Block-Elemente

## 5/AC4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU1

## 6/AC5 - Koordinationschemie und Metallorganische Chemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU2

### 331120215056 Übergangsmetall- und Koordinationschemie

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.09		N.N.
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.09		N.N.
1) findet vom 18.10.2021 bis 06.12.2021 statt						
2) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98162>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. Matthias Schwalbe (R. 1'207)

### 331120215056 Metallorganische Chemie (AC5)

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.09		N.N.
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.09		N.N.
1) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt						
2) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98201>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden mit den Grundlagen der Metallorganischen Chemie der Haupt- und Nebengruppen vertraut gemacht. Sie sind in der Lage, Konzepte und Modelle anzuwenden.

#### Voraussetzungen

AC3 (Modul 4)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Metallorganische Verbindungen der Hauptgruppen, Bindungsverhältnisse in Übergangsmetall-Komplexen, Carbonyl-Komplexe, Metallcarbonyl-Cluster und Isolobal-Konzept, Carben- und Carbin-Komplexe, Alken- und Alkin-Komplexe, Allyl- und Enyl-Verbindungen, Metallocene und Cyclopentadienyl-Verbindungen, Aren-Komplexe, sieben- und achtegliedrige Ringe als Liganden, ausgewählte Kata-lysen.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Christian Limberg

Prüfung:

Klausur zur Vorlesung und Übung;

der erfolgreiche Abschluss des Praktikums ist Voraussetzung für den Modulabschluss

## 7/AC6 / (AC3 SO 2009) - Moderne Anorganische Synthesechemie (Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU3

### 331120215056 Aktuelle Arbeiten aus der Synthesechemie

2 SWS						
SE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.15		M. Ahrens, N. Pinna
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96608>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Mike Ahrens (mike.ahrens@staff.hu-berlin.de)

### 331120215072 Organisches Fortgeschrittenenpraktikum

18 SWS PR	Mi	11-19	wöch. (1)	BT06, 1.212	M. Ahrens, N. Pinna, K. Ray
	Do	11-19	wöch. (2)	BT06, 1.212	M. Ahrens, N. Pinna, K. Ray
	Fr	11-19	wöch. (3)	BT06, 1.212	M. Ahrens, K. Ray

- 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt
- 2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt
- 3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96607>

#### Voraussetzungen

erfolgreich absolviertes Modul AC5 bzw. AC2 im Falle von Studienordnung 2009

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Mike Ahrens, Raum 3'226, Tel.: 030-2093-7306, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de

### 8/PC1 - Chemische Thermodynamik reiner Stoffe und von Mischphasen

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BA](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BA)

### 331120215073 Chemische Thermodynamik reiner Stoffe

4 SWS VL	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.05	J. Stähler
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.09	J. Stähler

- 1) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt
- 2) findet vom 21.10.2021 bis 09.12.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106121>

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Julia Stähler, BT2, R 0'308

### 331120215074 Chemische Thermodynamik reiner Stoffe

2 SWS UE	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.09	F. Hermerschmidt
-------------	----	-------	-----------	-------------	------------------

1) findet vom 21.10.2021 bis 09.12.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106121>

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Julia Stähler, BT2, R 0'308

### 331120215075 Chemische Thermodynamik von Mischphasen

4 SWS VL	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.05	J. Stähler
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.05	J. Stähler

- 1) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt
- 2) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106121>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Julia Stähler, BT2 0'308

### 331120215076 Chemische Thermodynamik von Mischphasen

2 SWS UE	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.09	F. Hermerschmidt
-------------	----	-------	-----------	-------------	------------------

1) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106121>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Julia Stähler, BT2 0'308

## 9/AU1/PC2 - Grundlagen der Analytischen und Physikalischen Chemie II

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU4](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU4)

## 10/PC3 / (BZQ-PC-Pr SO 2009) - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak1](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak1)

### 331120215089 Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik

18 SWS

PR

Di

09-17

wöch. (1)

BT02, 1.314

W. Christen

Do

09-17

wöch. (2)

BT02, 1.314

W. Christen

Fr

09-17

wöch. (3)

BT02, 1.314

W. Christen

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 129

### 331120215089 Physikalisch-chemisches Grundpraktikum

18 SWS

PR

Di

09-17

wöch. (1)

BT02, 1.314

N.N.

Do

09-17

wöch. (2)

BT02, 1.314

N.N.

Fr

09-17

wöch. (3)

BT02, 1.314

N.N.

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluß des Moduls 9 / AU1 / PC2

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Wolfgang Christen, BT2 2'307

## 11/PC4 / (PC3 SO 2009) - Quantentheorie mit Gruppentheorie und Molekülmodellierung

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak2](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak2)

## 12/PC5 / (PC4 SO 2009) - Chemische Bindung

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FW](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FW)

### 331120215062 Chemische Bindung

4 SWS

VL

Di

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.15

D. Usvyat

Do

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.15

D. Usvyat

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107447>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Das Modul fokussiert sich auf die theoretische Untersuchung des Phänomens der chemischen Bindung. Zusätzlich zu Wiederholung der notwendigen mathematischen Grundlagen, zeigt es wie Wechselwirkungen zwischen Atomen zustande kommen und wie sie berechnet werden können. Hartree-Fock- und Dichtefunktionaltheorie werden ausführlich behandelt.

#### Voraussetzungen

PC2 und PC3

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Wasserstoffmolekül (-Kation), Viel-Elektronensysteme. Hartree-Fock- und Dichtefunktionaltheorie, Potentialflächen und Normalmoden. Zwischenmolekulare Wechselwirkungen.

Literatur:

**Attila Szabo, Neil S. Ostlund** . Modern Quantum Chemistry: Introduction to Advanced Electronic Structure Theory. Dower

**Martin Schütz** . Theoretical Chemistry I. available online on moodle

..

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Denis Usvyat, R 3'323; Ernst-Christian Flach, R3'324

Prüfung:

4 SWS, 6 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)

Klausur über Stoff der Lehrveranstaltung. Gewichtete Modulabschlussnote mit VL statistische Thermodynamik und Spektroskopie im 6. Fachsemester.

### 331120215062 Chemische Bindung

2 SWS						
UE	Mo	17-19	wöch. (1)	NEW14, 0.05		E. Flach
UE	Mo	17-19	wöch. (2)			A. Krach
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						
2) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107447>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Das Modul fokussiert sich auf die theoretische Untersuchung des Phänomens der chemischen Bindung. Zusätzlich zu Wiederholung der notwendigen mathematischen Grundlagen, zeigt es wie Wechselwirkungen zwischen Atomen zustande kommen und wie sie berechnet werden können. Hartree-Fock- und Dichtefunktionaltheorie werden ausführlich behandelt.

#### Voraussetzungen

PC2 und PC3

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Wasserstoffmolekül (-Kation), Viel-Elektronensysteme. Hartree-Fock- und Dichtefunktionaltheorie, Potentialflächen und Normalmoden. Zwischenmolekulare Wechselwirkungen.

Literatur:

**Attila Szabo, Neil S. Ostlund**. Modern Quantum Chemistry: Introduction to Advanced Electronic Structure Theory. *Dower*

**Martin Schütz**. Theoretical Chemistry I. *available online on moodle*

..

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Denis Usvyat, R 3'323; Ernst-Christian Flach, R3'324

Prüfung:

4 SWS, 6 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)

Klausur über Stoff der Lehrveranstaltung. Gewichtete Modulabschlussnote mit VL statistische Thermodynamik und Spektroskopie im 6. Fachsemester.

### 13/PC6 - Statistische Thermodynamik und Quantenzustände

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#Math](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#Math)

### 14/AU2 / (AU2 SO 2009) - Instrumentelle analytische Chemie

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU5](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU5)

### 331120215053 Instrumentelle Analytik

2 SWS						
VL			wöch.			N.N.
detaillierte Beschreibung siehe S. 126						

### 331120215053 Instrumentelle Analytik

2 SWS						
UE	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.06		D. Volmer
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 127						

### 15/AU3 / (AU1 SO 2009) - Analytisch - chemisches Grundpraktikum

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC1](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC1)

### 331120215178 Analytisch - chemisches Grundpraktikum

18 SWS						
PR	Di	08-18	wöch. (1)	BT02, 1.134		N.N.
	Do	08-18	wöch. (2)	BT02, 1.134		N.N.
	Fr	08-18	wöch. (3)	BT02, 1.134		N.N.
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						

3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=77842>

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Das Modul führt in die wichtigsten Experimentierfelder der analytischen Chemie ein.

Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über die Auswahl der Analysenmethode und der dafür notwendigen Probenvorbehandlung. Sie können die Kenntnisse im praktischen Umgang mit Analysen vertiefen und die Anwendung in realen Messverfahren eigenhändig nachvollziehen.

#### **Voraussetzungen**

erfolgreicher Abschluss des Moduls AU1/PC2

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Quantitative Analysen (gravimetrisch, volumetrisch, elektroanalytisch) mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Sebastian Beck (Raum 0'205), [s.beck@chemie.hu-berlin.de](mailto:s.beck@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:

Erfolgreicher unbenoteter Abschluss des Praktikums, d.h. Teilnahme am Praktikum, Durchführung von Experimenten und Protokollierung der Ergebnisse zum jeweiligen Versuch (90 h), Vorbereitung der Praktikumsexperimente und Protokollanfertigung (60 h).

### **16/AU4 - NMR mit Instrumentell-Analytischem Praktikum**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC2](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC2)

### **17/AU5 / (AU3 SO 2009) - Schwingungsspektroskopie und Massenspektrometrie**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC3](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC3)

#### **33112021505 Schwingungsspektroskopie**

4 SWS

VL

Mo

13-15

wöch. (1)

N.N.

Di

11-13

wöch. (2)

N.N.

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=89734>

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden können die Molekülstruktur mit verschiedenen spektroskopisch beobachtbaren Parametern verknüpfen und sind mit den unterschiedlichen messtechnischen Grundlagen vertraut. Sie können durch Interpretation von IR-, und Ramanspektren die Struktur von Molekülverbindungen aufklären.

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- Einführung in die Schwingungsspektroskopie
- Molekülstruktur : quantenmechanische Grundlagen, der harmonische Oszillator, Schwingungsübergänge
- Licht-Molekül-Wechselwirkungen: Allgemeine Auswahlregeln, Prinzip von IR- und Raman-Spektroskopie
- Molekülsymmetrie: Punktgruppen, Charaktertafeln, Normalschwingungen
- Apparative und präparative Aspekte bei IR und Raman
- Spektreninterpretation - Charakteristische Schwingungen und Zuordnung von Schwingungsmoden

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min) über den Inhalt des gesamten Moduls.

#### **33112021505 Schwingungsspektroskopie**

3 SWS

SE

Mo

08-11

wöch. (1)

NEW14, 0.05

K.

Balasubramanian

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=89734>

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden können die Molekülstruktur mit verschiedenen spektroskopisch beobachtbaren Parametern verknüpfen und sind mit den unterschiedlichen messtechnischen Grundlagen vertraut. Sie können durch Interpretation von IR-, und Ramanspektren die Struktur von Molekülverbindungen aufklären.

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- Einführung in die Schwingungsspektroskopie
- Molekülstruktur : quantenmechanische Grundlagen, der harmonische Oszillator, Schwingungsübergänge
- Licht-Molekül-Wechselwirkungen: Allgemeine Auswahlregeln, Prinzip von IR- und Raman-Spektroskopie

- Molekülsymmetrie: Punktgruppen, Charaktertafeln, Normalschwingungen
  - Apparative und präparative Aspekte bei IR und Raman
  - Spektreninterpretation - Charakteristische Schwingungen und Zuordnung von Schwingungsmoden
- Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min) über den Inhalt des gesamten Moduls.

### 331120215060 Massenspektrometrie

4 SWS

VL

Mo

13-15

wöch. (1)

D. Volmer

Di

11-13

wöch. (2)

D. Volmer

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98137>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Molekülstruktur mit verschiedenen spektroskopisch beobachtbaren Parametern verknüpfen und sind mit den unterschiedlichen messtechnischen Grundlagen vertraut. Sie können durch Interpretation von (NMR) IR-, Raman- und Massenspektren die Struktur von Molekülverbindungen aufklären.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss der Module AU2 und AU3

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Massenspektrometrie:

- Geräteaufbau
- Ionisationstechniken (EI, CI, MALDI, ESI, ICP)
- Prinzipien der Ionentrennung
- Analysatoren (Sektorfeld, Quadrupole, Ionenfallen, TOF, Fourier-Transform-ICR-Geräte)
- Fragmentierung organischer Moleküle, Gasphasenchemie

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min) über den Inhalt des gesamten Moduls.

### 331120215060 Massenspektrometrie

3 SWS

SE

Mo

08-11

wöch. (1)

NEW14, 0.05

D. Volmer

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98137>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Molekülstruktur mit verschiedenen spektroskopisch beobachtbaren Parametern verknüpfen und sind mit den unterschiedlichen messtechnischen Grundlagen vertraut. Sie können durch Interpretation von (NMR) IR-, Raman- und Massenspektren die Struktur von Molekülverbindungen aufklären.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss der Module AU2 und AU3

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Massenspektrometrie:

- Geräteaufbau
- Ionisationstechniken (EI, CI, MALDI, ESI, ICP)
- Prinzipien der Ionentrennung
- Analysatoren (Sektorfeld, Quadrupole, Ionenfallen, TOF, Fourier-Transform-ICR-Geräte)
- Fragmentierung organischer Moleküle, Gasphasenchemie

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min) über den Inhalt des gesamten Moduls.

## 18/OC1 / (OC1 SO 2009) - Grundlagen der Organischen Chemie

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC4](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC4)



## 19/OC2 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität / Struktur und Reaktivität Organischer Verbindungen

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC5

### 331120215052 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität

4 SWS						
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.06	C. Arenz	
	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.06	C. Arenz	
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 126						

### 331120215052 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität

3 SWS						
UE	Mo	17-19	wöch. (1)	NEW14, 0.06	C. Arenz	
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 126						

## 20/OC3 - Praktikum – Grundlegende Methoden der organischen Chemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC1

## 21/OC4 / (OC2 SO 2009) - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC2

## 22/OC5 / (OC3 SO 2009) - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC3

### 331120215061 Fortgeschrittene Organische Synthesechemie

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.05	O. Seitz	
	Di	15-17	wöch. (2)	NEW14, 0.05	O. Seitz	
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						
2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98269>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen mit fortgeschrittenen Synthesemethoden vertraut gemacht werden und diese auf synthesechemische Problemstellungen anwenden können.

#### Voraussetzungen

Modul 19 / OC2

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Retrosynthese, asymmetrische Synthese, Metallorganyle in der organischen Synthese, Übergangsmetallkatalysierte Kupplungsreaktionen, C-H-Aktivierung, Bor- und Siliciumverbindungen in der organischen Synthese, CC-Doppelbindungsverknüpfungen, Organokatalyse, Radikale in der organischen Synthese

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Oliver Seitz, Raum 2'104

### 331120215061 Fortgeschrittene Organische Synthesechemie

2 SWS						
SE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.09	O. Seitz	
SE	Di	17-19	wöch. (2)	NEW14, 1.15	O. Seitz	
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						
2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98269>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen mit fortgeschrittenen Synthesemethoden vertraut gemacht werden und diese auf synthesechemische Problemstellungen anwenden können.

#### Voraussetzungen

Modul 19 / OC2

### Gliederung / Themen / Inhalte

Retrosynthese, asymmetrische Synthese,  
Metallorganyle in der organischen Synthese,  
Übergangsmetallkatalysierte Kupplungsreaktionen, C-H-Aktivierung, Bor- und Siliciumverbindungen in der organischen Synthese,  
CC-Doppelbindungsverknüpfungen, Organokatalyse, Radikale in der organischen Synthese

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Oliver Seitz, Raum 2'104

## 23/OC6 / (BZQ-OC-Pr SO 2009) - Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC4](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC4)

### 331120215075 Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum

18 SWS

PR	Mi	11-18	wöch. (1)	BT02, 1.109	N.N.
	Do	11-18	wöch. (2)	BT02, 1.109	N.N.
	Fr	11-17	wöch. (3)	BT02, 1.109	N.N.

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Voraussetzungen

Abschluss OC 3 + OC 4

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Michael Pätzelt R 3'104, [michael.paetzel@chemie.hu-berlin.de](mailto:michael.paetzel@chemie.hu-berlin.de)

## 24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BZQ](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BZQ) (Che)

## 25/Mathe I - Mathematik 1

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BF](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BF)

### 331120215076 Mathematik I: Differential- u. Integralrechnung, Differentialgleichungen

4 SWS

VL	Mo	11-13	wöch. (1)	S. Schmidt
	Di	13-15	wöch. (2)	S. Schmidt

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Stephan Schmidt

### 331120215076 Mathematik I: Differential- u. Integralrechnung, Differentialgleichungen

2 SWS

UE	Mi	15-17	wöch. (1)	S. Schmidt
UE	Di	15-17	wöch. (2)	S. Schmidt
UE	Mi	09-11	wöch. (3)	S. Schmidt

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

3) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Stephan Schmidt

## 27/Gr.Nat. - Grundlagen der Naturwissenschaften

### 331520215078 Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik

2 SWS

VL	Mi	13-15	wöch. (1)	S. Blumstengel
----	----	-------	-----------	----------------

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108645>

Literatur:

**Tipler + Mosca** . Physik. *Springer Spektrum*

**Demtröder** . Experimentalphysik I. *Springer Spektrum*

**Halliday + Resnick + Walker** . Halliday Physik. *Wiley*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. S. Blumstengel, IRIS Adlershof, Raum 3'056

Prüfung:

90 min Klausur, Termin nach Vorgabe des Inst. f. Chemie

### 33152021507 Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik

4 SWS

UE

Mo

11-13

wöch. (1)

S. Blumstengel

Di

11-13

wöch. (2)

NEW14, 1.13

S. Blumstengel

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108645>

Literatur:

**Tipler + Mosca** . Physik. *Springer Spektrum*

**Demtröder** . Experimentalphysik I. *Springer Spektrum*

**Halliday + Resnick + Walker** . Halliday Physik. *Wiley*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. S. Blumstengel, IRIS Adlershof, Raum 3'056

Prüfung:

90 min Klausur, Termin nach Vorgabe des Inst. f. Chemie

## B. Sc. (Kombinationsfach Ch)

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#KBCh](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#KBCh)

### KBCh Modul 1 - Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C1](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C1)

### 33112021504 Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

4 SWS

VL

Di

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.06

M. Gründer,

M. Karg,

N. Pinna

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 0.06

M. Gründer,

M. Karg,

N. Pinna

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=106134>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über den Atombau, den Aufbau des Periodensystems, die chemischen Bindungsarten, das chemische Gleichgewicht, die Energetik und Geschwindigkeit chemischer Reaktionen und stöchiometrisches Rechnen. Fundierte Kenntnisse über Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen und die wichtigsten Elemente des Periodensystems. Ferner werden grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten in der experimentellen Arbeitsweise in der Allgemeinen und Anorganischen Chemie vermittelt.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung/ Übung:

Atombau; Struktur der Elektronenhülle und Aufbau des Periodensystems; chemische Bindung; chemische Reaktion; Stöchiometrie; Geschwindigkeit chemischer Reaktionen; chemische Gleichgewicht; Säuren, Basen, Salze, Löslichkeitsprodukte, pH-Werte; Redoxreaktionen; Nernstgleichung; galvanische Elemente; Spannungsreihe; Stoffchemie: Wasserstoff, Edelgase, Halogene, Alkalimetalle, Chalkogene, Erdalkalimetalle, Tiele, Tetrele, Pentele

Praktikum:

Einführung in die Labortechnik und Arbeitssicherheit

Grundoperationen; Stofftrennung; Stoffidenti-fizierung; qualitative Analysen; präparativ anorganische Aufgaben

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Frau Dr. Marit Gründer: [marit.gruender@chemie.hu-berlin.de](mailto:marit.gruender@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:  
Klausur 90 min

### 331120215041 Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

2 SWS

UE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.15	A. Zehl
	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.02	M. Karg
UE	Di	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.02	M. Karg
	Do	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.15	A. Zehl

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

4) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=106134>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über den Atombau, den Aufbau des Periodensystems, die chemischen Bindungsarten, das chemische Gleichgewicht, die Energetik und Geschwindigkeit chemischer Reaktionen und stöchiometrisches Rechnen. Fundierte Kenntnisse über Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen und die wichtigsten Elemente des Periodensystems. Ferner werden grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten in der experimentellen Arbeitsweise in der Allgemeinen und Anorganischen Chemie vermittelt.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung/ Übung:

Atombau; Struktur der Elektronenhülle und Aufbau des Periodensystems; chemische Bindung; chemische Reaktion; Stöchiometrie; Geschwindigkeit chemischer Reaktionen; chemische Gleichgewicht; Säuren, Basen, Salze, Löslichkeitsprodukte, pH-Werte; Redoxreaktionen; Nernstgleichung; galvanische Elemente; Spannungsreihe; Stoffchemie: Wasserstoff, Edelgase, Halogene, Alkalimetalle, Chalkogene, Erdalkalimetalle, Tiele, Tetrele, Pentele

Praktikum:

Einführung in die Labortechnik und Arbeitssicherheit

Grundoperationen; Stofftrennung; Stoffidentifizierung; qualitative Analysen; präparativ anorganische Aufgaben

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Frau Dr. Marit Gründer: [marit.gruender@chemie.hu-berlin.de](mailto:marit.gruender@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:  
Klausur 90 min

### 331120215041 Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

12 SWS

PR	Mo	09-15	wöch. (1)	BT02, 1.226	M. Gründer
	Do	13-19	wöch. (2)	BT02, 1.226	M. Gründer, M. Karg

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=106134>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über den Atombau, den Aufbau des Periodensystems, die chemischen Bindungsarten, das chemische Gleichgewicht, die Energetik und Geschwindigkeit chemischer Reaktionen und stöchiometrisches Rechnen. Fundierte Kenntnisse über Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen und die wichtigsten Elemente des Periodensystems. Ferner werden grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten in der experimentellen Arbeitsweise in der Allgemeinen und Anorganischen Chemie vermittelt.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung/ Übung:

Atombau; Struktur der Elektronenhülle und Aufbau des Periodensystems; chemische Bindung; chemische Reaktion; Stöchiometrie; Geschwindigkeit chemischer Reaktionen; chemische Gleichgewicht; Säuren, Basen, Salze, Löslichkeitsprodukte, pH-Werte; Redoxreaktionen; Nernstgleichung; galvanische Elemente; Spannungsreihe; Stoffchemie: Wasserstoff, Edelgase, Halogene, Alkalimetalle, Chalkogene, Erdalkalimetalle, Tiele, Tetrele, Pentele

Praktikum:

Einführung in die Labortechnik und Arbeitssicherheit

Grundoperationen; Stofftrennung; Stoffidentifizierung; qualitative Analysen; präparativ anorganische Aufgaben

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Frau Dr. Marit Gründer: [marit.gruender@chemie.hu-berlin.de](mailto:marit.gruender@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur 90 min

## KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C2

### 33112021506 Mathematik für Naturwissenschaften I

2 SWS

VL

Fr

11-13

wöch. (1)

K.

Balasubramanian

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=91325>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende mathematische Kenntnisse zur quantitativen Beschreibung chemischer Inhaltsbereiche.

#### Voraussetzungen

keine

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:

Klausur

### 33112021506 Mathematik für Naturwissenschaften I

2 SWS

TU

Fr

13-15

wöch. (1)

I. Wachta

TU

Di

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.05

N.N.

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=91325>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende mathematische Kenntnisse zur quantitativen Beschreibung chemischer Inhaltsbereiche.

#### Voraussetzungen

keine

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:

Klausur

## KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C3A

## KBCh Modul 4 - Physikalische Chemie (PHC)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C3B

### 33112021506 Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum

2 SWS

SE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.05

L. Dannenberg,  
J. Eckert

SE

Fr

15-17

wöch. (2)

NEW14, 1.15

D. Drescher

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=98317>

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

zur Übung: janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de; zum Praktikum: Lukas Gierster (AK Prof. Stähler)

### 33112021504 Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum

5 SWS  
PR

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=98317>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

zur Übung: janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de; zum Praktikum: Lukas Gierster (AK Prof. Stähler)

### 33112021504 Physikalische Chemie

4 SWS  
VL

Do 13-15  
Fr 13-15

wöch. (1)  
wöch. (2)

NEW14, 0.06  
NEW14, 0.06

J. Kneipp  
J. Kneipp

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98292>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Janina Kneipp janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de

### KBCh Modul 5 - Analytische Chemie (ANC)

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C4](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C4)

### 33112021504 Analytische Chemie

2 SWS  
VL

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=83872>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über die grundlegenden Kenntnisse der Analytischen Chemie; sie sind in der Lage, analytische Probleme eigenständig zu formulieren und zu bearbeiten. Sie sind in der Lage, selbstständig theoretische und praktische Lösungen einfacher analytischer Fragestellungen zu erarbeiten.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss des Moduls

Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Analytik, Elektroanalytische Methoden; Spektroskopische Methoden der Analytik (Photometrie, Atomspektroskopie, Flammen-AAS, Emissionsspektalanalyse); Chromatografie  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

### 33112021504 Analytische Chemie

3 SWS  
PR

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=83872>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über die grundlegenden Kenntnisse der Analytischen Chemie; sie sind in der Lage, analytische Probleme eigenständig zu formulieren und zu bearbeiten. Sie sind in der Lage, selbstständig theoretische und praktische Lösungen einfacher analytischer Fragestellungen zu erarbeiten.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss des Moduls

Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Analytik, Elektroanalytische Methoden; Spektroskopische Methoden der Analytik (Photometrie, Atomspektroskopie, Flammen-AAS, Emissionsspektalanalyse); Chromatografie  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

### 331120215045 Analytische Chemie

2 SWS

UE

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.02

D. Volmer

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=83872>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über die grundlegenden Kenntnisse der Analytischen Chemie; sie sind in der Lage, analytische Probleme eigenständig zu formulieren und zu bearbeiten. Sie sind in der Lage, selbstständig theoretische und praktische Lösungen einfacher analytischer Fragestellungen zu erarbeiten.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss des Moduls

Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Analytik, Elektroanalytische Methoden; Spektroskopische Methoden der Analytik (Photometrie, Atomspektroskopie, Flammen-AAS, Emissionsspektalanalyse); Chromatografie

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)

### KBCh Modul 6 - Physik (PHY)

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C5](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C5)

### 331520215030 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

N. Koch

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung der Grundbegriffe der Elektrostatik, der Elektrodynamik, Optik und Grundlagen der Quantenphysik

#### Voraussetzungen

Im Normalfall die Vorlesung Experimentalphysik für Biologen/Chemiker I

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Elektrisches Feld
- Elektrischer Fluss
- Gauß'sches Gesetz
- Elektrisches Potenzial
- Kapazität
- Dielektrika
- Gleichstrom
- Magnetfeld
- Wechselstrom
- Maxwellgleichungen
- Licht/Wellenoptik
- Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

**Tipler, Mosca, Pelte** . Physik. *Spektrum Verlag*

**Meschede, Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Halliday, Resnick, Walter** . Halliday Physik. *Wiley Verlag*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Norbert Koch (norbert.koch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Monobachelor Biologie:

Stoff der Vorlesung ist zusammen mit dem Stoff der Vorlesung Experimentalphysik für Biologen/Chemiker I ist Gegenstand der Modulabschlussprüfung zum Modul B17.

Kombibachelor Chemie:

Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 2. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul C3

### 331520215030 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

PR

Fr

09-13

wöch. (1)

U. Müller

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung der Grundbegriffe der Elektrostatik, der Elektrodynamik, Optik und Grundlagen der Quantenphysik

### Voraussetzungen

Im Normalfall die Vorlesung Experimentalphysik für Biologen/Chemiker I

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Elektrisches Feld
- Elektrischer Fluss
- Gauß'sches Gesetz
- Elektrisches Potenzial
- Kapazität
- Dielektrika
- Gleichstrom
- Magnetfeld
- Wechselstrom
- Maxwellgleichungen
- Licht/Wellenoptik
- Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

**Tipler, Mosca, Pelte** . Physik. *Spektrum Verlag*

**Meschede, Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Halliday, Resnick, Walter** . Halliday Physik. *Wiley Verlag*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Norbert Koch (norbert.koch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Monobachelor Biologie:

Stoff der Vorlesung ist zusammen mit dem Stoff der Vorlesung Experimentalphysik für Biologen/Chemiker I ist Gegenstand der Modulabschlussprüfung zum Modul B17.

Kombibachelor Chemie:

Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 2. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul C3

### 331520215020 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

TU	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.11	N. Koch
----	----	-------	-----------	-------------	---------

TU	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.13	N. Koch
----	----	-------	-----------	-------------	---------

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung der Grundbegriffe der Elektrostatik, der Elektrodynamik, Optik und Grundlagen der Quantenphysik

#### Voraussetzungen

Im Normalfall die Vorlesung Experimentalphysik für Biologen/Chemiker I

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Elektrisches Feld
- Elektrischer Fluss
- Gauß'sches Gesetz
- Elektrisches Potenzial
- Kapazität
- Dielektrika
- Gleichstrom
- Magnetfeld
- Wechselstrom
- Maxwellgleichungen
- Licht/Wellenoptik
- Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

**Tipler, Mosca, Pelte** . Physik. *Spektrum Verlag*

**Meschede, Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Halliday, Resnick, Walter** . Halliday Physik. *Wiley Verlag*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Norbert Koch (norbert.koch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Monobachelor Biologie:

Stoff der Vorlesung ist zusammen mit dem Stoff der Vorlesung Experimentalphysik für Biologen/Chemiker I ist Gegenstand der Modulabschlussprüfung zum Modul B17.

Kombibachelor Chemie:

Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 2. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul C3

### KBCh Modul 7 - Fachdidaktik und Lehr - /Lernforschung Chemie (FLC)



### 331120215069 Aufbauseminar

2 SWS						
SE	Di	07-09	wöch. (1)	NEW14, 3.12	R. Tiemann	
SE	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.12	L. Bering	
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107359>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden beschreiben und erklären, wenden an und bewerten grundlegendes Wissen der Chemiedidaktik. Im Rahmen der Vorlesung übertragen die Studierenden theoretisch fundierte Konzepte auf Lehr- und Lernsituationen und leiten aus empirischen Befunden Prinzipien für pädagogische Handlungsfelder ab. Vor diesem Hintergrund strukturieren sie im Begleitseminar Lehr- und Lerneinheiten zu exemplarischen Inhalten, führen diese durch und schätzen deren Wirkungen Kriterien bezogen ein. Im Aufbauseminar thematisieren die Studierenden einzelne Prozesse der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung unter besonderer Berücksichtigung der Umsetzung schulischer Experimentiermöglichkeiten und dem Herstellen angemessener Bezüge ausgewählter Repräsentationsebenen. Sie entwickeln und arbeiten mit Untersuchungsansätzen, in deren Rahmen sie Hypothesen durch eine wissenschaftliche Beobachtung, ein Experiment oder durch ein Modell überprüfen. Sie strukturieren Lernumgebungen zu den wissenschaftlichen Untersuchungen und argumentieren deren Beitrag zum Kompetenzerwerb der Lernenden. Die Studierenden beschreiben, erklären und begründen die Lehr- und Lernbarkeit von exemplarischen chemischen Inhalten. Die Studierenden recherchieren chemiedidaktische Literatur in Bibliotheken, Datenbanken und im Internet.

#### Voraussetzungen

Keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- experimentelle Umsetzung von ausgewählten Themen des Rahmenlehrplans mit einer Orientierung zur anorganischen Chemie, analytischen Chemie, physikalischen Chemie, theoretischen Chemie oder organischen Chemie oder Biochemie  
- Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, insbesondere bei der experimentellen Umsetzung (z.B. unterschiedliche Anforderungsniveaus, Hilfestellungen, Experimentierboxen, eLearning Tools)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

Prüfung:

schriftliche Ausarbeitung,

10

Seiten bzw.

18.000

Zeichen,

inkl.

Leerzeichen

### KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)

### KBCh Modul 9 - Biochemie (BIC)

### 331120215069 Biochemie

2 SWS						
VL	Do	13-15	wöch. (1)		D. Gröger	
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106177>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden eignen sich die Grundlagen der Biochemie und der Bioorganischen Chemie an: Grundlagen der Molekularbiologie (Replikation, Transkription), biologischer Stoffwechsel, Eigenschaften und Synthese von Naturstoffen.

#### Voraussetzungen

Siehe geltende Studien- und Prüfungsordnung. Informationen zu den Zulassungsvoraussetzungen in der ersten Lehrveranstaltung.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung & Grundlagen

2. Biomoleküle

3. Enzyme

4. Metabolismus

5. Transportprozesse
6. Replikation & Genexpression
7. Analytik & Biochemische Methoden

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102 (AK Seitz)

Prüfung:

Klausur (90 Min.)

### 331120215069 Biochemie

2 SWS

SE

Di

15-17

wöch. (1)

D. Gröger

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106177>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden eignen sich die Grundlagen der Biochemie und der Bioorganischen Chemie an: Grundlagen der Molekularbiologie (Replikation, Transkription), biologischer Stoffwechsel, Eigenschaften und Synthese von Naturstoffen.

**Voraussetzungen**

Siehe geltende Studien- und Prüfungsordnung. Informationen zu den Zulassungsvoraussetzungen in der ersten Lehrveranstaltung.

**Gliederung / Themen / Inhalte**

1. Einführung & Grundlagen
2. Biomoleküle
3. Enzyme
4. Metabolismus
5. Transportprozesse
6. Replikation & Genexpression
7. Analytik & Biochemische Methoden

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102 (AK Seitz)

Prüfung:

Klausur (90 Min.)

### 331120215069 Biochemie

3 SWS

PR

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106177>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden eignen sich die Grundlagen der Biochemie und der Bioorganischen Chemie an: Grundlagen der Molekularbiologie (Replikation, Transkription), biologischer Stoffwechsel, Eigenschaften und Synthese von Naturstoffen.

**Voraussetzungen**

Siehe geltende Studien- und Prüfungsordnung. Informationen zu den Zulassungsvoraussetzungen in der ersten Lehrveranstaltung.

**Gliederung / Themen / Inhalte**

1. Einführung & Grundlagen
2. Biomoleküle
3. Enzyme
4. Metabolismus
5. Transportprozesse
6. Replikation & Genexpression
7. Analytik & Biochemische Methoden

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102 (AK Seitz)

Prüfung:

Klausur (90 Min.)

### KBCh Modul 10 - Spektroskopie und Strukturchemie (SSC)

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C9](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C9)

### 331120215069 Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar)

4 SWS

VL

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.06

A. Dallmann,  
J. Kneipp

Fr

15-17

wöch. (2)

NEW14, 0.06

A. Dallmann,  
J. Kneipp

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86679>

#### Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse der physikalischen und organischen Chemie

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Andre Dallmann, BT 2, R. 0'103, Prof. Dr. Janina Kneipp, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur 90 Min.

( STRUKTURCHEMIE + SPECTROSKOPIE )

### 331120215030 Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar)

2 SWS

UE

Di

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.15

A. Dallmann,  
A. Demling

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86679>

#### Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse der physikalischen und organischen Chemie

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Andre Dallmann, BT 2, R. 0'103, Prof. Dr. Janina Kneipp, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur 90 Min.

( STRUKTURCHEMIE + SPECTROSKOPIE )

### Fak KBCh - Fakultativ

### 3311202151 Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar zur Bachelorarbeit

2 SWS

SE

Do

17-19

wöch. (1)

NEW14, 1.15

D. Gröger

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, selbständig wissenschaftliche Informationen zu beschaffen, bewerten und auf deren Basis Experimente durchzuführen, kritisch Auszuwerten und zu Dokumentieren.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Überblick (Themenfindung, Betreuung, Ablauf, Verteidigung etc.)
2. Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens
3. Literaturrecherche und Bewertung wissenschaftlicher Informationen
4. Software (Textbearbeitung, Tabellenkalkulation, Zitation, Zeichnen chemischer Strukturen/Mechanismen, NMR Auswertung, etc.)
5. Experimente (Planung, Durchführung, Auswertung, Bewertung, Dokumentation)
6. Publizieren

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102

Prüfung:

Dieses Modul ist freiwillig und unbewertet. LP können nicht angerechnet werden.

### C3A - Physik (SO2008)

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C10](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C10)

### 331520215030 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

N. Koch

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 143

### 331520215030 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

PR

Fr

09-13

wöch. (1)

U. Müller

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 143

### 331520215096 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

TU	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.11	N. Koch
----	----	-------	-----------	-------------	---------

TU	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.13	N. Koch
----	----	-------	-----------	-------------	---------

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 144

### C5 - Physikalische Chemie (SO2008)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C11

### C6 - Analytische Chemie (SO2008)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C12

### C7 - Fachb. Vermittlungskompetenz BW (SO2008)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#Fak KBCh

## Master of Science

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#MCh

### CA1 - Prinzipien der Festkörper- und Hauptgruppenchemie

#### 331120215063 Chemie der Hauptgruppenelemente

2 SWS

VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.02	N.N.
----	----	-------	-----------	-------------	------

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Konzepte in der Hauptgruppenchemie, Cluster, Mehrfachbindungssysteme, Bindungskonzepte, Carbenanaloga, Doppelbindungssysteme bei schwereren Hauptgruppenelementen, Cp-Verbindungen, elektrophile Kationen, aktuelle Forschungsgebiete

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Thomas Braun

Prüfung:

Klausur (90 min) zusammen mit VL Festkörperchemie

#### 331120215064 Festkörperchemie

2 SWS

VL	Fr	11-13	wöch. (1)		F. Emmerling, N. Pinna
----	----	-------	-----------	--	---------------------------

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Asynchrones Angebot vorhanden.

### CAU1 - Fortgeschrittene Analytik

#### 331120215065 Ausgewählte Vorgehensweisen der instrumentellen Analytik: Elektroanalytik

2 SWS

VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 3.12	K. Balasubramanian
----	----	-------	-----------	-------------	-----------------------

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=75164>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Methoden der Elektroanalytik, mit Blick auf Anwendungen. Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage diverse elektroanalytische Methoden anwendungsbezogen einzusetzen.

#### **Voraussetzungen**

Bachelor of Science

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- Grundlagen der Elektrochemie
- Potentiometrie, Ionenselektive Elektroden
- Feldeffekt Sensoren
- Voltammetrie und Polarographie
- Amperometrie, Coulometrie
- Hydrodynamische Methoden
- Metallspurenanalytik mit Stripping Voltammetrie
- Elektroanalytik mit Mikro- und Nanoelektroden
- Elektrochemischer Impedanz
- Kopplung von Elektroanalytik mit Trennmethode
- Bio-Elektroanalytik
- Elektrochemie in der Oberflächenanalytik

Literatur:

**Paul Monk** . Fundamentals of Electroanalytical Chemistry. *John Wiley & Sons (2001)*

**Joseph Wang** . Analytical Electrochemistry. *Wiley-VCH (2006)*

**Fritz Scholz (Ed.)** . Electroanalytical Methods. *Springer (2010)*

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:

Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (ca. 45 min) oder multimediale Prüfung (ca. 30 min)

### **331120215066 Ausgewählte Themen der modernen Analytik: Bioanalytische Chemie**

4 SWS

VL

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98137>

#### **Voraussetzungen**

Bachelor of Science

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur (120 min) oder mündlich Prüfung (ca. 45 min) oder multimediale Prüfung (ca. 30 min) über den Inhalt des gesamten Moduls

### **CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik**

#### **331120215041 Analytisches Fortgeschrittenenpraktikum**

8 SWS

PR

Mo

11-17

wöch. (1)

K.

Balasubramanian,

D. Doktoranden

Di

11-17

wöch. (2)

K.

Balasubramanian

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=80175>

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Vertieftes Verständnis für ausgewählte analytische Probleme (Speziationsanalytik, Analytik von Biopolymeren, Umweltanalytik, Prozessanalytik). Bearbeitung von forschungsnahen komplexen Problemen unter Anwendung verschiedener analytischer Techniken.

#### **Voraussetzungen**

Bachelor of Science

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Versuche zum komplexen, forschungsorientierten Arbeiten mit modernen Methoden der instrumentellen Analytik

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:

Die Einzelversuche (Antestat, Durchführung und Protokolle) werden bewertet. Die Modulabschlussnote ergibt sich aus den entsprechenden Einzelnoten.

## WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse

### 331120215183 Biologische Stoffwechselprozesse

3 SWS  
VL Mo 08-11 wöch. (1) NEW14, 1.15 C. Arenz  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96897>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Christoph Arenz

### 331120215183 Biologische Stoffwechselprozesse

2 SWS  
SE wöch. N.N.

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96897>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Christoph Arenz

## WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie

### 331120215079 Physikalisch-Organische Chemie

2 SWS  
VL Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.02 O. Dumele  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=97682>

#### Voraussetzungen

Gute Grundlagen der Synthesechemie, Physikalischen Chemie und Theoretischen Chemie aus dem bisherigen Studiengang (vor allem aus dem B.Sc. Chemistry).

#### Literatur:

**Anslyn/Dougherty** . Modern Physical Organic Chemistry. *University Science Books*  
**Fleming** . Molecular Orbitals and Organic Chemical Reactions. *Wiley 2010*

..

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Oliver Dumele, Raum 1'103

### 331120215079 Physikalisch-Organische Chemie

2 SWS  
UE Fr 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.02 O. Dumele  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=97682>

#### Voraussetzungen

Gute Grundlagen der Synthesechemie, Physikalischen Chemie und Theoretischen Chemie aus dem bisherigen Studiengang (vor allem aus dem B.Sc. Chemistry).

#### Literatur:

**Anslyn/Dougherty** . Modern Physical Organic Chemistry. *University Science Books*  
**Fleming** . Molecular Orbitals and Organic Chemical Reactions. *Wiley 2010*

..

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Oliver Dumele, Raum 1'103

## WOC3 - Organische Chemie der Materialien

### 331120215102 Organische Chemie der Materialien

4 SWS					
VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 3.12	H. Börner
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.02	H. Börner
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101586>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Hans Börner

## WPC2 - Physikalische Chemie der Materialien

### 331120215102 Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien

2 SWS					
VL	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 3.12	P. Adelhelm
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108020>

#### Voraussetzungen

Modul wird in Englisch gehalten

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Philipp Adelhelm

### 331120215102 Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien

2 SWS					
TU	Do	11-13	wöch. (1)		P. Adelhelm
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108020>

#### Voraussetzungen

Modul wird in Englisch gehalten

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Philipp Adelhelm

### 331120215102 Physikalische Chemie der Materialien

2 SWS					
VL	Mi	11-13	wöch. (1)	BT06, 0.101	E. List-Kratochvil
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106247> (Einschreibeschlüssel: PCMAT\_202122)

#### Lern- und Qualifikationsziele

siehe Moodle

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

siehe Moodle

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Prüfung:

siehe Moodle

### 331120215102 Physikalische Chemie der Materialien

2 SWS					
SE	Do	11-13	wöch. (1)	BT06, 0.101	E. List-Kratochvil
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106247> (Einschreibeschlüssel: PCMAT\_202122)

#### Lern- und Qualifikationsziele

siehe Moodle

**Voraussetzungen**

keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

siehe Moodle

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Prüfung:

siehe Moodle

**331520215160 Herstellung hybrider Bauelemente**

3 SWS

PR

wöch.

N.N.

**Voraussetzungen**

keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Einführung in das Arbeiten an einen Clustertool.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Emil List-Kratochvil

**WPC4 - Einführung in die numerische Quantenchemie**

**3311202151 Einführung in die numerische Quantenchemie**

2 SWS

VL

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.10

M. Römelt,

D. Usvyat

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108271>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Die Prinzipien der modernen quantenchemischen Methoden. Die Herausforderungen in präziser Beschreibung der Elektronenstruktur. Überblick über aktuelle Themen in der theoretischen Chemie und Elektronenstrukturtheorie.

**Voraussetzungen**

PC6 oder P1.4, P2.3, P2.4

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Hochpräzise quantenchemische Methoden für Berechnung der Elektronenstruktur von Molekülen in Grund- und angeregten Zuständen. Seminar über verschiedene Themen der modernen theoretischen und Computer-Chemie.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Michael Römelt

Prüfung:

Mündliche Prüfung

**3311202151 Einführung in die numerische Quantenchemie**

2 SWS

SE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.10

M. Römelt,

D. Usvyat

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108271>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Die Prinzipien der modernen quantenchemischen Methoden. Die Herausforderungen in präziser Beschreibung der Elektronenstruktur. Überblick über aktuelle Themen in der theoretischen Chemie und Elektronenstrukturtheorie.

**Voraussetzungen**

PC6 oder P1.4, P2.3, P2.4

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Hochpräzise quantenchemische Methoden für Berechnung der Elektronenstruktur von Molekülen in Grund- und angeregten Zuständen. Seminar über verschiedene Themen der modernen theoretischen und Computer-Chemie.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Michael Römelt

Prüfung:

Mündliche Prüfung



## WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia

### 33112021517 Medizinische Chemie

2 SWS  
SE Di 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.11 M. Nazaré  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Die Medizinische Chemie beschäftigt sich mit der Forschung und Entwicklung von Wirkstoffen, die für therapeutische Zwecke eingesetzt werden können. Wirkstoffe sind Substanzen, die einen bestimmten Effekt in einem biologischen System ausüben. Im Kontext der Medizinischen Chemie handelt es sich um Stoffe, die eine biochemische oder pharmakologische Wirkung zeigen und damit potentiell als Arzneimittel mit therapeutischem Effekt geeignet sind. Aufbauend auf dem Biochemie-Grundwissen über Enzymklassen und ihre Inhibitoren, Rezeptoren, Protein-Ligand-Wechselwirkung, Agonismus/Antagonismus, werden Konzepte der modernen Wirkstoffentwicklung (z.B. Proteasen, Kinasen, Ionenkanäle, G-Protein-gekoppelte Rezeptoren) diskutiert. Herangehensweisen der modernen Arzneimittelforschung werden vorgestellt: Pharmakophor-Hypothese, Peptidmimetica, Molekülvergleiche, Struktur-Aktivitäts-Beziehungen, Transport und Verteilung in biologischen Systemen. Neben kombinatorischen Syntheseverfahren wird auch das struktur- und computergestützte Design diskutiert. Der Weg von der chemischen Substanz zu einem neuen Arzneimittel wird exemplarisch beschrieben, in ausgewählten Beispielen wird die chemische Synthese diskutiert. Klassische Designmethoden werden mit neuen Techniken verglichen, um ein überschaubares Bild der multidisziplinären Arbeiten in der Arzneimittelforschung darzustellen.

Viele Absolventen in den Bereichen Chemie und Biochemie werden ihr späteres Berufsfeld in der Arzneimittelforschung finden. Aus diesem Grunde sind Grundkenntnisse über Medizinische Chemie und die dabei angewandten Methoden für die späteren Berufsaussichten essentiell.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Marc Nazaré, Nazare@fmp-berlin.de

### 33112021517 Medizinische Chemie

2 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.14 M. Nazaré  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Die Medizinische Chemie beschäftigt sich mit der Forschung und Entwicklung von Wirkstoffen, die für therapeutische Zwecke eingesetzt werden können. Wirkstoffe sind Substanzen, die einen bestimmten Effekt in einem biologischen System ausüben. Im Kontext der Medizinischen Chemie handelt es sich um Stoffe, die eine biochemische oder pharmakologische Wirkung zeigen und damit potentiell als Arzneimittel mit therapeutischem Effekt geeignet sind. Aufbauend auf dem Biochemie-Grundwissen über Enzymklassen und ihre Inhibitoren, Rezeptoren, Protein-Ligand-Wechselwirkung, Agonismus/Antagonismus, werden Konzepte der modernen Wirkstoffentwicklung (z.B. Proteasen, Kinasen, Ionenkanäle, G-Protein-gekoppelte Rezeptoren) diskutiert. Herangehensweisen der modernen Arzneimittelforschung werden vorgestellt: Pharmakophor-Hypothese, Peptidmimetica, Molekülvergleiche, Struktur-Aktivitäts-Beziehungen, Transport und Verteilung in biologischen Systemen. Neben kombinatorischen Syntheseverfahren wird auch das struktur- und computergestützte Design diskutiert. Der Weg von der chemischen Substanz zu einem neuen Arzneimittel wird exemplarisch beschrieben, in ausgewählten Beispielen wird die chemische Synthese diskutiert. Klassische Designmethoden werden mit neuen Techniken verglichen, um ein überschaubares Bild der multidisziplinären Arbeiten in der Arzneimittelforschung darzustellen.

Viele Absolventen in den Bereichen Chemie und Biochemie werden ihr späteres Berufsfeld in der Arzneimittelforschung finden. Aus diesem Grunde sind Grundkenntnisse über Medizinische Chemie und die dabei angewandten Methoden für die späteren Berufsaussichten essentiell.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Marc Nazaré, Nazare@fmp-berlin.de

## WP4 - Vertiefungsmodul Chemie IIa

### 331120215080 Gruppenseminar: Ultrakurzzeitdynamik in kondensierter Materie (AK Stähler)

2 SWS  
SE Di 09-11 wöch. (1) J. Stähler  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=102751>

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Gruppenseminar zu aktuellen Ergebnissen im Bereich der Ultrakurzzeitspektroskopie für Studierende, die in der electron dynamiX Gruppe (AK Stähler) arbeiten oder kollaborieren oder es in Erwägung ziehen  
Das Seminar findet auf Englisch statt.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Julia Stähler, BT2 0'308

Prüfung:

aktive Teilnahme an den Diskussionen nach/während Seminarvorträgen über das gesamte Semester hinweg, protokollieren der eigenen Fragen/Kommentare & Antworten (knapp, nicht im Wortlaut), Einreichen des Protokolls zu Semesterende

### **33112021508 Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Funktionale Materialien (AK Pinna)**

2 SWS  
SE Mo 15-17 wöch. (1) N. Pinna  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Dr. Nicola Pinna

### **33112021509 Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel (AG Christen)**

2 SWS  
SE Mi 17-19 wöch. (1) BT02, 0.233 W. Christen  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Wolfgang Christen (BT2 2'307)

Prüfung:  
Aktive Teilnahme an der Seminardiskussion, Seminarvortrag

### **33112021506 Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Theoretische Chemie**

2 SWS  
SE Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.02 F. Bischoff,  
M. Römel, D. Usvyat  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

### **33112021509 Seminar für Studierende im Masterstudium, Bachelor- und Doktorand\*innen: Die Aktivierung kleiner Moleküle**

2 SWS  
SE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 3.12 N.N.  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=104296>

**Voraussetzungen**  
keine

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Dr. C. Limberg

### **33112021516 Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Herausforderungen in der Organischen Materialchemie**

2 SWS  
SE Fr 15-17 wöch. (1) NEW14, 0.07 H. Börner  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Studierende in der Phase der Bachelorarbeit, Masterarbeit und Promotion stellen in regelmäßigen Abständen ihre Forschungsergebnisse vor und diskutieren Herausforderungen und Problemlösungsstrategien in den aktuellen Arbeiten

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Hans Börner (Raum 2.115)

Prüfung:  
Umfangreiche Recherche zu einem gestellten Thema, Erstellung einer ausführlichen Abhandlung und 45-minütige Präsentation des Themas zuzüglich Verteidigung und wissenschaftlicher Diskussion.

### **33112021517 Katalyse und Organometallchemie**

2 SWS  
SE Di 16-18 wöch. (1) NEW14, 3.12 N.N.  
Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 1.15 N.N.  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Thomas Braun

Prüfung:  
Vortrag

### **3311202151 Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm)**

2 SWS  
SE Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.09 P. Adelhelm  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

#### **Voraussetzungen**

Englisch

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Grundlagenaspekte der Kinetik und Thermodynamik von neuen Elektrodenreaktionen

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Philipp Adelhelm

### **3311202151 Seminar für Bachelor-, Master- und Doktoranden: Katalyse, Spektroskopie und reaktive Zwischenprodukte**

2 SWS  
FS Fr 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.11 K. Ray  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Prüfung:

Seminarvortrag (10 -25 Min)

Aktive Teilnahme an der Seminardiskussion (über das gesamte Semester)

### **3311202151 Seminar Bioorganische Synthese/Chemische Biologie für Bachelor-, Master- und Promotionsstudenten**

2 SWS  
SE Mi 09-12 wöch. (1) N.N.  
Mi 09-12 wöch. (2) O. Seitz  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Erlangung von Fähigkeiten Inhalte aktueller Forschung der Bioorganischen Synthese/Chemischen Biologie darzustellen

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Aktuelle Forschungsarbeiten aus Bioorganischer Synthese und Chemischer Biologie

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Oliver Seitz, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Seminarvorträge im 2-Wochenabstand

Das Seminar 2 findet im Zwischensemester statt.

### **3311202151 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)**

3 SWS  
SE Fr 09-12 wöch. (1) J. Kneipp  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

wöchentliches Gruppenseminar aller Promovierenden und Studierenden, die an einer Master- oder Bachelorarbeit im AK Optische Nanospektroskopie (Kneipp) arbeiten oder dort einen Forschungsbeleg absolvieren

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. J. Kneipp, BT2, 2'311

Prüfung:

20-30 min Vortrag zu eigenen Arbeiten

### **3311202151 Ausgewählte Kapitel der Chemischen Biologie**

2 SWS  
SE Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.13 C. Arenz  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=103062>

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Christoph Arenz, arenzchr@hu-berlin.de

### 33152021516 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS					
FS	Mi	09-11	wöch. (1)	BT06, 0.101	E. List-Kratochvil
	Do	09-11	wöch. (2)		E. List-Kratochvil
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Behandlung von aktuellen materialwissenschaftlichen Aspekten in hybriden Materialsystemen für Bauelement Anwendungen.  
Das aktuelle Programm findet sich unter dem unten angegebenen Weblink der AG HYD.

### WP6 - Vertiefungsmodul Chemie III

### 33112021510 Antikörper – Produktion, Biokonjugation und Analytik

2 SWS					
VL	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.12	M. Weller
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98188>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Grundlagen und Anwendungsbeispiele von Antikörpern sollen vermittelt werden.

#### Voraussetzungen

Grundlagen der Analytischen Chemie und Organischen Chemie sind notwendig. Biochemische Kenntnisse sind wünschenswert.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Immunisierung  
Rekombinante Methoden  
Produktion  
Therapeutische Antikörper (AK)  
Diagnostische AK  
Markierung von AK  
Immobilisierung von AK  
Antibody-Drug-Conjugates (ADC)  
Spezielle Antikörperkonstrukte  
Antikörperfragmente  
Klassische Immunoassays (RIA, ELISA)  
Neuartige Immunoassays  
Spezielle Immunchemische Methoden  
Immunchromatographie  
Immunologische Schnelltests (z.B. Teststreifen)  
Multiplexing-Methoden (z.B. Microarrays)  
Instrumentelle Methoden zur Charakterisierung von AK  
Immunchemische Methoden zur Charakterisierung von AK  
Therapeutische, diagnostische, lebensmittelchemische und umweltanalytische Anwendungen

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Michael G. Weller, BAM, Richard-Willstätter-Str. 11, 12489 Berlin, Tel. 030/8104-1150, Gebäude 8.05, Raum 02.370,  
michael.weller@bam.de

Prüfung:

Mündliche Prüfung

### 33112021517 Analyse von Peptiden und Proteinen: Anwendungen aus Pharmakologie und Toxikologie

2 SWS					
VL			wöch.		N.N.

#### Lern- und Qualifikationsziele

Peptide und Proteine sind seit geraumen Jahren verstärkt in den Mittelpunkt der naturwissenschaftlichen, medizinischen und pharmazeutischen Forschung gerückt.

Hinter Schlagworten wie Proteomics oder Peptidomics innerhalb der Lebenswissenschaften verbergen sich die systematische Aufklärung chemischer Strukturen, biologischer Vorkommen und physiologischer Funktionen dieser Eiweißstoffe. Der Fortschritt auf diesen Forschungsfeldern ist in hohem Maße durch die technischen Möglichkeiten qualitativer und quantitativer Analysen bestimmt.

Die Studierenden lernen Grundlagen und Anwendungsbeispiele instrumentell analytischer Methoden zur Detektion von Peptiden und Proteinen kennen. Dabei werden Techniken näher betrachtet, die für Studium, Praktika und Seminare relevant sind.

#### Voraussetzungen

Bachelorabschluss

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Hochauflösende Flüssigchromatographie (HPLC), Kapillarzonenlektrophorese (CZE), Massenspektrometrie (ESI-MS, MALDI-MS), Immunoassays (RIA, ELISA), Aminosäuresequenzierung, Peptid-/Proteinisolierung

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

haraldjohn@bundeswehr.org, Frau Esperling: petra.esperling@chemie.hu-berlin.de, 2093-7575, Raum 0'202

Prüfung:

Klausur

## **FB\_2014 - Forschungsbeleg**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FB

### **331120215175 Forschungsbeleg**

2 SWS

SE

Fr

09-11

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden sind mit der forschungsnahen Laborarbeit vertraut. Sie können ihre Laborarbeit selbständig organisieren: Planung und Durchführung von Laborversuchen, Umgang mit chemierelevanter Software, strukturierte und gewissenhafte Dokumentation erhaltener Ergebnisse.

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Bitte kontaktieren Sie den Leiter des Arbeitskreises wo Sie Ihren Forschungsbeleg durchführen möchten. Das Thema des Forschungsbelegs orientiert sich an die Forschungsthemen des entsprechenden Arbeitskreises.

Prüfung:

Abschlussbericht und Vortrag

### **331120215175 Forschungsbeleg**

16 SWS

PR

wöch.

N.N.

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden sind mit der forschungsnahen Laborarbeit vertraut. Sie können ihre Laborarbeit selbständig organisieren: Planung und Durchführung von Laborversuchen, Umgang mit chemierelevanter Software, strukturierte und gewissenhafte Dokumentation erhaltener Ergebnisse.

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Bitte kontaktieren Sie den Leiter des Arbeitskreises wo Sie Ihren Forschungsbeleg durchführen möchten. Das Thema des Forschungsbelegs orientiert sich an die Forschungsthemen des entsprechenden Arbeitskreises.

Prüfung:

Abschlussbericht und Vortrag

## **CA1\_2014 - Festkörperchemie und Heterogene Katalyse**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CA1

## **MA\_2014 - Masterarbeit**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#MA

## **CA2\_2014 - Anorganische Molekülchemie und ihre Anwendungen**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CA2

## **CP1\_2014 - Physikalische und Theoretische Chemie für Fortgeschrittene**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CP1

## **CAU1\_2014 - Analytische Chemie und Umweltchemie für Fortgeschrittene**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CAU1

## **CO1\_2014 - Organische Chemie für Fortgeschrittene**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CO1

## **CWTC\_2014 - Computational Chemistry**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CWTC

## **CWBC\_2014 - Biochemie der Zellkommunikation**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CWBC

## **CWAC\_2014 - Anorganische Materialien**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CWAC

## **CWAU\_2014 - Analytik für Fortgeschrittene**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CWAU

## **Master of Education**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#KMCh

### **Modul 1 / KMCh - Chemie in Natur und Technik**

#### **33112021507 Chemie in Natur und Technik (CNT)**

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 3.12

P. Adelhelm

Do

15-17

wöch. (2)

NEW14, 1.11

P. Adelhelm

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108185>

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Kenntnisse von Grundlagen in der Stromproduktion, Energiespeicherung und Energiewende. Aufbereitung von Inhalten für Schüler\*innen

#### **Voraussetzungen**

Modul 1 "Schulpraktische Studien"

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Aktuelle Themen im Umfeld der Energiewende

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. Philipp Adelhelm

Prüfung:

Klausur

### **Modul 5 / KMCh - Unterrichtspraktikum Chemie**

#### **33112021518 Chemie-Begleitseminar zum Praxissemester**

2 SWS

SE

Di

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.13

R. Tiemann

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107361>

#### **Voraussetzungen**

Teilnahme am Modul 4 Experimente im Chemieunterricht (ECU), insbesondere am Vorbereitungsseminar

Unterrichtspraktikum Chemie

(ECU SE II)

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- Reflexion und Diskussion der Ergebnisse

der Arbeits- und

Beobachtungsaufgaben

-Berücksichtigung von Möglichkeiten der

inneren Differenzierung

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. rer. nat. Rüdiger Tiemann NEW 14 R 3'01

## Modul 8 / KMCh - Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie

### 33112021506 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 3.11

C. Dictus,  
T. Grottko,  
R. Tiemann

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107342>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulform ISS/GYM/BBS Grundkenntnisse in den chemiedidaktischen Bedingungen des Lehrens und Lernens von chemischen Inhaltsbereichen und können diese an Beispielen entwickeln, anwenden und verdeutlichen. Sie erwerben Kompetenzen in der Organisation, in der Einschätzung sowie in der Bewertung von Lernumgebungen anhand von fachdidaktischen Kriterien.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

FLC VL:

- Grundlagen der Organisation, Evaluation und Förderung von Lehr- und Lernprozessen im Chemieunterricht
- Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, Kriterien zur Erstellung und zum Einsatz inklusiver Lernmaterialien

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

### 33112021506 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

2 SWS  
SE Mi 11-13 wöch. (1) NEW14, 3.11

C. Dictus,  
T. Grottko,  
R. Tiemann

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107342>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulform ISS/GYM/BBS Grundkenntnisse in den chemiedidaktischen Bedingungen des Lehrens und Lernens von chemischen Inhaltsbereichen und können diese an Beispielen entwickeln, anwenden und verdeutlichen. Sie erwerben Kompetenzen in der Organisation, in der Einschätzung sowie in der Bewertung von Lernumgebungen anhand von fachdidaktischen Kriterien.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

FLC VL:

- Grundlagen der Organisation, Evaluation und Förderung von Lehr- und Lernprozessen im Chemieunterricht
- Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, Kriterien zur Erstellung und zum Einsatz inklusiver Lernmaterialien

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

## Modul 1/CK21 - Schulpraktische Studien

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK21](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK21)

## Modul 2/CK22 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK22](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK22)

## Modul 3/CK23 - Scholorientiertes Experimentieren

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK23](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK23)

## Modul 5/CK25 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK25](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK25)

## Modul 6/CK26 - Grundlagen und aktuelle Anwendungen der anorganischen und organischen Materialchemie und analytischer Methoden

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK26

## Modul 7/CK27 - Spezielle Themen Chemie und Umwelt

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK27

## CK31 - Schulpraktische Studien

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK31

## CK32 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK32

## CK33 - CK33

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK33

## CK35 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK35

## CK36 - CK36

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK36

## Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#Chemie

## SG Ch - Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#SG Ch

## 331120215000 Kolloquium des Instituts f. Chemie

2 SWS						
CO	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 0.06	Chemie	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

## 331120215001 Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel (AG Christen)

2 SWS						
SE	Mi	17-19	wöch. (1)	BT02, 0.233	W. Christen	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 154</i>						

## 331120215006 Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Theoretische Chemie

2 SWS						
SE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.02	F. Bischoff, M. Römlt, D. Usvyat	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 154</i>						

## 331120215009 Seminar für Studierende im Masterstudium, Bachelor- und Doktorand\*innen: Die Aktivierung kleiner Moleküle

2 SWS						
SE	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 3.12	N.N.	
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 154</i>						



### 3311202151 Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Herausforderungen in der Organischen Materialchemie

2 SWS  
SE Fr 15-17 wöch. (1) NEW14, 0.07 H. Börner  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 154

### 3311202151 Katalyse und Organometallchemie

2 SWS  
SE Di 16-18 wöch. (1) NEW14, 3.12 N.N.  
Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 1.15 N.N.  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 154

### 3311202151 Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm)

2 SWS  
SE Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.09 P. Adelhelm  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 155

### 3311202151 Modern Methods in Heterogeneous Catalysis Research

2 SWS  
VL Di 09-11 wöch. (1) R. Schlögl,  
A. Trunschke  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Annette Trunschke, trunschka@fhi-berlin.mpg.de

### 3311202151 Seminar für Bachelor-, Master- und Doktoranden: Katalyse, Spektroskopie und reaktive Zwischenprodukte

2 SWS  
FS Fr 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.11 K. Ray  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 155

### 3311202151 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)

3 SWS  
SE Fr 09-12 wöch. (1) J. Kneipp  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 155

### 3311202151 Phasendiagramme

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.11 D. Klimm  
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Phasendiagramme sind eine wichtige und anschauliche Möglichkeit, Gleichgewichtszustände in Systemen darzustellen. Sie haben nicht nur in der Chemie, sondern auch in Physik, Materialwissenschaft, Pharmazie und Mineralogie herausragende Bedeutung. Als Stichworte seien Flüssigkristalle, ionische Flüssigkeiten und Polymorphie von Pharma-Wirkstoffen genannt. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt im Lesen und der praktischen Anwendung von Phasendiagrammen. Außerdem wird ihre Konstruktion entweder durch Messungen (z.B. thermische Analyse, Röntgenbeugung) oder thermodynamische Rechnungen (analytisch und numerisch) an einfachen Beispielen vorgeführt. Der Hörer soll in die Lage versetzt werden, Fragen etwa der folgenden Art zu beantworten: Welche Phasen in welchen Anteilen liegen bei gegebenen Parametern Druck, Temperatur, Zusammensetzung vor? Welches Substanzgemisch muss welchem Temperaturprogramm ausgesetzt werden, um ein gewünschtes Produkt zu erzeugen?

#### **Voraussetzungen**

Grundlagen der Thermodynamik

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Komponente, Phase; Phasendiagramme mit 1, 2, oder 3 Komponenten in den Koordinaten Druck-Temperatur, Zusammensetzung-Temperatur, Temperatur-Fugazität (Ellingham-Typ); Konoden und Hebel-Regel; Mischkristall, Eutektikum, Peritektikum, Monotektikum, Polymorphie; Schmelzen, Verdampfen, Kristallzüchtung; Konzentrationsdreiecke.

Literatur:

**A.D. Pelton** . Thermodynamics and Phase Diagrams of Materials, in: Materials Science and Technology, Vol. 5 (Ed. P. Haasen). VCH Weinheim 1991

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

PD Dr. habil. D. Klimm: detlef.klimm@ikz-berlin.de IKZ (Max-Born-Str. 2, R. 128/19.30), Tel.: 6392-3018,

Prüfung:

2 SWS, 3 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)

Klausur am Ende des Semesters

### 331520215161 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS					
FS	Mi	09-11	wöch. (1)	BT06, 0.101	E. List-Kratochvil
	Do	09-11	wöch. (2)		E. List-Kratochvil
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 156					

### UeWP Ch - Überfachlicher Wahlpflichtbereich

#### 331120215045 Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC)

4 SWS					
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.06	H. Börner
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.06	H. Börner
1) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt					
2) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 121					

#### 331120215046 Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC)

2 SWS					
UE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.06	D. August, H. Börner
UE	Di	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.13	N.N.
UE	Di	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.12	N.N.
UE	Mo	13-15	wöch. (4)	NEW14, 1.15	N.N.
UE	Mo	13-15	wöch. (5)	NEW14, 1.09	N.N.
1) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt					
2) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt					
3) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt					
4) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt					
5) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 122					

#### 331120215050 Organische Chemie s-p-Block-Elemente

6 SWS					
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06	M. Karg, K. Ray
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06	M. Karg, K. Ray
	Mi	09-11	wöch. (3)	NEW14, 0.06	M. Karg, K. Ray
1) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt					
2) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt					
3) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 124					

#### 331120215051 Chemie der Hauptgruppenelemente

2 SWS					
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 3.12	J. Barrera, K. Weißer
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.14	D. Herbstritt, K. Kretschmer
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.11	D. Dirican, C. Lau
UE	Mi	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.12	R. Walter
UE	Mi	11-13	wöch. (5)	NEW14, 1.13	D. Ar, M. Bojdys
1) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt					
2) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt					
3) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt					
4) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt					
5) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt					

detaillierte Beschreibung siehe S. 125

### 331120215024 Chemische Thermodynamik von Mischphasen

4 SWS

VL	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.05	J. Stähler
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.05	J. Stähler

1) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 132

### 331120215024 Chemische Thermodynamik von Mischphasen

2 SWS

UE	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.09	F. Hermerschmidt
----	----	-------	-----------	-------------	------------------

1) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 132

### 331120215081 Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Funktionale Materialien (AK Pinna)

2 SWS

SE	Mo	15-17	wöch. (1)		N. Pinna
----	----	-------	-----------	--	----------

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 154

### 331120215082 Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel (AG Christen)

2 SWS

SE	Mi	17-19	wöch. (1)	BT02, 0.233	W. Christen
----	----	-------	-----------	-------------	-------------

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 154

### 331120215101 Antikörper – Produktion, Biokonjugation und Analytik

2 SWS

VL	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.12	M. Weller
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 156

### 331120215158 Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm)

2 SWS

SE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.09	P. Adelhelm
----	----	-------	-----------	-------------	-------------

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 155

### 331120215162 Seminar Bioorganische Synthese/Chemische Biologie für Bachelor-, Master- und Promotionsstudenten

2 SWS

SE	Mi	09-12	wöch. (1)		N.N.
	Mi	09-12	wöch. (2)		O. Seitz

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 155

### 331120215168 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)

3 SWS

SE	Fr	09-12	wöch. (1)		J. Kneipp
----	----	-------	-----------	--	-----------

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 155

### 331120215174 Ausgewählte Kapitel der Chemischen Biologie

2 SWS

SE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.13	C. Arenz
----	----	-------	-----------	-------------	----------

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 155

## 33112021517 Analyse von Peptiden und Proteinen: Anwendungen aus Pharmakologie und Toxikologie

2 SWS

VL

wöch.

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 156

## Institut für Mathematik

Alle Angaben zu Zeiten und Räumen so wie zum Veranstaltungsformat (blended/digital) stehen unter Vorbehalt.  
Die Inhalte zu den Veranstaltungen entnehmen Sie bitte den Modulbeschreibungen der entsprechenden Studienordnungen bzw. den Homepages der Lehrenden.

## Bachelorstudiengang of Science Mathematik - Monobachelor

### Pflichtbereich Monobachelor

#### 3314401 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I\*

4 SWS

IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP

VL

Di

09-11

wöch.

RUD26, 0115

J. Kramer

Do

09-11

wöch.

RUD26, 0115

J. Kramer

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

#### 33144011 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I\*

2 SWS

UE

Di

11-13

wöch.

RUD25, 1.011

T. Herrig

Mo

13-15

wöch.

RUD25, 2.006

N.N.

UE

Di

11-13

wöch. (1)

RUD25, 3.007

M. Flores Martinez

UE

Do

11-13

wöch.

RUD25, 1.011

T. Rohwedder

UE

Fr

11-13

wöch. (2)

RUD25, 1.011

T. Rohwedder

UE

Mo

09-11

wöch.

RUD25, 1.011

M. Flores Martinez

1) nur in der 1. Hälfte des Semesters.

2) Vorzugsweise für Studierende IMP.

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

#### 3314402 Analysis I\*

5 SWS

IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP

VL

Di

13-15

wöch.

RUD26, 0115

B. Zwicknagl

Do

13-15

wöch.

RUD26, 0115

B. Zwicknagl

Fr

09-11

14tgl.

RUD26, 0115

B. Zwicknagl

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

#### 33144021 Analysis I\*

2 SWS

UE

Mi

09-11

wöch.

RUD25, 3.006

C. Kuchler

UE

Mi

11-13

wöch. (1)

RUD25, 3.006

C. Kuchler

UE

Do

11-13

wöch.

RUD25, 3.007

L. Abel

UE

Do

15-17

wöch. (2)

RUD25, 3.006

L. Abel

UE

wöch. (3)

R. Klabbbers

1) Diese Übung findet nur in der ersten Hälfte des Semesters statt.

2) Bevorzugt für Student\*innen des Studienganges IMP.

3) Online-Übung

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

#### 3314403 Analysis III

4 SWS

10 LP

VL

Di

13-15

wöch.

RUD25, 1.013

D. Becherer

Do

09-11

wöch.

RUD25, 1.013

D. Becherer

<b>33144031</b>	<b>Analysis III</b>	2 SWS					
	UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.006	D. Becherer	
	UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	S. Yuchen	
	UE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	S. Yuchen	

<b>3314404</b>	<b>Numerische Lineare Algebra</b>	2 SWS	5 LP				
	VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 0311	C. Tischendorf	

<b>33144041</b>	<b>Numerische Lineare Algebra</b>	2 SWS					
	UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.007	D. Groh	
	UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	D. Groh	

<b>33144042</b>	<b>Praxisübung Numerische Lineare Algebra</b>	2 SWS	5 LP				
	UE			wöch. (1)		H. Rabus	
	UE	Fr	10-12	wöch. (2)	RUD25, 2.207	H. Rabus	
	UE	Fr	12-14	wöch. (3)	RUD25, 2.207	H. Rabus	
	1) Digital: nach Vereinbarung. Im Falle von Präsenz: Dienstag 11-13 Uhr.						
	2) Im Falle von Präsenz: Donnerstag 11-13 Uhr.						
	3) Im Falle von Präsenz: Donnerstag 13-15 Uhr.						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106823>

Da die PC-Pools am Institut weiterhin geschlossen sind, werden wir die Übungen im Wintersemester online starten. Ggf. ist ein Wechsel zu Präsenz im Laufe des Semesters möglich.

Bitte melden Sie sich hier in AGNES für eine Übung an, Sie erhalten bis 18.10. eine E-Mail mit den Zugangsdaten für den Kurs in Moodle. Im Moodle-Kurs finden Sie alle Kursmaterialien und erhalten aktuelle organisatorische Informationen.

<b>3314405</b>	<b>Algebra und Funktionentheorie</b>	4 SWS	10 LP				
	VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0311	T. Krämer	
		Di	09-11	wöch.	RUD25, 1.115	T. Krämer	

<b>33144051</b>	<b>Algebra und Funktionentheorie</b>	2 SWS					
	UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.007	J. Hesmert	
	UE	Fr	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	A. Unger	

### Wahlpflichtbereich Monobachelor

<b>3314408</b>	<b>Differentialgeometrie I (M13) (deutsch-englisch)</b>	4 SWS	10 LP				
	VL	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.115	C. Wendl	
		Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.115	C. Wendl	

<b>33144081</b>	<b>Differentialgeometrie I (M13)</b>	2 SWS					
	UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	S. Dwivedi	

<b>3314416</b>	<b>Algebra II (M15)</b>	4 SWS	10 LP				
	VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0307	G. Farkas	
		Do	09-11	wöch.	RUD26, 0307	G. Farkas	

<b>33144161</b>	<b>Algebra II (M15)</b>	2 SWS					
	UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1304	A. di Lorenzo	

**3314409 Funktionalanalysis (M17) (deutsch-englisch)**

4 SWS	10 LP				
VL	Di	13-15	wöch.	RUD25, 1.115	C. Carstensen
	Do	13-15	wöch.	RUD25, 1.115	C. Carstensen

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108184>**33144091 Funktionalanalysis (M17) (deutsch-englisch)**

2 SWS					
UE	Do	15-17	wöch.	RUD25, 3.007	P. Bringmann

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108184>**3314415 Nichtlineare Optimierung (M19)**

4 SWS	10 LP				
VL	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0311	F. Hante
	Fr	09-11	wöch.	RUD25, 1.013	F. Hante

**33144151 Nichtlineare Optimierung (M19)**

2 SWS					
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 1.012	C. Kuchler

**3314410 Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21)**

4 SWS	10 LP				
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0310	C. Tischendorf
	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0311	C. Tischendorf

**33144101 Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21)**

2 SWS					
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.006	H. Sauter

**3314411 Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)**

4 SWS	10 LP				
VL	Mo	15-17	wöch.		C. Carstensen
	Mi	16-18	wöch.		C. Carstensen

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108179>

Organisatorisches:

Diese Lehrveranstaltung findet online statt.

**33144111 Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)**

2 SWS					
UE	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	P. Bringmann

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108179>**3314412 Stochastische Finanzmathematik I (M23)**

4 SWS	10 LP				
VL	Fr	09-11	wöch. (1)		S. Schlenkrich
	Fr	11-13	wöch. (2)		S. Schlenkrich
1) Online!					
2) Online!					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108257>

Die Vorlesung findet online statt!

**33144121 Stochastische Finanzmathematik I (M23)**

2 SWS					
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	E. Kivman

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108257>

<b>3314413</b>	<b>Stochastik II (M24)</b>					
4 SWS	10 LP					
VL	Di	11-13	wöch.	RUD26, 0310	U. Horst	
	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 0310	U. Horst	

<b>33144131</b>	<b>Stochastik II (M24)</b>					
2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1304	G. Adamyan	

<b>3314414</b>	<b>Methoden der Statistik (M25) (deutsch-englisch)</b>					
4 SWS	10 LP					
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1304	M. Reiß	
	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 1304	M. Reiß	

Auch für Masterstudiengang Statistik geeignet.

<b>33144141</b>	<b>Methoden der Statistik (M25) (deutsch-englisch)</b>					
2 SWS						
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 1304	M. Wahl	

Auch für Masterstudiengang Statistik geeignet.

## Seminare / Proseminare

<b>3314417</b>	<b>Seminar Modellprädikative Steuerung</b>					
2 SWS	5 LP					
SE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1304	F. Hante	

<b>3314418</b>	<b>Seminar zur Algebra</b>					
2 SWS	5 LP					
SE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	E. Große-Klönne	

<b>3314419</b>	<b>Seminar Fractal Geometry (englisch)</b>					
2 SWS	5 LP					
SE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	T. Walpuski	

## Projektorientiertes Praktikum II

<b>3314406</b>	<b>Projektübung Stochastik</b>					
2 SWS	5 LP					
UE	Mo	09-11	14tgl./1	RUD25, 3.011	F. Telschow	
	Mo	09-11	14tgl./2	RUD25, 2.207	F. Telschow	

<b>3314407</b>	<b>Projektübung Numerik/CPDE</b>					
2 SWS	5 LP					
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 2.420	C. Carstensen	

## Master of Science

<b>3314426</b>	<b>Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) (englisch)</b>					
4 SWS	10 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1304	J. Ginster	
	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1304	J. Ginster	

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106976>

<b>33144261</b>	<b>Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) (englisch)</b>	2 SWS					
		UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1304	J. Ginster

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106976>

<b>3314427</b>	<b>Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) (deutsch-englisch)</b>	4 SWS	10 LP				
		VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 1.013	B. Zwicknagl
			Mi	13-15	wöch.	RUD25, 1.013	B. Zwicknagl

<b>33144271</b>	<b>Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) (deutsch-englisch)</b>	2 SWS					
		UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	B. Zwicknagl, A. Pesic

<b>3314428</b>	<b>Differentialgeometrie III (M11)</b>	4 SWS	10 LP				
		VL	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	T. Walpuski
			Do	09-11	wöch.	RUD25, 1.115	T. Walpuski

<b>33144281</b>	<b>Differentialgeometrie III (M11)</b>	2 SWS					
		UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.012	T. Walpuski

<b>3314429</b>	<b>Topologie II (M14) (deutsch-englisch)</b>	4 SWS	10 LP				
		VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 1.013	M. Kegel
			Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	M. Kegel

<b>33144291</b>	<b>Topologie II (M14) (deutsch-englisch)</b>	2 SWS					
		UE	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 1304	N.N.

<b>3314430</b>	<b>Algebraische Geometrie II (M16) (deutsch-englisch)</b>	4 SWS	10 LP				
		VL	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 1.115	B. Klingler
			Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.115	B. Klingler

<b>33144301</b>	<b>Algebraische Geometrie II (M16) (deutsch-englisch)</b>	2 SWS					
		UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	B. Klingler

<b>3314431</b>	<b>Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21)</b>	4 SWS	10 LP				
		VL	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.008	A. Walther
			Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.008	A. Walther

<b>331444311</b>	<b>Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21)</b>	2 SWS					
		UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	O. Weiß

<b>3314432</b>	<b>Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Numerik partieller Differentialgleichungen mit Nebenbedingungen (englisch)</b>	2 SWS	5 LP				
		VL	Do	09-11	wöch.	RUD25, 2.006	C. Tischendorf



<b>33144321</b>	<b>Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Numerik partieller Differentialgleichungen mit Nebenbedingungen (englisch)</b>	1 SWS UE	Do	11-13	14tgl.	RUD25, 2.006	C. Tischendorf
<b>3314433</b>	<b>Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimalsteuerung unendlich-dimensionaler Systeme (englisch)</b>	2 SWS VL	5 LP Mo	09-11	wöch.	RUD25, 1.114	F. Hante
<b>33144331</b>	<b>Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimalsteuerung unendlich-dimensionaler Systeme (englisch)</b>	1 SWS UE	Mo	13-15	14tgl.	RUD25, 1.114	F. Hante
<b>3314434</b>	<b>Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimization Problems with Probabilistic Constraints (englisch)</b>	2 SWS VL	5 LP Fr	09-11	wöch.	RUD25, 2.006	R. Henrion
<b>33144341</b>	<b>Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimization Problems with Probabilistic Constraints (englisch)</b>	1 SWS UE	Fr	11-13	14tgl.	RUD25, 2.006	R. Henrion
<b>3314435</b>	<b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Advanced topics in Stochastic Analysis (englisch)</b>	2 SWS VL	5 LP Mo	09-11	wöch.	RUD25, 1.115	D. Becherer
<b>33144351</b>	<b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Advanced topics in Stochastic Analysis (englisch)</b>	1 SWS UE	Mo	13-15	14tgl.	RUD25, 1.115	D. Becherer
<b>3314436</b>	<b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markovprocesses (deutsch-englisch)</b>	2 SWS VL	5 LP Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.012	M. Wilke Berenguer
<b>33144361</b>	<b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markovprocesses (deutsch-englisch)</b>	1 SWS UE	Mi	13-15	14tgl.	RUD25, 1.012	M. Wilke Berenguer
<b>3314514</b>	<b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Hochdimensionale Statistik (deutsch-englisch)</b>	2 SWS VL	5 LP Di	13-15	wöch.	RUD25, 1.012	M. Wahl
<b>33145141</b>	<b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Hochdimensionale Statistik (deutsch-englisch)</b>	1 SWS UE	Di	15-17	14tgl.	RUD25, 1.012	M. Wahl

<b>3314515</b>	<b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Levy Processes (englisch)</b>	2 SWS VL	5 LP Do	13-15	wöch.	RUD25, 2.006	W. Xu
<b>33145151</b>	<b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Levy Processes (englisch)</b>	1 SWS UE	Do	15-17	14tgl.	RUD25, 2.006	W. Xu
<b>3314437</b>	<b>Nichtparametrische Statistik (M29)</b>	4 SWS VL	10 LP Di Do	09-11 09-11	wöch. wöch.	RUD25, 3.007 RUD25, 3.007	V. Spokoiny V. Spokoiny
<b>33144371</b>	<b>Nichtparametrische Statistik (M29)</b>	2 SWS UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 4.007	V. Spokoiny
<b>3314438</b>	<b>Spezielle Themen der Mathematik (M39): Floer Theory</b>	2 SWS VL	5 LP Do	13-15	wöch.	RUD26, 1304	K. Mohnke
Moodle-Link: <a href="https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108691">https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108691</a>							
<b>33144381</b>	<b>Spezielle Themen der Mathematik (M39): Floer Theory</b>	1 SWS UE	Do	15-17	14tgl.	RUD26, 1304	K. Mohnke
Moodle-Link: <a href="https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108691">https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108691</a>							
<b>3314439</b>	<b>Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Relativitätstheorie</b>	2 SWS VL	5 LP Fr	11-13	wöch.	RUD25, 1.114	C. Puhle
<b>33144391</b>	<b>Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Relativitätstheorie</b>	1 SWS UE	Fr	13-15	14tgl.	RUD25, 1.114	C. Puhle
<b>3314440</b>	<b>Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Algebraische Gruppen / Liealgebren</b>	4 SWS VL	10 LP Di Do	09-11 09-11	wöch. wöch.	RUD25, 1.114 RUD25, 1.114	E. Große-Klönne E. Große-Klönne
Fortsetzung von M5 im Sommersemester 2021, aber auch für neue Hörer geeignet.							
<b>33144401</b>	<b>Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Algebraische Gruppen / Liealgebren</b>	2 SWS UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 1.114	E. Große-Klönne
<b>3314441</b>	<b>Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Mathematische Optimierung für Maschinelles Lernen (deutsch-englisch)</b>	4 SWS VL	10 LP Mo Do	11-13 11-13	wöch. wöch. (1)	RUD26, 1304 RUD25, 1.013	A. Walther A. Walther
1) ACHTUNG: Neuer Raum!							

### 33144411 **Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Mathematische Optimierung für Maschinelles Lernen (deutsch-englisch)**

2 SWS  
UE Mi 11-13 wöch. RUD25, 1.114 B. Jurgelucks

### 3314524 **Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Algebraic curves (englisch)**

4 SWS 10 LP  
VL Mo 09-11 wöch. RUD25, 3.007 S. Mullane  
Di 11-13 wöch. RUD26, 1304 S. Mullane

Organisatorisches:  
Kursbeschreibung [in dieser Seite](#)

### 33145241 **Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Algebraic curves (englisch)**

2 SWS  
UE Mo 11-13 wöch. RUD25, 3.007 A. di Lorenzo

## Seminare

### 3314443 **Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik**

2 SWS 5 LP  
SE Fr 13-15 wöch. RUD25, 3.008 M. Reiß

### 3314418 **Seminar zur Algebra**

2 SWS 5 LP  
SE Di 13-15 wöch. RUD25, 3.008 E. Große-Klönne  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 167*

### 3314442 **Seminar Symplektische Geometrie (englisch)**

2 SWS 5 LP  
SE Mo 13-15 wöch. (1) K. Mohnke,  
T. Walpuski,  
C. Wendl

1) Seminarraum der BMS, RUD 25, Haus 1, Erdgeschoss

### 3314444 **Ausgewählte Kapitel der Stochastischen Analysis und Anwendungen**

2 SWS 5 LP  
SE Mo 15-17 wöch. RUD25, 1.115 D. Becherer

Inhalt: fortgeschrittene Themen der Stochastischen Analysis und ihrer Anwendungen (Forschungsartikel und Inhalte zur WS-VL Ver.Nr. 3314435).

\* Weitere Terminplanung in der Vorbesprechung am ersten Termin, dem 25.10.

## IMP (Informatik, Mathematik und Physik) - Monobachelor

### 1. Fachsemester

### 3314401 **Lineare Algebra und Analytische Geometrie I\***

4 SWS IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP  
VL Di 09-11 wöch. RUD26, 0115 J. Kramer  
Do 09-11 wöch. RUD26, 0115 J. Kramer

*detaillierte Beschreibung siehe S. 14*

### 33144011 **Lineare Algebra und Analytische Geometrie I\***

2 SWS  
UE Di 11-13 wöch. RUD25, 1.011 T. Herrig  
Mo 13-15 wöch. RUD25, 2.006 N.N.  
UE Di 11-13 wöch. (1) RUD25, 3.007 M. Flores Martinez  
UE Do 11-13 wöch. RUD25, 1.011 T. Rohwedder  
UE Fr 11-13 wöch. (2) RUD25, 1.011 T. Rohwedder  
UE Mo 09-11 wöch. RUD25, 1.011 M. Flores Martinez

1) nur in der 1. Hälfte des Semesters.  
2) Vorzugsweise für Studierende IMP.

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

<b>3314402</b>	<b>Analysis I*</b>					
5 SWS	IMP 9 LP / Mono-BA 10 LP					
VL	Di	13-15	wöch.	RUD26, 0115	B. Zwicknagl	
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 0115	B. Zwicknagl	
	Fr	09-11	14tgl.	RUD26, 0115	B. Zwicknagl	

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

<b>33144021</b>	<b>Analysis I*</b>					
2 SWS						
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	C. Kuchler	
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.006	C. Kuchler	
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	L. Abel	
UE	Do	15-17	wöch. (2)	RUD25, 3.006	L. Abel	
UE			wöch. (3)		R. Klabbbers	

1) Diese Übung findet nur in der ersten Hälfte des Semesters statt.  
2) Bevorzugt für Student\*innen des Studienganges IMP.  
3) Online-Übung

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

### 3. Fachsemester

<b>3314403</b>	<b>Analysis III</b>					
4 SWS	10 LP					
VL	Di	13-15	wöch.	RUD25, 1.013	D. Becherer	
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 1.013	D. Becherer	

detaillierte Beschreibung siehe S. 164

<b>33144031</b>	<b>Analysis III</b>					
2 SWS						
UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.006	D. Becherer	
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	S. Yuchen	
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	S. Yuchen	

detaillierte Beschreibung siehe S. 165

## Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)

### Studienordnung 2015 (Kernfach)

<b>3314420</b>	<b>Analysis I</b>					
4 SWS	10 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0115	O. Müller	
	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 0115	O. Müller	

**33144201 Analysis I**

3 SWS

UE

Mo  
Mi11-13  
15-16wöch.  
wöch.RUD25, 3.008  
RUD26, 1308O. Müller  
L. Fehlinger,  
NWL  
(Netzwerklehrer)

UE

Mo  
Mo11-13  
15-17wöch.  
14tgl.RUD25, 3.011  
RUD25, 3.011O. Müller  
L. Fehlinger,  
NWL  
(Netzwerklehrer)

UE

Di  
Di09-11  
13-15wöch.  
14tgl.RUD25, 3.011  
RUD25, 3.007O. Müller  
L. Fehlinger,  
NWL  
(Netzwerklehrer)

UE

Mi  
Mo11-13  
15-17wöch.  
14tgl.RUD25, 3.008  
RUD25, 3.008O. Müller  
L. Fehlinger,  
NWL  
(Netzwerklehrer)

UE

Mi

11-13

wöch.

RUD25, 3.011

F. Heil

UE

Mi

09-11

wöch.

RUD25, 4.007

F. Heil

UE

wöch. (1)

O. Müller

1) Moodle-Korrespondenz-Übung.

Organisatorisches:

**Hinweis zu den NWL-Übungen**

Die als 14-täglich eingetragenen Übungen der Netzwerklehrer finden wöchentlich statt, dauern aber nur 45 Minuten.

Beim Eintragen entscheiden Sie sich nur für die wöchentliche Übung, die zuerst genannt wird und können sich zu Semesterbeginn für einen Termin der NWL-Übungen entscheiden. Insbesondere gehört auch bei Übungsgruppe 5 der Besuch einer NWL-Übung dazu.

**3314421 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I**

4 SWS

VL

10 LP

Mo  
Mi13-15  
13-15wöch.  
wöch.RUD26, 0115  
RUD26, 0115S. Schmidt  
S. Schmidt**33144211 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I**

2 SWS

UE

Mo

11-13

wöch.

RUD25, 3.006

T. Kreimeier

UE

Mo

15-17

wöch.

RUD25, 1.011

S. Schmidt

UE

Di

09-11

wöch.

RUD25, 1.011

T. Kreimeier

UE

Di

13-15

wöch.

RUD25, 1.011

T. Kreimeier

UE

Mi

15-17

wöch.

RUD25, 1.011

O. Weiß

UE

wöch. (1)

S. Schmidt

UE

Mi

11-13

wöch.

RUD25, 1.013

T. Kreimeier

UE

Mi

15-17

wöch.

RUD25, 2.006

T. Kreimeier

1) Moodle-Korrespondenzübung

**3314422 Geometrie**

4 SWS

VL

10 LP

Di  
Mi09-11  
13-15wöch.  
wöch.RUD25, 1.013  
RUD26, 0110K. Mohnke  
K. Mohnke

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108826>**33144221 Geometrie**

2 SWS

UE

Di

13-15

wöch.

RUD25, 1.114

F. Schmäsche

UE

Mi

15-17

wöch.

RUD25, 3.011

F. Schmäsche

UE

Mi

09-11

wöch.

RUD25, 3.011

K. Mohnke

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108826>

<b>3314423</b>	<b>Stochastik</b>	4 SWS	10 LP				
		VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0110	L. Fehlinger
			Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0110	L. Fehlinger

<b>33144231</b>	<b>Stochastik</b>	2 SWS					
		UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	L. Fehlinger
		UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 2.006	L. Fehlinger
		UE	Do	11-13	wöch. (1)		L. Fehlinger
		UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 1.011	M. Nansubuga
		UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 1.011	M. Nansubuga
	1) Nur Online, Moodle-Korrespondenzübung! Eine Einschreibung in diese Übung ist nicht notwendig.						

Die "Moodle-Korrespondenzübung" findet nicht als reguläre Übung statt. In dieser Zeit können Zoom- oder Chat-Sprechstunden vereinbart werden und ich werde schriftliche Fragen (über E-Mail oder Moodle) beantworten.

<b>3314424</b>	<b>Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)</b>	2 SWS	4 LP				
		VL	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0110	A. Filler
	1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!						

<b>33144241</b>	<b>Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)</b>	1 SWS					
		UE	Di	11-13	14tgl./1	RUD25, 3.011	N.N.
		UE	Di	11-13	14tgl./2	RUD25, 3.011	N.N.
		UE	Do	11-13	14tgl./1	RUD25, 3.011	A. Filler
		UE	Do	11-13	14tgl./2	RUD25, 3.011	A. Filler

Die als "Korrespondenzübung" ausgewiesene Übung ist keine reguläre Übungsgruppe. Bitte tragen Sie sich in die anderen Übungsgruppen ein.

<b>3314425</b>	<b>Mathematisches Vertiefungsseminar 1</b>	2 SWS	5 LP				
		SE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.008	T. Rohwedder

## Studienordnung 2015 (Zweifach)

<b>3314420</b>	<b>Analysis I</b>	4 SWS	10 LP				
		VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0115	O. Müller
			Mi	09-11	wöch.	RUD26, 0115	O. Müller
	detaillierte Beschreibung siehe S. 172						

**33144201 Analysis I**

3 SWS

UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	O. Müller
	Mi	15-16	wöch.	RUD26, 1308	L. Fehlinger, NWL (Netzwerklehrer)
UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.011	O. Müller
	Mo	15-17	14tgl.	RUD25, 3.011	L. Fehlinger, NWL (Netzwerklehrer)
UE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.011	O. Müller
	Di	13-15	14tgl.	RUD25, 3.007	L. Fehlinger, NWL (Netzwerklehrer)
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	O. Müller
	Mo	15-17	14tgl.	RUD25, 3.008	L. Fehlinger, NWL (Netzwerklehrer)
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.011	F. Heil
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 4.007	F. Heil
UE			wöch. (1)		O. Müller

1) Moodle-Korrespondenz-Übung.

detaillierte Beschreibung siehe S. 173

**3314421 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I**

4 SWS

10 LP

VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0115	S. Schmidt
	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0115	S. Schmidt

detaillierte Beschreibung siehe S. 173

**33144211 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I**

2 SWS

UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	T. Kreimeier
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.011	S. Schmidt
UE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 1.011	T. Kreimeier
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 1.011	T. Kreimeier
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 1.011	O. Weiß
UE			wöch. (1)		S. Schmidt
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.013	T. Kreimeier
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 2.006	T. Kreimeier

1) Moodle-Korrespondenzübung

detaillierte Beschreibung siehe S. 173

**3314422 Geometrie**

4 SWS

10 LP

VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 1.013	K. Mohnke
	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0110	K. Mohnke

detaillierte Beschreibung siehe S. 173

**33144221 Geometrie**

2 SWS

UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 1.114	F. Schmäsche
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.011	F. Schmäsche
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.011	K. Mohnke

detaillierte Beschreibung siehe S. 173

**3314424 Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)**

2 SWS

4 LP

VL	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0110	A. Filler
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

detaillierte Beschreibung siehe S. 174

**33144241 Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)**

1 SWS

UE	Di	11-13	14tgl./1	RUD25, 3.011	N.N.
UE	Di	11-13	14tgl./2	RUD25, 3.011	N.N.
UE	Do	11-13	14tgl./1	RUD25, 3.011	A. Filler
UE	Do	11-13	14tgl./2	RUD25, 3.011	A. Filler

*detaillierte Beschreibung siehe S. 174***Masterstudiengang für das Lehramt (MA of Education)****Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)****3314445 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A)**

1 SWS

SE	Mi	09-13	Einzel (1)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger
	Do	09-15	Einzel (2)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (3)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger

1) findet am 22.09.2021 statt

2) findet am 18.11.2021 statt

3) findet am 10.02.2022 statt

**3314446 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B)**

1 SWS

SE	Do	09-13	Einzel (1)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger
	Do	09-15	Einzel (2)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (3)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger

1) findet am 23.09.2021 statt

2) findet am 25.11.2021 statt

3) findet am 17.02.2022 statt

**3314447 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe C)**

1 SWS

SE			wöch. (1)		L. Fehlinger
----	--	--	-----------	--	--------------

SE			wöch. (2)		L. Fehlinger
----	--	--	-----------	--	--------------

1) Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden!

2) Moodle-Korrespondenzseminar

Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden!

**3314454 Betreuung Praxissemester**

2 SWS

PR			wöch.		N.N.
----	--	--	-------	--	------

**3314449 Betreuung Praxissemester**

2 SWS

PR			wöch.		A. Unger
----	--	--	-------	--	----------

**3314451 Betreuung Praxissemester**

2 SWS

PR			wöch.		W. Schulz
----	--	--	-------	--	-----------

**3314450 Betreuung Praxissemester**

2 SWS

PR			wöch.		NWL (Netzwerklehrer)
----	--	--	-------	--	-------------------------

**3314452 Betreuung Praxissemester**

2 SWS

PR			wöch.		E. Warmuth
----	--	--	-------	--	------------



**3314448 Betreuung Praxissemester**  
 2 SWS  
 PR wöch. L. Fehlinger

**3314453 Betreuung Praxissemester**  
 2 SWS  
 PR wöch. T. Rohwedder

### Wahlpflichtmodule

**3314404 Numerische Lineare Algebra**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Mo 11-13 wöch. RUD26, 0311 C. Tischendorf  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 165*

**33144041 Numerische Lineare Algebra**  
 2 SWS  
 UE Mo 13-15 wöch. RUD25, 3.007 D. Groh  
 UE Di 11-13 wöch. RUD25, 3.006 D. Groh  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 165*

**33144042 Praxisübung Numerische Lineare Algebra**  
 2 SWS 5 LP  
 UE wöch. (1) H. Rabus  
 UE Fr 10-12 wöch. (2) RUD25, 2.207 H. Rabus  
 UE Fr 12-14 wöch. (3) RUD25, 2.207 H. Rabus  
 1) Digital: nach Vereinbarung. Im Falle von Präsenz: Dienstag 11-13 Uhr.  
 2) Im Falle von Präsenz: Donnerstag 11-13 Uhr.  
 3) Im Falle von Präsenz: Donnerstag 13-15 Uhr.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 165*

**3314405 Algebra und Funktionentheorie**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. RUD26, 0311 T. Krämer  
 Di 09-11 wöch. RUD25, 1.115 T. Krämer  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 165*

**33144051 Algebra und Funktionentheorie**  
 2 SWS  
 UE Do 13-15 wöch. RUD25, 3.007 J. Hesmert  
 UE Fr 09-11 wöch. RUD25, 3.007 A. Unger  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 165*

**3314455 Differentialgeometrie von Kurven und Flächen (MW2)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD25, 2.006 D. Schüth  
 Do 09-11 wöch. (2) RUD25, 3.006 D. Schüth  
 1) Ab 01.12.2021 - bis auf Weiteres - im digitalen Modus!  
 2) Ab 01.12.2021 - bis auf Weiteres - im digitalen Modus!

Homepage mit weiterführenden Informationen  
<http://www.mathematik.hu-berlin.de/~schueth/dgws21.html>

**33144551 Differentialgeometrie von Kurven und Flächen (MW2)**  
 2 SWS  
 UE Mi 11-13 wöch. (1) RUD25, 4.007 D. Schüth  
 1) Ab 01.12.2021 - bis auf Weiteres - im digitalen Modus!

Homepage mit weiterführenden Informationen  
<http://www.mathematik.hu-berlin.de/~schueth/dgws21.html>

## Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)

### 3314423 Stochastik

4 SWS	10 LP				
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0110	L. Fehlinger
	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0110	L. Fehlinger

detaillierte Beschreibung siehe S. 174

### 33144231 Stochastik

2 SWS					
UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	L. Fehlinger
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 2.006	L. Fehlinger
UE	Do	11-13	wöch. (1)		L. Fehlinger
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 1.011	M. Nansubuga
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 1.011	M. Nansubuga

1) Nur Online, Moodle-Korrespondenzübung! Eine Einschreibung in diese Übung ist nicht notwendig.

detaillierte Beschreibung siehe S. 174

### 3314445 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A)

1 SWS					
SE	Mi	09-13	Einzel (1)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger
	Do	09-15	Einzel (2)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (3)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger

1) findet am 22.09.2021 statt

2) findet am 18.11.2021 statt

3) findet am 10.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 176

### 3314446 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B)

1 SWS					
SE	Do	09-13	Einzel (1)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger
	Do	09-15	Einzel (2)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger
	Do	09-13	Einzel (3)	RUD25, 1.012	L. Fehlinger

1) findet am 23.09.2021 statt

2) findet am 25.11.2021 statt

3) findet am 17.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 176

### 3314447 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe C)

1 SWS					
SE			wöch. (1)		L. Fehlinger
SE			wöch. (2)		L. Fehlinger

1) Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden!

2) Moodle-Korrespondenzseminar

detaillierte Beschreibung siehe S. 176

### 3314448 Betreuung Praxissemester

2 SWS					
PR			wöch.		L. Fehlinger

detaillierte Beschreibung siehe S. 177

### 3314449 Betreuung Praxissemester

2 SWS					
PR			wöch.		A. Unger

detaillierte Beschreibung siehe S. 176

### 3314450 Betreuung Praxissemester

2 SWS					
PR			wöch.		NWL (Netzwerklehrer)

detaillierte Beschreibung siehe S. 176

**3314451 Betreuung Praxissemester**  
 2 SWS  
 PR  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 176*  
 wöch.  
 W. Schulz

**3314452 Betreuung Praxissemester**  
 2 SWS  
 PR  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 176*  
 wöch.  
 E. Warmuth

**3314453 Betreuung Praxissemester**  
 2 SWS  
 PR  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 177*  
 wöch.  
 T. Rohwedder

## Forschungsseminare

**3314456 FS Algebraische Geometrie**  
 2 SWS  
 FS Mi 13-15 wöch. RUD25, 3.007  
 G. Farkas,  
 B. Klingler,  
 T. Krämer

**3314457 FS Arithmetische Geometrie**  
 2 SWS  
 FS Di 13-15 wöch. RUD25, 3.006  
 J. Kramer,  
 T. Krämer

**3314458 FS Algebraische Zahlentheorie**  
 2 SWS  
 FS Mi 11-13 wöch. RUD25, 2.006  
 E. Große-Klönne

**3314459 FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie**  
 2 SWS  
 FS Mi 16:30-18:00 wöch. RUD25, 1.013  
 K. Mohnke,  
 D. Schüth,  
 C. Wendl

**3314460 FS Mathematik und ihre Didaktik**  
 2 SWS  
 FS Fällt aus! 16-18 wöch. UL 6, 2014A  
 Mo  
 J. Kramer,  
 A. Filler

**3314461 FS Mathematische Optimierung**  
 2 SWS  
 FS Mi 13-15 wöch. (1)  
 1) Hausvogteiplatz, WIAS  
 M. Hintermüller

**3314460 FS Mathematische Modellierung und numerische Simulation**  
 2 SWS  
 FS Do 13-15 wöch. (1) RUD25, 2.417  
 1)  
 C. Tischendorf

**3314463 FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen**  
 2 SWS  
 FS Mi 15-17 wöch. (1)  
 1) WIAS  
 A. Mielke,  
 B. Zwicknagl

**3314464 FS Numerische Mathematik**  
 2 SWS  
 FS Mi 09-11 wöch.  
 C. Carstensen

<b>3314466</b>	<b>FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte</b> 2 SWS FS	Do	16-19	wöch.	RUD25, 1.115	D. Becherer, U. Horst, D. Kreher
<b>3314467</b>	<b>FS Mathematische Statistik</b> 2 SWS FS 1) WIAS	Mi	10-12	wöch. (1)		M. Reiß, V. Spokoiny
<b>3314468</b>	<b>FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie</b> 2 SWS FS	Mi	15-19	wöch.	RUD25, 1.115	D. Becherer, U. Horst, D. Kreher, M. Reiß
<b>3314469</b>	<b>FS Angewandte Analysis</b> 2 SWS FS	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.114	B. Zwicknagl, I. Kmit
<b>3314465</b>	<b>FS Algorithmische Optimierung</b> 2 SWS FS	Do	15-17	wöch.	RUD25, 2.417	A. Walther, F. Hante
<b>3314523</b>	<b>FS Algebra, Geometrie and Physics (englisch)</b> 2 SWS FS 1) Zum Großen Windkanal, 1'021	Di	14-16	wöch. (1)		G. Borot

Validation by regular attendance (>50%) and writing of a report on one talk of your choice during the semester. Please write directly to Gaetan Borot at the beginning of the semester if you intend to do so.

<b>3314442</b>	<b>Seminar Symplektische Geometrie (englisch)</b> 2 SWS SE	5 LP Mo	13-15	wöch. (1)		K. Mohnke, T. Walpuski, C. Wendl
1) Seminarraum der BMS, RUD 25, Haus 1, Erdgeschoss <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 171</i>						

## BMS (Berlin Mathematical School)

<b>3314408</b>	<b>Differentialgeometrie I (M13) (deutsch-englisch)</b> 4 SWS VL	10 LP Di Mi	11-13 11-13	wöch. wöch.	RUD25, 1.115 RUD25, 1.115	C. Wendl C. Wendl
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 165</i>						
<b>33144081</b>	<b>Differentialgeometrie I (M13)</b> 2 SWS UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	S. Dwivedi
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 165</i>						
<b>3314429</b>	<b>Topologie II (M14) (deutsch-englisch)</b> 4 SWS VL	10 LP Di Fr	15-17 11-13	wöch. wöch.	RUD25, 1.013 RUD25, 3.007	M. Kegel M. Kegel

detaillierte Beschreibung siehe S. 168

### 33144291 Topologie II (M14) (deutsch-englisch)

2 SWS

UE Mi 15-17 wöch. RUD26, 1304 N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 168

### 3314409 Funktionalanalysis (M17) (deutsch-englisch)

4 SWS

10 LP

VL Di 13-15 wöch. RUD25, 1.115 C. Carstensen  
Do 13-15 wöch. RUD25, 1.115 C. Carstensen

detaillierte Beschreibung siehe S. 166

### 33144091 Funktionalanalysis (M17) (deutsch-englisch)

2 SWS

UE Do 15-17 wöch. RUD25, 3.007 P. Bringmann

detaillierte Beschreibung siehe S. 166

### 3314411 Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)

4 SWS

10 LP

VL Mo 15-17 wöch. C. Carstensen  
Mi 16-18 wöch. C. Carstensen

detaillierte Beschreibung siehe S. 166

### 33144111 Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)

2 SWS

UE Fr 13-15 wöch. RUD25, 3.006 P. Bringmann

detaillierte Beschreibung siehe S. 166

### 3314412 Stochastische Finanzmathematik I (M23)

4 SWS

10 LP

VL Fr 09-11 wöch. (1) S. Schlenkrich  
Fr 11-13 wöch. (2) S. Schlenkrich

1) Online!

2) Online!

detaillierte Beschreibung siehe S. 166

### 33144121 Stochastische Finanzmathematik I (M23)

2 SWS

UE Mo 13-15 wöch. RUD25, 3.006 E. Kivman

detaillierte Beschreibung siehe S. 167

### 3314413 Stochastik II (M24)

4 SWS

10 LP

VL Di 11-13 wöch. RUD26, 0310 U. Horst  
Mi 09-11 wöch. RUD26, 0310 U. Horst

detaillierte Beschreibung siehe S. 167

### 33144131 Stochastik II (M24)

2 SWS

UE Di 13-15 wöch. RUD26, 1304 G. Adamyan

detaillierte Beschreibung siehe S. 167

### 3314414 Methoden der Statistik (M25) (deutsch-englisch)

4 SWS

10 LP

VL Mo 15-17 wöch. RUD26, 1304 M. Reiß  
Fr 09-11 wöch. RUD26, 1304 M. Reiß

detaillierte Beschreibung siehe S. 167

### 33144141 Methoden der Statistik (M25) (deutsch-englisch)

2 SWS

UE Fr 11-13 wöch. RUD26, 1304 M. Wahl

detaillierte Beschreibung siehe S. 167

<b>3314415</b>	<b>Nichtlineare Optimierung (M19)</b>	4 SWS VL	10 LP Mi Fr	13-15 09-11	wöch. wöch.	RUD26, 0311 RUD25, 1.013	F. Hante F. Hante
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 166</i>							
<b>33144151</b>	<b>Nichtlineare Optimierung (M19)</b>	2 SWS UE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 1.012	C. Kuchler
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 166</i>							
<b>3314416</b>	<b>Algebra II (M15)</b>	4 SWS VL	10 LP Di Do	09-11 09-11	wöch. wöch.	RUD26, 0307 RUD26, 0307	G. Farkas G. Farkas
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 165</i>							
<b>33144161</b>	<b>Algebra II (M15)</b>	2 SWS UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1304	A. di Lorenzo
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 165</i>							
<b>3314426</b>	<b>Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) (englisch)</b>	4 SWS VL	10 LP Mo Mi	09-11 09-11	wöch. wöch.	RUD26, 1304 RUD26, 1304	J. Ginster J. Ginster
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 167</i>							
<b>33144261</b>	<b>Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) (englisch)</b>	2 SWS UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1304	J. Ginster
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 168</i>							
<b>3314427</b>	<b>Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) (deutsch-englisch)</b>	4 SWS VL	10 LP Mo Mi	11-13 13-15	wöch. wöch.	RUD25, 1.013 RUD25, 1.013	B. Zwicknagl B. Zwicknagl
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 168</i>							
<b>33144271</b>	<b>Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) (deutsch-englisch)</b>	2 SWS UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	B. Zwicknagl, A. Pesic
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 168</i>							
<b>3314428</b>	<b>Differentialgeometrie III (M11)</b>	4 SWS VL	10 LP Mi Do	11-13 09-11	wöch. wöch.	RUD25, 3.007 RUD25, 1.115	T. Walpuski T. Walpuski
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 168</i>							
<b>33144281</b>	<b>Differentialgeometrie III (M11)</b>	2 SWS UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.012	T. Walpuski
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 168</i>							
<b>3314432</b>	<b>Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Numerik partieller Differentialgleichungen mit Nebenbedingungen (englisch)</b>	2 SWS VL	5 LP Do	09-11	wöch.	RUD25, 2.006	C. Tischendorf
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 168</i>							

- 33144321 Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Numerik partieller Differentialgleichungen mit Nebenbedingungen (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Do 11-13 14tgl. RUD25, 2.006 C. Tischendorf  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*
- 3314433 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimalsteuerung unendlich-dimensionaler Systeme (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Mo 09-11 wöchl. RUD25, 1.114 F. Hante  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*
- 33144331 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimalsteuerung unendlich-dimensionaler Systeme (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Mo 13-15 14tgl. RUD25, 1.114 F. Hante  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*
- 3314434 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimization Problems with Probabilistic Constraints (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Fr 09-11 wöchl. RUD25, 2.006 R. Henrion  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*
- 33144341 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimization Problems with Probabilistic Constraints (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Fr 11-13 14tgl. RUD25, 2.006 R. Henrion  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*
- 3314514 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Hochdimensionale Statistik (deutsch-englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Di 13-15 wöchl. RUD25, 1.012 M. Wahl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*
- 33145141 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Hochdimensionale Statistik (deutsch-englisch)**  
 1 SWS  
 UE Di 15-17 14tgl. RUD25, 1.012 M. Wahl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*
- 3314515 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Levy Processes (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Do 13-15 wöchl. RUD25, 2.006 W. Xu  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 170*
- 33145151 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Levy Processes (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Do 15-17 14tgl. RUD25, 2.006 W. Xu  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 170*
- 3314436 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markovprocesses (deutsch-englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Mi 11-13 wöchl. RUD25, 1.012 M. Wilke Berenguer  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*

**33144361 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markovprocesses (deutsch-englisch)**  
 1 SWS  
 UE Mi 13-15 14tgl. RUD25, 1.012 M. Wilke  
 Berenguer

detaillierte Beschreibung siehe S. 169

**3314524 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Algebraic curves (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. RUD25, 3.007 S. Mullane  
 Di 11-13 wöch. RUD26, 1304 S. Mullane

detaillierte Beschreibung siehe S. 171

**3314435 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Advanced topics in Stochastic Analysis (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. RUD25, 1.115 D. Becherer

detaillierte Beschreibung siehe S. 169

**33144351 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Advanced topics in Stochastic Analysis (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Mo 13-15 14tgl. RUD25, 1.115 D. Becherer

detaillierte Beschreibung siehe S. 169

**33145241 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Algebraic curves (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Mo 11-13 wöch. RUD25, 3.007 A. di Lorenzo

detaillierte Beschreibung siehe S. 171

## Serviceveranstaltungen für andere Institute

**3314509 Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen I**  
 3 SWS  
 VL wöch. S. Schmidt  
 14tgl. S. Schmidt

**33145091 Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen I**  
 2 SWS  
 UE wöch. S. Schmidt  
 UE wöch. (1) S. Schmidt  
 1) (Biophysik)

**3314510 Lineare Algebra für PhysikerInnen (deutsch-englisch)**  
 4 SWS  
 VL wöch. A. Otwinowska  
 wöch. A. Otwinowska

**33145101 Lineare Algebra für PhysikerInnen (deutsch-englisch)**  
 2 SWS  
 UE Di 09-11 wöch. A. Otwinowska  
 UE Do 13-15 wöch. A. Otwinowska  
 UE wöch. G. Mitsov  
 UE wöch. G. Mitsov  
 UE wöch. N.N.  
 UE wöch. N.N.



**3314511 Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)**

4 SWS	10 LP				
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	RUD26, 0115	H. Rabus
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD26, 0115	H. Rabus
1) Im Falle von Präsenz: Mo 11-13 Uhr. Raum 0115.					
2) Digital. Asynchron siehe Moodle-Kurs, Im Falle von Präsenz Mittwoch 11-13 Uhr. Raum 0115.					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 97</i>					

**33145111 Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)**

2 SWS					
UE	Mo	11-13	wöch. (1)		H. Rabus
UE	Mi	11-13	wöch. (2)		H. Rabus
UE	Mo	11-13	wöch. (3)		G. Mitsov
UE	Mi	11-13	wöch. (4)		G. Mitsov
UE			wöch. (5)		H. Rabus
UE	Do	09-11	wöch. (6)		R. Klabbbers
UE	Mi	09-11	wöch. (7)		S. Puttkammer
1) Im Falle von Präsenz Montag 13-15 Uhr					
2) Im Falle von Präsenz: Mittwoch 13-15 Uhr.					
3) Im Falle von Präsenz: Dienstag 13-15 Uhr.					
4) Im Falle von Präsenz: Donnerstag 13-15 Uhr.					
5) Moodle-Korrespondenzübung					
6) Nur ONLINE!					
7) Nur Online!					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 98</i>					

**3314512 Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis)**

4 SWS					
VL			wöch.		G. Borot
			wöch.		G. Borot

**33145121 Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis)**

2 SWS					
UE			wöch.		G. Borot
UE			wöch.		N.N.
UE			wöch.		N.N.
UE			wöch. (1)		G. Baverez
UE			wöch.		G. Baverez
1) Moodle-Korrespondenzübung					

**3314513 Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis)**

4 SWS					
VL			wöch.		A. Ortega
			wöch.		A. Ortega

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107947>**33145131 Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis)**

2 SWS					
UE			wöch.		A. Ortega
UE			wöch.		A. Ortega
UE			wöch.		P. Hager
UE			wöch.		P. Hager

**Mathematische Schülergesellschaft****3314470 Klasse 5/6a**

2 SWS					
KU	Mi	15:00-16:30	wöch. (1)		L. Gehrke
1) KSL					

<b>3314471</b>	<b>Klasse 5/6b</b> 2 SWS KU Mi 16:15-17:45 wöch. (1) 1) HTW Treskowallee, TA A003				T. Baar, H. Brandstätter
<b>3314472</b>	<b>Klasse 5c</b> 2 SWS KU Di 14:45-16:00 wöch. (1) 1) KKOS Prenzlauer Berg, 006				N. Donner, F. Tafaj
<b>3314473</b>	<b>Klasse 6c</b> 2 SWS KU Di 14:45-16:00 wöch. (1) 1) KKOS Prenzlauer Berg, 202				J. Maaß
<b>3314474</b>	<b>Klasse 5d</b> 2 SWS KU Mo 15:15-16:45 wöch. (1) 1) Kant-Gymnasium Lichtenberg, A105				H. Birsul
<b>3314475</b>	<b>Klasse 6d</b> 2 SWS KU Mi 15:15-16:45 wöch. (1) 1) Kant-Gymnasium Lichtenberg, A105				H. Birsul
<b>3314476</b>	<b>Klasse 5/6f</b> 2 SWS KU Di 15:00-16:30 wöch. (1) 1) Hertz-Gymnasium				P. Gromm
<b>3314477</b>	<b>Klasse 7a</b> 2 SWS KU Mi 16-18 wöch. (1) DOR 24, 1.607				S. Wronka
<b>3314478</b>	<b>Klasse 7b</b> 2 SWS KU Mo 16-18 wöch. (1) RUD25, 1.012				J. Hübers, R. Merkel
<b>3314479</b>	<b>Klasse 7c</b> 2 SWS KU Mo 16-18 wöch. (1) 1) TU, MA_Gebäude, nach Ansage				H. Letzig
<b>3314480</b>	<b>Klasse 7d</b> 2 SWS KU Mi 16-18 wöch. (1) 1) FU, Dahlem, nach Ansage				C. Mituciewicz
<b>3314481</b>	<b>Klasse 7e</b> 2 SWS KU Mo 16-18 wöch. (1) 1) Herder-Gymnasium, nach Ansage				O. Schönwalder
<b>3314482</b>	<b>Klasse 7f</b> 2 SWS KU Mi 16-18 wöch. (1) 1) Kant-Gymnasium, nach Ansage				H. Thiel

<b>3314516</b>	<b>Klasse 7g</b> 2 SWS KU Do 1) KKG, nach Ansage	16-18	wöch. (1)		L. Degner, L. Riewer
<b>3314483</b>	<b>Klasse 8a</b> 2 SWS KU Mi	16-18	wöch.	RUD25, 1.012	N. Seegert, L. Theallier
<b>3314484</b>	<b>Klasse 8b</b> 2 SWS KU Mi 1) KKG, per Mail	16-18	wöch. (1)		G. Garbusow
<b>3314485</b>	<b>Klasse 8c</b> 2 SWS KU Mi	16-18	wöch.	DOR 24, 1.606	J. Ye
<b>3314486</b>	<b>Klasse 8d</b> 2 SWS KU Do 1) RLG, per Mail	16-18	wöch. (1)		H. Thiel
<b>3314487</b>	<b>Klasse 8e</b> 2 SWS KU Mo 1) Herder-Gymnasium, per Mail	16-18	wöch. (1)		A. Azarvash
<b>3314488</b>	<b>Klasse 8f</b> 2 SWS KU Di 1) FU Dahlem, per Mail	16-18	wöch. (1)		P. Torres
<b>3314517</b>	<b>Klasse 8g</b> 2 SWS KU Mo 1) RLG	16:00-17:30	wöch. (1)		K.-P. Neuendorf
<b>3314490</b>	<b>Klasse 9b</b> 2 SWS KU Do 1) TU, MA-Gebäude, MA-644	16:15-17:45	wöch. (1)		F. Günther, C. Lutz
<b>3314491</b>	<b>Klasse 9c</b> 2 SWS KU Mi	16-18	wöch.	DOR 24, 1.307	L. Anders
<b>3314492</b>	<b>Klasse 9d</b> 2 SWS KU Mi	16-18	wöch.	RUD25, 1.114	S. Sciacovelli, A. Pavarino
<b>3314494</b>	<b>Klasse 9f</b> 2 SWS KU Di 1) KKG, 202	16:00-17:45	wöch. (1)		J. Maas

<b>3314495</b>	<b>Klasse 9g</b> 2 SWS KU Mo 1) Herder-Gymnasium, Raum 05	16:00-17:30	wöch. (1)		T. Grell
<b>3314496</b>	<b>Klasse 10a</b> 2 SWS KU Mi	16:30-18:00	wöch.	RUD25, 4.007	P. Schmolke
<b>3314497</b>	<b>Klasse 10b</b> 2 SWS KU Mi 1) FU Dahlem, Raum noch offen	16-18	wöch. (1)		M. Pickl
<b>3314498</b>	<b>Klasse 10d</b> 2 SWS KU Mi 1) TU, MA-Gebäude, MA-651	16-18	wöch. (1)		T. Winterhager
<b>3314499</b>	<b>Klasse 10e</b> 2 SWS KU Do	16-18	wöch.	DOR 24, 1.607	I. Lehmann
<b>3314500</b>	<b>Klasse 10f</b> 2 SWS KU Mo 1) Herder-Gymnasium, Raum 02	16-18	wöch. (1)		H. Glauche
<b>3314501</b>	<b>Klasse 11a</b> 2 SWS KU Mi 1) UniLAB, 1114	16-18	wöch. (1)		A. Filler
<b>3314502</b>	<b>Klasse 11b</b> 2 SWS KU Do 1) FU, Arnimallee 2	16-18	wöch. (1)		L. Rastanawi
<b>3314504</b>	<b>Klasse 11d</b> 2 SWS KU Do	16:30-18:00	wöch.	DOR 24, 1.606	T. Rohwedder
<b>3314505</b>	<b>Klasse 11e</b> 2 SWS KU Mi 1) TU-MA-Gebäude, MA-666	16-18	wöch. (1)		M. Rosiere
<b>3314507</b>	<b>Klasse 12c</b> 2 SWS KU Do	16-18	wöch.	DOR 24, 1.307	R. Denkert, R. Lang
<b>3314508</b>	<b>Klasse 12d</b> 2 SWS KU Do	16-18	wöch.	DOR 24, 1.404	F. Feudel

## Institut für Physik

Bei Veranstaltungen mit zugewiesenen Räumen ist von einer allgemeinen Präsenz auszugehen. Im einzelnen können digitale (synchrone oder asynchrone Formate) die LV ergänzen oder zeitweise ersetzen.  
Alle Angaben zu Zeiten und Räumen so wie zum Veranstaltungsformat (blended/digital) stehen grundsätzlich unter dem Vorbehalt aktualisierter COVID-19-Regeln. Weitere auf Informationen finden Sie auch auf den Webseiten der Fakultät und des Instituts.

( <https://fakultaeten.hu-berlin.de/de/mnf/> , <https://vlvz.physik.hu-berlin.de> und <https://www.physik.hu-berlin.de> )

Bei den Lehrveranstaltungen, für die Sie sich in AGNES einschreiben können, bitten wir darum, dies auf jeden Fall zu tun. Diese Einschreibung hilft den Lehrenden bei der Organisation des Ablaufs der Lehrveranstaltung.

Anfragen richten Sie bitte an [spteam@physik.hu-berlin.de](mailto:spteam@physik.hu-berlin.de)

## Kolloquia / Studium Generale

### SG Ph - Kolloquia / Studium Generale

#### 331520215000 Kolloquium des Instituts für Physik

2 SWS					
CO	Di	15-17	wöch. (1)	NEW15, 1.201	N.N.
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://www.physik.hu-berlin.de/de/kolloquium/ikoll/ikoll#1>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Vorstellung aktuellster Forschung

#### Voraussetzungen

keine spezifischen Voraussetzungen

#### 331520215167 Strahlenschutzkurs

2 SWS					
VL	Fr	15-17	wöch. (1)		B. Lüder
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99505>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb des Fachkundenachweises für Strahlenschutzbeauftragte an Schulen nach Strahlenschutzgesetz 2017 (StrlSchG) und StrlSchV 2018. Der Fachkundenachweis ist Bedingung zur Durchführung von Experimenten mit Kern- und Röntgenstrahlung im Physikunterricht. Inhaltliche Bezüge zum Physikalischen Demonstrationspraktikum, zur Fachdidaktik Physik und zum Unterrichtspraktikum im Fach Physik.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Experimentalphysik-Vorlesungen

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Atom- und kernphysikalische Grundlagen,  
Biologische Strahlenwirkungen und Strahlenschutz,  
Grundlagen der Strahlenschutzmeßtechnik,  
Experimentelles Praktikum (im Block),  
Strahlenschutzrecht,  
Abschlußtest.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. B. Lüder [burckhard.lueder@rz.hu-berlin.de](mailto:burckhard.lueder@rz.hu-berlin.de)

Prüfung:

Testat, Leistungsnachweis, Fachkundenachweis für Strahlenschutzbeauftragte an Schulen nach Strahlenschutzgesetz 2017 (StrlSchG) und StrlSchV 2018

#### 331520215192 Peer Mentoring Programm

2 SWS					
TU	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.102	N.N.
	Di	13-15	wöch. (2)	NEW15, 2.101	N.N.
	Mi	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.15	N.N.
	Do	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.12	N.N.
	Fr	11-13	wöch. (5)	NEW15, 2.102	N.N.

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

3) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

4) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

5) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96480>

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Die Idee des Peer-Mentoring-Programms ist es, durch persönliche Betreuung den Studienstart für euch so angenehm wie möglich zu gestalten. Zwei Studierende aus einem höheren Semester betreuen dabei jeweils eine Gruppe. Aufgrund der momentanen Situation wird das PMP (hoffentlich) in einem Hybridmodell stattfinden. Es sollen, wenn möglich, Treffen in Präsenz in kleinen

Gruppen zu ausgewählten Themen stattfinden. Ergänzend soll es auch wöchentliche digitale Formate innerhalb der Gruppen geben. Spätestens zu Semesterbeginn wird es den genauen Ablaufplan geben. Momentan wird noch der genaue Plan ausgearbeitet. Alle Infos finden sich im Moodle Kurs.  
Organisiert wird das Programm von Jonas Marschner. Falls ihr schon Fragen haben solltet schreibt ihm eine Mail an: mtp@physik.hu-berlin.de"

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Bei Fragen, z.B. nach dem Einschreibeschlüssel, Mail an: mtp@physik.hu-berlin.de

### 33152021519 Tutorien für Studienanfänger\*innen

2 SWS						
TU	Fr	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.05		M. Mattei
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96127>

## Bachelor of Science

### P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik

### 33152021500 Mathematische Grundlagen

4 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07		B. Lindner
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.07		B. Lindner
1) findet vom 19.10.2021 bis 07.12.2021 statt						
2) findet vom 21.10.2021 bis 09.12.2021 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107233>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Grundlagen der Mathematik, die für die ersten Semester des Physikstudiums benötigt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

- Differential- und Integralrechnung
- Differentialgleichungen
- Elementare Vektorrechnung
- Krummlinige Koordinaten
- Komplexe Zahlen
- ...

Literatur:

**Großmann** . Mathematischer Einführungskurs für die Physik [Einfach-Mittel]. *Springer Vieweg 2012*

**Bronstein et al.** . Taschenbuch der Mathematik [Nachschlagewerk]. *Verlag Harri Deutsch, 2012*

**Schulz** . Physik mit Bleistift . *Verlag Harri Deutsch, 2009*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Benjamin Lindner, E-mail: benjamin.lindner AT physik.hu-berlin.de, NEW 15 3'412

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

### 33152021500 Mathematische Grundlagen

2 SWS						
UE	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.09		N.N.
UE	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.14		P. Balduf
UE	Fr	09-11	wöch. (3)			M. Mühlbauer
UE	Fr	09-11	wöch. (4)	NEW14, 1.09		P. Balduf
UE	Mo	15-17	wöch. (5)	NEW14, 1.12		N.N.
UE	Fr	13-15	wöch. (6)	NEW14, 1.15		N.N.
1) findet vom 18.10.2021 bis 06.12.2021 statt						
2) findet vom 20.10.2021 bis 08.12.2021 statt						
3) findet vom 22.10.2021 bis 10.12.2021 statt						
4) findet vom 22.10.2021 bis 10.12.2021 statt						
5) findet vom 18.10.2021 bis 06.12.2021 statt						
6) findet vom 22.10.2021 bis 10.12.2021 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107233>

### Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Mathematik, die für die ersten Semester des Physikstudiums benötigt werden.

### Voraussetzungen

Keine

### Gliederung / Themen / Inhalte

- Differential- und Integralrechnung
- Differentialgleichungen
- Elementare Vektorrechnung
- Krummlinige Koordinaten
- Komplexe Zahlen
- ...

Literatur:

**Großmann** . Mathematischer Einführungskurs für die Physik [Einfach-Mittel]. *Springer Vieweg* 2012

**Bronstein et al.** . Taschenbuch der Mathematik [Nachschlagewerk]. *Verlag Harri Deutsch*, 2012

**Schulz** . Physik mit Bleistift . *Verlag Harri Deutsch*, 2009

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Benjamin Lindner, E-mail: benjamin.lindner AT physik.hu-berlin.de, NEW 15 3'412

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

## 331520215062 Einführungspraktikum

2 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW14, 0.07

D. Kohlberger,  
U. Müller

1) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://folgt noch>

Literatur:

**U. Müller** . Physikalisches Grundpraktikum: Einführung in die Messung, Auswertung und Darstellung experimenteller Ergebnisse in der Physik. *eigenes Skript; verfügbar auf Webseite*

**W.H. Heini Gränicher** . Messung beendet - was nun?. *vdf Hochschulverlag; B.G. Teubner*

**John R. Taylor** . Fehleranalyse - eine Einführung in die Untersuchung von Unsicherheiten. *VCH Verlagsgesellschaft*

**P.R. Bevington and D.K. Robinson** . Data Reduction and Error Analysis for the Physical. *McGraw-Hill Book Co.*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Leiter des Grundpraktikums, Raum 1 '206 (New15) + 2'04 (LCP)

Prüfung:

keine MAP; jeweils Testate/Auswertungsgespräche zu den Teil-Versuchen und Erarbeitung eines abschließenden Versuchsberichtes (Bestehen als Bedingung für Leistungsnachweis)

## 331520215062 Einführungspraktikum

2 SWS

PR

Mi

11-13

wöch. (1)

F. Hatami,  
G. Kewes,  
D. Kohlberger,  
A. Opitz,  
P. Pavone

1) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://folgt noch>

Literatur:

**U. Müller** . Physikalisches Grundpraktikum: Einführung in die Messung, Auswertung und Darstellung experimenteller Ergebnisse in der Physik. *eigenes Skript; verfügbar auf Webseite*

**W.H. Heini Gränicher** . Messung beendet - was nun?. *vdf Hochschulverlag; B.G. Teubner*

**John R. Taylor** . Fehleranalyse - eine Einführung in die Untersuchung von Unsicherheiten. *VCH Verlagsgesellschaft*

**P.R. Bevington and D.K. Robinson** . Data Reduction and Error Analysis for the Physical. *McGraw-Hill Book Co.*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Leiter des Grundpraktikums, Raum 1 '206 (New15) + 2'04 (LCP)

Prüfung:

keine MAP; jeweils Testate/Auswertungsgespräche zu den Teil-Versuchen und Erarbeitung eines abschließenden Versuchsberichtes (Bestehen als Bedingung für Leistungsnachweis)

## P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre

### 331520215004 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

4 SWS					
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.201	O. Benson
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.201	O. Benson
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					
2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 15					

### 331520215004 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

2 SWS					
UE	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.201	G. Kewes
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.09	G. Kewes
UE	Mo	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.15	H. Kirmse
UE	Mo	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.11	N.N.
UE	Mi	13-15	wöch. (5)	NEW14, 1.12	G. Kewes, H. Kirmse
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					
3) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					
4) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					
5) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 15					

## P1.3 - Physik III: Optik

### 331520215004 Physik III Optik

4 SWS					
VL	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW15, 1.201	A. Peters
	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW15, 1.201	A. Peters
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106438>

Literatur:

**W. & U. Zinth** . Optik: Lichtstrahlen - Wellen - Photonen. *De Gruyter*

**E. Hecht** . Optics. *Addison Wesley*

**M. Born, E. Wolf** . Principles of Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Günter Steinmeyer, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de, 030 6392 1440

Prüfung:

Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluß der Lehrveranstaltung sind eine bestandene Klausur und die adäquate Bearbeitung der Übungsaufgaben. Hierbei werden die individuell abzugebenden Lösungen der Übungsaufgaben hinsichtlich der Bearbeitung, praktisch unabhängig von der Richtigkeit der Lösung, bepunktet. Eine erfolgreiche Teilnahme an der Übung ist gegeben, wenn 50 % der Übungsaufgaben adäquat bearbeitet und eine Aufgabe in der Übung richtig vorgerechnet worden sind. Die Note für die Lehrveranstaltung ergibt sich aus der Klausurnote.

### 331520215004 Physik III Optik

2 SWS					
UE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.15	N.N.
	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.09	L. Pape
UE	Mi	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.11	E. Kovalchuk
UE	Mi	11-13	wöch. (4)	NEW15, 3.101	A. Peters
UE	Mi	13-15	wöch. (5)	NEW14, 1.13	B. Leder
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					
3) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					
4) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					
5) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106438>

Literatur:

**W. & U. Zinth** . Optik: Lichtstrahlen - Wellen - Photonen. *De Gruyter*

**E. Hecht** . Optics. *Addison Wesley*



**M. Born, E. Wolf** . Principles of Optics. Cambridge University Press

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Günter Steinmeyer, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de, 030 6392 1440

Prüfung:

Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluß der Lehrveranstaltung sind eine bestandene Klausur und die adäquate Bearbeitung der Übungsaufgaben. Hierbei werden die individuell abzugebenden Lösungen der Übungsaufgaben hinsichtlich der Bearbeitung, praktisch unabhängig von der Richtigkeit der Lösung, bepunktet. Eine erfolgreiche Teilnahme an der Übung ist gegeben, wenn 50 % der Übungsaufgaben adäquat bearbeitet und eine Aufgabe in der Übung richtig vorgerechnet worden sind. Die Note für die Lehrveranstaltung ergibt sich aus der Klausurnote.

## P2.2 / Pe2 - Theoretische Physik II: Elektrodynamik

### 331520215005 Theoretische Physik II Elektrodynamik

4 SWS

VL

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.07

J. Plefka

Do

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.07

J. Plefka

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 16

### 331520215005 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS

UE

Fr

09-11

wöch. (1)

ZGW2, 221

J. Wintergerst

UE

Fr

11-13

wöch. (2)

ZGW2, 121

R. Kopp

UE

Fr

09-11

wöch. (3)

ZGW2, 207

T. Dikacz

UE

Mo

11-13

wöch. (4)

ZGW2, 221

F. Löbbert

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

4) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 16

### 331520215005 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS

TU

Mo

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 221

F. Löbbert

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 17

## P2.4 / P9a (SO 2010) / Pe4 - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik

### 331520215005 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

4 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW14, 0.05

A. Saenz

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 0.07

A. Saenz

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul erweitert und vertieft die Kenntnisse über Konzepte und Methoden der Quantentheorie. Diese Kenntnisse werden auf die Lösung konkreter Aufgabenstellungen der Quantenmechanik angewendet.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module P1b, P2a, P2b und P3.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Quantenmechanische Dynamik
- Näherungsmethoden
- Bewegung im elektromagnetischen Feld
- Vielteilchensysteme
- Atome und Moleküle
- Relativistische Quantenmechanik
- Elemente der Streutheorie

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Alejandro Saenz, Newtonstr. 15, Raum 2'208, Tel.: 4902

Prüfung:

Klausur (120 Minuten).

### 331520215006 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS						
UE	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.13		T. Martini
UE	Mi	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.14		T. Martini
UE	Do	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.14		B. Grützner
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						
3) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul erweitert und vertieft die Kenntnisse über Konzepte und Methoden der Quantentheorie. Diese Kenntnisse werden auf die Lösung konkreter Aufgabenstellungen der Quantenmechanik angewendet.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module P1b, P2a, P2b und P3.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Quantenmechanische Dynamik
- Näherungsmethoden
- Bewegung im elektromagnetischen Feld
- Vielteilchensysteme
- Atome und Moleküle
- Relativistische Quantenmechanik
- Elemente der Streutheorie

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Alejandro Saenz, Newtonstr. 15, Raum 2'208, Tel.: 4902

Prüfung:

Klausur (120 Minuten).

### 331520215006 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS						
TU	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 0.07		A. Saenz
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul erweitert und vertieft die Kenntnisse über Konzepte und Methoden der Quantentheorie. Diese Kenntnisse werden auf die Lösung konkreter Aufgabenstellungen der Quantenmechanik angewendet.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module P1b, P2a, P2b und P3.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Quantenmechanische Dynamik
- Näherungsmethoden
- Bewegung im elektromagnetischen Feld
- Vielteilchensysteme
- Atome und Moleküle
- Relativistische Quantenmechanik
- Elemente der Streutheorie

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Alejandro Saenz, Newtonstr. 15, Raum 2'208, Tel.: 4902

Prüfung:

Klausur (120 Minuten).

## P3.1 - Analysis I

### 331520215100 Mathematik: Analysis I

4 SWS						
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07		G. Borot
	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.07		G. Borot
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Rationale, reelle und komplexe Zahlen
- Zahlenfolgen und Reihen
- Potenzreihen
- elementare Funktionen
- stetige Funktionen
- Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Variablen
- Konvergenz von Funktionenfolgen

Organisatorisches:

### **Ansprechpartner**

Gaetan Borot (1.333, Institut für Mathematik, Johann-von-Neumann-Haus 1, Rudower Chaussee 25)

Prüfung:

- erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben
- Klausur, 120-180 Minuten

### **331520215116 Mathematik: Analysis I**

2 SWS

UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.202	G. Borot
----	----	-------	-----------	--------------	----------

UE	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.14	N.N.
----	----	-------	-----------	-------------	------

UE	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW15, 2.101	G. Baverez
----	----	-------	-----------	--------------	------------

UE	Mi	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.15	J. Lücke
----	----	-------	-----------	-------------	----------

UE	Mi	11-13	wöch. (5)	RUD26, 1308	N.N.
----	----	-------	-----------	-------------	------

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

4) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

5) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- Rationale, reelle und komplexe Zahlen
- Zahlenfolgen und Reihen
- Potenzreihen
- elementare Funktionen
- stetige Funktionen
- Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Variablen
- Konvergenz von Funktionenfolgen

Organisatorisches:

### **Ansprechpartner**

Gaetan Borot (1.333, Institut für Mathematik, Johann-von-Neumann-Haus 1, Rudower Chaussee 25)

Prüfung:

- erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben
- Klausur, 120-180 Minuten

### **331520215116 Mathematik Analysis I a**

2 SWS

UE	Do	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.101	G. Baverez
----	----	-------	-----------	--------------	------------

UE	Do	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.202	J. Lücke
----	----	-------	-----------	--------------	----------

UE	Do	09-11	wöch. (3)	NEW14, 3.12	N.N.
----	----	-------	-----------	-------------	------

1) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt

2) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt

### **P3.3 - Analysis III**

### **331520215116 Math. Methoden (Analysis III)**

4 SWS

VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.07	A. Ortega
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

	Do	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.07	A. Ortega
--	----	-------	-----------	-------------	-----------

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

### **Voraussetzungen**

Analysis II

### **Gliederung / Themen / Inhalte**

1. Anfangswertprobleme für gewöhnliche Differentialgleichungen
  - 1.1 Existenz und Eindeutigkeit der Lösung
  - 1.2 Lösungsmethoden
  - 1.3 Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen
  - 1.4 Stabilität stationärer Lösungen
2. Rand- und Eigenwertprobleme für gewöhnliche Differentialgleichungen
  - 2.1 Allgemeines Randwertproblem. Lösbarkeit
  - 2.2 Sturm-Liouvillesches Eigenwertproblem
  - 2.3 Greensche Funktion des Randwertproblems
  - 2.4 Spezielle Funktionen
3. Elemente der Funktionanalysis
  - 3.1 Normierte Vektorräume. Räume mit Skalarprodukte. Hilbert-Räume
  - 3.2 Orthonormalbasen
  - 3.3 Lineare beschränkte Operatoren
  - 3.4 Dualraum. Verallgemeinerte Funktionen

- 3.5 Vervollständigung
- 3.6 Spektrum
- 3.7 Kompakte Mengen und lineare kompakten Operatoren
- 3.8 Spectraltheorie linearer kompakter selbstadjungierte Operatoren

Literatur:

**Hertel, Peter** . Mathematikbuch Mathematikbuch zur Physik.

**Kerner, Hans** . Mathematik für Physiker.

**Berendt, Gerhard** . Mathematik für Physiker 2 Funktionentheorie, gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen.

### 331520215170 Math. Methoden (Analysis III)

2 SWS						
UE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.11	A. Ortega	
UE	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.11	A. Ortega	
UE	Di	09-11	wöch. (3)	NEW15, 2.101	P. Hager	
UE	Do	09-11	wöch. (4)	NEW15, 2.101	P. Hager	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						
3) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						
4) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						

#### Voraussetzungen

Analysis II

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Anfangswertprobleme für gewöhnliche Differentialgleichungen
  - 1.1 Existenz und Eindeutigkeit der Lösung
  - 1.2 Lösungsmethoden
  - 1.3 Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen
  - 1.4 Stabilität stationärer Lösungen
2. Rand- und Eigenwertprobleme für gewöhnliche Differentialgleichungen
  - 2.1 Allgemeines Randwertproblem. Lösbarkeit
  - 2.2 Sturm-Liouvillesches Eigenwertproblem
  - 2.3 Greensche Funktion des Randwertproblems
  - 2.4 Spezielle Funktionen
3. Elemente der Funktionanalysis
  - 3.1 Normierte Vektorräume. Räume mit Skalarprodukte. Hilbert-Räume
  - 3.2 Orthonormalbasen
  - 3.3 Lineare beschränkte Operatoren
  - 3.4 Dualraum. Verallgemeinerte Funktionen
  - 3.5 Vervollständigung
  - 3.6 Spektrum
  - 3.7 Kompakte Mengen und lineare kompakten Operatoren
  - 3.8 Spectraltheorie linearer kompakter selbstadjungierte Operatoren

Literatur:

**Hertel, Peter** . Mathematikbuch Mathematikbuch zur Physik.

**Kerner, Hans** . Mathematik für Physiker.

**Berendt, Gerhard** . Mathematik für Physiker 2 Funktionentheorie, gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen.

### P4 - Lineare Algebra

#### 331520215170 Mathematik: Lineare Algebra

4 SWS						
VL	Di	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.07	A. Otwinowska	
	Do	15-17	wöch. (2)	NEW14, 0.07	A. Otwinowska	
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Im Rahmen dieser Vorlesung sollen die Studierenden mit den Methoden und den mathematischen Grundlagen der linearen Algebra vertraut gemacht werden. Ziel ist - neben der sicheren Beherrschung der Prinzipien und Rechenmethoden - die Entwicklung mathematischer Intuition, die anhand konkreter Probleme ausgiebig trainiert werden soll.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Algebraische Strukturen (Mengen, Gruppen, Ringe, Körper, Vektorräume/affine Räume), lineare Gleichungssysteme, Matrizen und Determinanten, Eigenräume und Eigenvektoren, Basistransformationen, Tensorproduct.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Ania Otwinowska, Rudower Chaussee 25 , Raum 1.404

Prüfung:

Eine Klausur zum Abschluss des Kurses.

### 331520215170 Mathematik: Lineare Algebra

2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW15, 2.102	A. Otwinowska	
UE	Do	13-15	wöch. (2)	ZGW2, 207	G. Mitsov	
UE	Do	13-15	wöch. (3)		L. Alasfar	
UE	Do	13-15	wöch. (4)	NEW14, 1.14	N.N.	
UE	Mi	17-19	wöch. (5)		N. Wessel	
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						
3) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						
4) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						
5) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Im Rahmen dieser Vorlesung sollen die Studierenden mit den Methoden und den mathematischen Grundlagen der linearen Algebra vertraut gemacht werden. Ziel ist - neben der sicheren Beherrschung der Prinzipien und Rechenmethoden - die Entwicklung mathematischer Intuition, die anhand konkreter Probleme ausgiebig trainiert werden soll.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Algebraische Strukturen (Mengen, Gruppen, Ringe, Körper, Vektorräume/affine Räume), lineare Gleichungssysteme, Matrizen und Determinanten, Eigenräume und Eigenvektoren, Basistransformationen, Tensorproduct.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Ania Otwinowska, Rudower Chaussee 25, Raum 1.404

Prüfung:

Eine Klausur zum Abschluss des Kurses.

## P6.2 - Grundpraktikum II

### 331520215175 Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik

4 SWS						
PR	Di	09-13	wöch. (1)	NEW14, 2.04	G. Kewes, D. Kohlberger, A. Peters	
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107617>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lösen experimentelle Fragestellungen in den Gebieten von Elektrizitätslehre und Optik mittels eigener und weitgehend selbständiger praktisch-experimenteller Tätigkeit. Sie sind in der Lage, die Nutzung experimenteller Grundprinzipien, Techniken und Geräte einzuschätzen, bewerten und dokumentieren experimentelle Ergebnisse eigenständig.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Inhalte von P0, P1.2 und gleichzeitiger Besuch von P1.3

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorbereitung, Durchführung, Dokumentation und Auswertung von Experimenten aus den Stoffgebieten von Elektrizitätslehre (5 Experimente) und Optik (5 Experimente im ZS)  
Elektrizitätslehre: elektrische Messverfahren, Gleichstrom- und Wechselstromwiderstände, Zweipole und Vierpole, Schwingkreise, Transformator, Gleichrichter, Elektronen in statischen Feldern  
Optik: geometrische Optik (Brechung, Linsen und Linsensysteme, einfache optische Geräte), Wellenoptik (Polarisation, Interferenz, Beugung, Spektrometer)

Literatur:

**H. Vogel** . Gerthsen Physik. *Springer Verlag*

**W. Demtröder** . Experimentalphysik. *Springer Verlag*

**L. Bergmann und C. Schäfer** . Lehrbuch der Experimentalphysik. *Walter de Gruyter*

**W. Ilberg** . Physikalisches Praktikum für Anfänger. *B.G.Teubner Verlagsgesellschaft*

**U. Müller** . Physikalisches Grundpraktikum: Elektrodynamik und Optik. *online verfügbar (Webseite)*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. U. Müller, Raum 204 (LCP)

Prüfung:

Die Einzelversuche werden nach Punktesystem bewertet. Die Modulabschlussnote ergibt sich aus der erreichten Gesamtpunktzahl.

## P7.1 / P10a (SO 2010) - Einführung in die Festkörperphysik

### 3315202150671 f. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften

4 SWS

VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW15, 1.201	W. Masselink
	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW15, 1.201	W. Masselink
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107092>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Der Kurs stellt einige der grundlegenden Prinzipien der Festkörperphysik vor. Besondere Schwerpunkte liegen in den Bereichen Kristallsymmetrie, elektronische Energiebänder in kristallinen Festkörpern, dielektrische Eigenschaften von Isolatoren, Phononen, Halbleiter, elektronischer Transport in Halbleitern, optische Eigenschaften von Halbleitern und Supraleitern.

#### Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P1.2,P2.2,P1.4

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Quantisiertes freies Elektronengas
- \* Kristallbindung und -struktur
- \* Reziprokes Gitter und Beugung
- \* Elektronen in einem periodischen Gitter
- \* Halbleiterphysik
- \* Phononen
- \* Elektronendynamik in Festkörpern
- \* Optoelektronische Eigenschaften von Festkörpern
- \* Magnetische Eigenschaften von Festkörpern
- \* Supraleiter

Literatur:

**Kittel** . Intr. to Solid State Physics. *Wiley*

**Achcroft / Mermin** . Solid State Physics. *Saunders*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. W.T. Masselink / Institut für Physik, Raum 3´517

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.

Klausur am Ende des Semesters.

### 3315202150671 f. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften

2 SWS

UE	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.14	W. Masselink
UE	Mo	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.13	T. Alam
UE	Mo	17-19	wöch. (3)	NEW14, 1.14	I. La Penna
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					
2) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					
3) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107092>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Der Kurs stellt einige der grundlegenden Prinzipien der Festkörperphysik vor. Besondere Schwerpunkte liegen in den Bereichen Kristallsymmetrie, elektronische Energiebänder in kristallinen Festkörpern, dielektrische Eigenschaften von Isolatoren, Phononen, Halbleiter, elektronischer Transport in Halbleitern, optische Eigenschaften von Halbleitern und Supraleitern.

#### Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P1.2,P2.2,P1.4

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Quantisiertes freies Elektronengas
- \* Kristallbindung und -struktur
- \* Reziprokes Gitter und Beugung
- \* Elektronen in einem periodischen Gitter
- \* Halbleiterphysik
- \* Phononen
- \* Elektronendynamik in Festkörpern
- \* Optoelektronische Eigenschaften von Festkörpern
- \* Magnetische Eigenschaften von Festkörpern
- \* Supraleiter

Literatur:

**Kittel** . Intr. to Solid State Physics. *Wiley*

**Achcroft / Mermin** . Solid State Physics. *Saunders*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. W.T. Masselink / Institut für Physik, Raum 3 '517

Prüfung:  
Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.  
Klausur am Ende des Semesters.

## P7.2 / P10b (SO 2010) - Einführung in die Kern- und Elementarteilchenphysik

### 331520215088nf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik

4 SWS					
VL	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.05	T. Lohse
	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.05	T. Lohse
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					

Literatur:

**Perkins** . Hochenergiephysik. *Addison-Wesley*  
**Williams** . Nuclear and Particle Physics. *Clarendon Press*  
**Mayer-Kuckuk** . Kernphysik. *Teubner*  
**Bettini** . Introduction to Elementary Particle Physics. *Cambridge Univ. Press*  
**Berger** . Teilchenphysik: Eine Einführung. *Springer*  
**Povh** . Teilchen und Kerne. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
Thomas Lohse, NEW 15, Raum 2'416

Prüfung:

Das Modul wird mit einer Klausur geprüft.

### 331520215088nf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik

2 SWS					
UE	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.101	U. Schwanke
UE	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW15, 2.101	U. Schwanke
UE	Fr	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.13	U. Schwanke
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					
3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					

Literatur:

**Perkins** . Hochenergiephysik. *Addison-Wesley*  
**Williams** . Nuclear and Particle Physics. *Clarendon Press*  
**Mayer-Kuckuk** . Kernphysik. *Teubner*  
**Bettini** . Introduction to Elementary Particle Physics. *Cambridge Univ. Press*  
**Berger** . Teilchenphysik: Eine Einführung. *Springer*  
**Povh** . Teilchen und Kerne. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
Thomas Lohse, NEW 15, Raum 2'416

Prüfung:

Das Modul wird mit einer Klausur geprüft.

## P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I

### 331520215088nf. Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene

3 SWS					
PR	Di	09-17	wöch. (1)	NEW15, 3.201	S. Hackbarth, W. Masselink, R. Pela
	Do	09-17	wöch. (2)	NEW15, 3.201	S. Hackbarth, W. Masselink, R. Pela
PR	Di	09-17	wöch. (3)	NEW15, 3.201	N.N.
	Do	09-17	wöch. (4)	NEW15, 3.201	N.N.
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt					
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					
3) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt					
4) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul vermittelt als Teil der berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikation (BZQ) Erfahrung und Wissen für

die Einbindung der Absolventinnen / Absolventen in die Berufswelt. Konkret wird durch dieses Modul praxisbezogenes Wissen und Erfahrung in der modernen Elektronik vermittelt, eine praxisorientierte Vertiefung in die moderne Physik erarbeitet und die Weitergabe wissenschaftlicher Erkenntnisse in Seminarvorträgen geübt.

#### Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P3 und P4

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Versuche aus den folgenden Gebieten:

- \* Atomphysik und Spektren
- \* Festkörperphysik und Materialwissenschaften
- \* Kernphysik
- \* Elementarteilchenphysik
- \* weitere Gebiete der Physik (e.g., Holographie, Vakuum-Messungen, Plasmaphysik, etc.)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Steffen Hackbarth NEW 15 Raum 1'305

Prüfung:

Für jeden Einzelversuch des F-Praktikums: Teilnahme an der Vorbesprechung, Durchführung des Experiments und das Schreiben eines Protokolls.

Jeder Einzelversuch bekommt eine Punktbewertung; die Teilnote der Lehrveranstaltung F-Praktikum ergibt sich aus den Bewertungen der Einzelversuche.

## P8b - Fortgeschrittenenpraktikum II

### 3315202150 Fortgeschrittenenpraktikum II

3 SWS						
PR	Di	09-17	wöch. (1)	NEW15, 3.201	N.N.	
	Do	09-17	wöch. (2)	NEW15, 3.201	N.N.	
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul vertieft als Teil der berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikation (BZQ) Erfahrung und Wissen für die Einbindung der Absolventinnen / Absolventen in die Berufswelt. Konkret wird durch dieses Modul praxisbezogenes Wissen und Erfahrung in der modernen Elektronik vermittelt, eine praxisorientierte Vertiefung in die moderne Physik erarbeitet und die Weitergabe wissenschaftlicher Erkenntnisse in Seminarvorträgen geübt.

#### Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P3 und P4

#### Gliederung / Themen / Inhalte

zusätzliche Versuche aus den folgenden Gebieten:

- \* Atomphysik und Spektren
- \* Festkörperphysik und Materialwissenschaften
- \* Kernphysik
- \* Elementarteilchenphysik
- \* weitere Gebiete der Physik (e.g., Holographie, Vakuum-Messungen, Plasmaphysik, etc.)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Steffen Hackbarth, NEW15 Raum 1'305

Prüfung:

Für jeden Einzelversuch des F-Praktikums: Teilnahme an der Vorbesprechung, Durchführung des Experiments und das Schreiben eines Protokolls.

Jeder Einzelversuch bekommt eine Punktbewertung; die Teilnote der Lehrveranstaltung F-Praktikum ergibt sich aus den Bewertungen der Einzelversuche.

## P8c - Elektronik

### 33152021508 Elektronik

3 SWS						
VL	Di	09-12	wöch. (1)	NEW15, 2.102	O. Chiatti	
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 18						

### 33152021509 Elektronik

4 SWS						
UE	Di	13-16	wöch. (1)	NEW15, 0.304	O. Chiatti	
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 19						



## P8f - Forschungsseminar

### 331520215084 Einführung in moderne elektronische Materialien

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Norbert Koch

### 331520215091 Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl)

2 SWS  
FS Mo 13-15 wöch. (1) C. Draxl  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95010>

### 331520215114 Nanospektroskopie für Energierrelevante Materialien

2 SWS  
FS Mi 15-17 wöch. (1) S. Raoux,  
T. Rauch  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95689>

#### Lern- und Qualifikationsziele

In diesem Seminar soll der Bogen von Methoden und Techniken zur Herstellung und Charakterisierung von energierelevanten Materialien geschlagen werden. Hier geht es insbesondere um spektroskopische und mikroskopische Methoden, die an Synchrotronstrahlungsquellen realisiert werden können. Die Benutzung von diesen Methoden für die in situ/operando Charakterisierung von neuen Materialien für Energiespeicherung und Energieumwandlung werden erklärt.

In dem Seminar halten Studierende des Fachs Physik im Bachelor- bzw. Masterstudium Vorträge über die Herstellung, Charakterisierung und Verwendung von neuen/aktuellen energierelevanten Funktionsmaterialien mit Synchrotron-basierter Röntgenmikroskopie und Spektroskopie.

Des Weiteren wird auch diskutiert:

Wie halte ich einen wissenschaftlichen Vortrag?

Wie mache ich eine wissenschaftliche Literaturrecherche?

Wissenschaftliche Ethik, gute wissenschaftliche Praxis

Wie schreibe ich eine wissenschaftliche Publikation? Wer wird Co-Autor und wer nicht?

Wie plant man ein Projekt (Experiment, Theorie, Software, Zuwendungsgeber)?

Welche wissenschaftlichen Karriereoptionen gibt es?

#### Voraussetzungen

Interesse an Synchrotronstrahlungsquellen, Nanospektroskopie und an energierelevanten Materialien

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Synchrotron-basierte Röntgenmikroskopie
- \* Synchrotron-basierte Röntgenspektroskopie
- \* In situ/operando Charakterisierung von Energiematerialien
- \* Neue Materialien für Photovoltaik Anwendungen
- \* Neue 2-D Materialien
- \* Multilag Materialien für elektrochemische Energiespeicher
- \* Nanostrukturierte thermoelektrische Materialien

Die Teilnehmer/innen des Seminars gestalten die Themenwahl und -tiefe in Absprache selber mit.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Simone Raoux, +49 (0)30 8062 12936, [simone.raoux@helmholtz-berlin.de](mailto:simone.raoux@helmholtz-berlin.de), Thomas Rauch, +49 174 6525935, [thomas.rauch@helmholtz-berlin.de](mailto:thomas.rauch@helmholtz-berlin.de)

Prüfung:

2 SWS, 6 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)

Für die Anerkennung als Modul P8.f, Forschungsseminar mit 6 Leistungspunkten für Bachelorstudenten/ innen im Monostudiengang Physik ist die regelmäßige Teilnahme am Seminar sowie die Ausarbeitung und Präsentation eines gewählten Themas als Seminarvortrag mit anschließender Diskussion von insgesamt 45 Minuten erforderlich.

### 331520215112 Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik

2 SWS  
SE wöch. N.N.

#### Lern- und Qualifikationsziele

In diesem Seminar sollen einige verblüffende Aspekte der Quantenphysik verständlich präsentiert werden. Erlernt werden soll zum einen die selbständige Erarbeitung eines abgeschlossenen wissenschaftlichen Themas, aber auch dessen professionelle Präsentation in einem allgemeinverständlichen Vortrag. Als Themen werden verschiedene quantenphysikalische Effekte gewählt, die sowohl von ihrer theoretischen Basis her, als auch anhand aktueller und/oder berühmter Experimente erläutert werden.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse aus den Modulen des 1.-4. Semesters

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Mögliche Themen (weitere werden zum Beginn der Veranstaltung vorgestellt):

- Nichtlokalität und die Bellschen Ungleichungen
- Teleportation
- Interferenz makroskopischer Objekte
- Wheelers Delayed Choice Gedankenexperiment
- Beobachtung von Lichtquanten
- Schrödingers Katze
- Messprozess
- Kohärenz/Dekohärenz
- Welle-Teilchen-Dualismus
- Quanten-Zeno-Effekt
- Materiewellen
- Quantenkryptographie

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. A. Saenz, NEW15, 2'208, Tel.:4905 / Prof. Dr. O. Benson, NEW15, 1'704, Tel.:4711

Prüfung:

Vortrag und aktive Beteiligung an den Diskussionen

### 33152021518 Neue Halbleiteroxide in der Anwendung

2 SWS						
SE	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.09		S. Fischer
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106335>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Literatursuche und -bewertung zu ausgewählten aktuellen Themen,  
Erarbeitung eines wissenschaftlichen Vortrags,  
wissenschaftliche Diskussion,  
Moderieren einer Experengruppe,  
kollegiale Kritik

#### Voraussetzungen

Interesse in Experimenteller Physik und modernen Materialien für die Elektronik

Gut: Bachelorphysik: Experimentalphysik 1-3, Quantenmechanik

Ideal: Einf. Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Themen zur Materialforschung und Anwendung zu

- neuartiger Halbleiteroxide
- Anwendungen: Opto-/Leistungselektronik, Quantenelektronik-/sensorik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Saskia Fischer, NEW 15, 2'516; Anmeldung im Sekretariat: NEW 15, 2'517

Prüfung:

Vortrag

### P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik

#### 33152021508 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS						
VL	Mi	13-15	wöch. (1)	BT06, 0.101		N. Koch
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Norbert Koch

#### 33152021508 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	BT06, 0.101		N. Koch
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Norbert Koch

#### 33152021505 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl)

2 SWS						
FS	Di	13-15	wöch. (1)	ZGW2, 121		C. Draxl
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95011>

### 3315202151 Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik

2 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW15, 2.102

D. Berge

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=109093>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Astrophysik ist ein schnell wachsender Zweig der modernen Physik mit Beziehungen zur Plasmaphysik, Hydrodynamik, Atom- und Teilchenphysik, Feldtheorie und Supercomputing. Die Vorlesung bietet eine Einführung in die wesentlichen Konzepte der Astrophysik und Galaktischen Astronomie.

#### Voraussetzungen

Grundvorlesungen Physik

Grundvorlesungen Mathematik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Koordinaten, Zeit, Beobachtungsmethoden
  - Sonnensystem
  - Aufbau und Atmosphäre der Sonne
  - Sternentstehung und -entwicklung
  - Milchstraße: Struktur und Interstellare Materie
  - Extrasolare Planeten
  - Stellare Populationen
  - Kompakte Objekte
  - Galaxien und deren Entwicklung
- Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**Weigert, A., Wendker, H.J., Wisotzki, L.** . Astronomie und Astrophysik. *Wiley-VCH*

**Karttunen et al.** . Fundamental Astronomy. *Springer*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

David Berge, david.berge@hu-berlin.de

Prüfung:

Aktive Teilnahme in den Vorlesungen und Übungen, Lösung von 50% der Hausaufgaben sowie der Klausur, mündliches Prüfungsgespräch

### 3315202151 Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik

2 SWS

UE

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.14

T. Kleiner

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=109093>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Astrophysik ist ein schnell wachsender Zweig der modernen Physik mit Beziehungen zur Plasmaphysik, Hydrodynamik, Atom- und Teilchenphysik, Feldtheorie und Supercomputing. Die Vorlesung bietet eine Einführung in die wesentlichen Konzepte der Astrophysik und Galaktischen Astronomie.

#### Voraussetzungen

Grundvorlesungen Physik

Grundvorlesungen Mathematik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Koordinaten, Zeit, Beobachtungsmethoden
  - Sonnensystem
  - Aufbau und Atmosphäre der Sonne
  - Sternentstehung und -entwicklung
  - Milchstraße: Struktur und Interstellare Materie
  - Extrasolare Planeten
  - Stellare Populationen
  - Kompakte Objekte
  - Galaxien und deren Entwicklung
- Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**Weigert, A., Wendker, H.J., Wisotzki, L.** . Astronomie und Astrophysik. *Wiley-VCH*

**Karttunen et al.** . Fundamental Astronomy. *Springer*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

David Berge, david.berge@hu-berlin.de

Prüfung:

Aktive Teilnahme in den Vorlesungen und Übungen, Lösung von 50% der Hausaufgaben sowie der Klausur, mündliches Prüfungsgespräch

### 3315202151 Einführung in Maschinelles Lernen für Physiker

2 SWS  
VL Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.02 J. Katzy  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107697>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Understanding of Concepts and hands-on experience with simple problems

#### Voraussetzungen

python

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Gliederung:

Basic Concepts

Boosted Decision Trees

Neural Networks

Autoencoders

Learning Algorithms

Advanced Concepts:

Adversarial learning, generative adversarial networks,

Prüfung:

Portfolio of programs

### 3315202151 Einführung in Maschinelles Lernen für Physiker

2 SWS  
UE Di 09-11 14tgl. (1) NEW14, 0.05 J. Katzy  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107697>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Understanding of Concepts and hands-on experience with simple problems

#### Voraussetzungen

python

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Gliederung:

Basic Concepts

Boosted Decision Trees

Neural Networks

Autoencoders

Learning Algorithms

Advanced Concepts:

Adversarial learning, generative adversarial networks,

Prüfung:

Portfolio of programs

### 3315202151 Neue Halbleiteroxide in der Anwendung

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.09 S. Fischer  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 202*

### Pe2 UeFW - Theoretische Physik II: Elektrodynamik

#### 33152021500 Theoretische Physik II Elektrodynamik

4 SWS  
VL Mi 11-13 wöch. (1) NEW14, 0.07 J. Plefka  
Do 11-13 wöch. (2) NEW14, 0.07 J. Plefka  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 16*

#### 33152021500 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS  
UE Fr 09-11 wöch. (1) ZGW2, 221 J. Wintergerst  
UE Fr 11-13 wöch. (2) ZGW2, 121 R. Kopp  
UE Fr 09-11 wöch. (3) ZGW2, 207 T. Dikacz  
UE Mo 11-13 wöch. (4) ZGW2, 221 F. Löbbert  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
 4) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 16*

### 331520215005 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS  
 TU Mo 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221 F. Löbbert  
 1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 17*

### Pe4 UeFW - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik

#### 331520215006 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

4 SWS  
 VL Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.05 A. Saenz  
 Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 0.07 A. Saenz  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
 2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 193*

#### 331520215006 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS  
 UE Mo 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.13 T. Martini  
 UE Mi 15-17 wöch. (2) NEW14, 1.14 T. Martini  
 UE Do 15-17 wöch. (3) NEW14, 1.14 B. Grützner  
 1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
 2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
 3) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 194*

#### 331520215006 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS  
 TU Mi 17-19 wöch. (1) NEW14, 0.07 A. Saenz  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 194*

### Fak BPh - Fakultativ (BPh)

#### 331520215184 Neue Halbleiteroxide in der Anwendung

2 SWS  
 SE Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.09 S. Fischer  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 202*

### B. Sc. (Kombinationsfach Ph)

#### PK1 /PK1e - Experimentalphysik 1

#### 331520215002 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre

4 SWS  
 VL Do 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.201 P. Schneeweiß,  
 J. Volz  
 Fr 09-11 wöch. (2) NEW15, 1.201 P. Schneeweiß,  
 J. Volz  
 1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
 2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107402>

Literatur:  
**Halliday** . Halliday Physik. Wiley-VCH  
**Meschede/Gerthsen** . Gerthsen Physik. Springer  
**Demtröder** . Experimentalphysik I: Mechanik und Wärmelehre. Springer

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Jürgen Volz (juergen.volz@hu-berlin.de) / Dr. Philipp Schneeweiß (philipp.schneeweiss@hu-berlin.de)

Prüfung:

Die Modulprüfung besteht aus je einer Klausur zu den Lehrveranstaltungen Experimentalphysik I, Mathematische Grundlagen und einem Abschlusstest zum Vorpraktikum. Die Note des Moduls errechnet sich aus dem Arithmetischen Mittel der Noten der Klausuren und des Abschlusstests zum Vorpraktikum, jeweils gewichtet nach Studienpunkten.

### 3315202150 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre

2 SWS

UE	Fr	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.12	C. Weber
UE	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.13	N.N.
UE	Do	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.12	C. Weber
UE	Do	15-17	wöch. (4)	NEW15, 2.102	N.N.
UE	Do	15-17	wöch. (5)	NEW15, 3.101	N.N.

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

3) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

4) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

5) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107402>

Literatur:

**Halliday** . Halliday Physik. *Wiley-VCH*

**Meschede/Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Demtröder** . Experimentalphysik I: Mechanik und Wärmelehre. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Jürgen Volz (juergen.volz@hu-berlin.de) / Dr. Philipp Schneeweiß (philipp.schneeweiss@hu-berlin.de)

Prüfung:

Die Modulprüfung besteht aus je einer Klausur zu den Lehrveranstaltungen Experimentalphysik I, Mathematische Grundlagen und einem Abschlusstest zum Vorpraktikum. Die Note des Moduls errechnet sich aus dem Arithmetischen Mittel der Noten der Klausuren und des Abschlusstests zum Vorpraktikum, jeweils gewichtet nach Studienpunkten.

### 3315202151 Physikalisches Vorpraktikum

2 SWS

PR	Mo	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	A. Bodrova, S. Hackbarth, D. Kohlberger, T. Opitz, C. Scharf
	Di	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	A. Bodrova, T. Opitz, C. Scharf
	Mi	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	A. Bodrova, S. Hackbarth, T. Opitz, C. Scharf
	Do	09-13	wöch.	NEW14, 2.04	A. Bodrova, D. Kohlberger, T. Opitz, C. Scharf

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=110407>

**Lern- und Qualifikationsziele**

- Erschließung physikalischer Inhalte in Aufgabenstellungen
- Planung, Aufbau und Durchführung von Experimenten
- Dokumentation, Auswertung und Diskussion gewonnener experimenteller Ergebnisse
- Präsentation und Bewertung der Ergebnisse
- Umgang mit physikalischen Messgeräten und Verfahren

**Voraussetzungen**

Kenntnisse der physikalischen Inhalte zum Modul PK1/1e und der mathematischen Grundlagen

**Gliederung / Themen / Inhalte**

- Kennenlernen von Messgeräten und Messmethoden
- Konzeption und technischer Aufbau von Versuchen (Justage, Sicherheit, Robustheit, Eignung u.a.)
- vollständige Dokumentation und Erfassung experimenteller Daten
- Techniken der Auswertung und Präsentation von Messergebnissen (Berechnungsverfahren, einfache Statistikverfahren, grafische Darstellungen charakteristischer funktionaler Zusammenhänge)

- Grundzüge der Analyse von Messunsicherheiten (Ursachenbestimmung und Erfassung, Fehlerfortpflanzung für mittelbar bestimmte Größen, Geradenausgleich/Regression grafisch und rechnerisch)
- Diskussion dominanter bzw. nicht dominanter Unsicherheiten und Schlussfolgerungen für den Messprozess bzw. Messaufbau
- systematische physikalische Einordnung erzielter experimenteller Ergebnisse und kritische Bewertung von Versuchsaufbauten unter physikalischen und didaktischen Gesichtspunkten als Bestandteil eines am Ende zu schreibenden Versuchsberichtes

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Leiter des Grundpraktikums, Raum 204 im LCP (2. OG)

Prüfung:

erfolgreiche Teilnahme an allen Seminaren/Übungen, Bearbeitung vorgegebener Aufgabenstellungen, Erstellung eines abschließenden Versuchsberichtes

### PK3 - Experimentalphysik 3

#### 3315202150E3 Experimentalphysik III

2 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW15, 1.201

S. Fischer

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106333>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Elektromagnetische Wellen in Medien

Wellenoptik

Geometrische Optik

**Voraussetzungen**

Physik 3: Elektrodynamik (PK3)

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Elektromagnetische Wellen in Medien

Wellenoptik

Geometrische Optik

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Saskia F. Fischer, Raum 2'516, saskia.fischer@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur zur Vorlesung Experimentalphysik III

#### 3315202150E3 Experimentalphysik III

2 SWS

UE

Do

11-13

14tgl. (1)

NEW15, 3.101

O. Chiatti

UE

Do

13-15

14tgl. (2)

NEW15, 3.101

R. Ahrling

UE

Fr

14-16

14tgl. (3)

M. Busch

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106333>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Elektromagnetische Wellen in Medien

Wellenoptik

Geometrische Optik

**Voraussetzungen**

Physik 3: Elektrodynamik (PK3)

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Elektromagnetische Wellen in Medien

Wellenoptik

Geometrische Optik

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Saskia F. Fischer, Raum 2'516, saskia.fischer@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur zur Vorlesung Experimentalphysik III

## PK4 - Mathematische Grundlagen

### 3315202150 Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.)

4 SWS						
VL	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.05		T. Klose
	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.05		T. Klose
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106300>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschen elementarer mathematischer Methoden, die für die Modellierung und Lösung physikalischer Probleme notwendig sind

#### Voraussetzungen

gute Schulkenntnisse in Mathematik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Reelle und komplexe Zahlen, Lineare Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung, Vektoranalysis, Determinanten, Matrizen, gewöhnliche Differentialgleichungen

Literatur:

**Großmann** . Mathematischer Einführungskurs für die Physik. *Teubner*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Thomas Klose, IRIS Adlershof, Zum Ggroßen Windkanal 6, Raum 2'26, thklose@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

### 3315202150 Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.)

2 SWS						
UE	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.11		T. Klose
UE	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.11		M. Kähler
UE	Fr	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.09		N.N.
UE	Do	15-17	wöch. (4)	NEW14, 1.09		N.N.
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt						
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt						
3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt						
4) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106300>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschen elementarer mathematischer Methoden, die für die Modellierung und Lösung physikalischer Probleme notwendig sind

#### Voraussetzungen

gute Schulkenntnisse in Mathematik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Reelle und komplexe Zahlen, Lineare Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung, Vektoranalysis, Determinanten, Matrizen, gewöhnliche Differentialgleichungen

Literatur:

**Großmann** . Mathematischer Einführungskurs für die Physik. *Teubner*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Thomas Klose, IRIS Adlershof, Zum Ggroßen Windkanal 6, Raum 2'26, thklose@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

### 3315202150 Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.)

2 SWS						
TU			wöch.			N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106300>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschen elementarer mathematischer Methoden, die für die Modellierung und Lösung physikalischer Probleme notwendig sind

#### Voraussetzungen

gute Schulkenntnisse in Mathematik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Reelle und komplexe Zahlen, Lineare Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung, Vektoranalysis, Determinanten, Matrizen, gewöhnliche Differentialgleichungen

Literatur:

**Großmann** . Mathematischer Einführungskurs für die Physik. *Teubner*



Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Thomas Klose, IRIS Adlershof, Zum Ggroßen Windkanal 6, Raum 2'26, thklose@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

## PK5 - Klassische Theoretische Physik

### 3315202150K Klassische Theoretische Physik

4 SWS					
VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.05	M. Zaks
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.05	M. Zaks
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108254>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung der Grundlagen der theoretischen Mechanik und der theoretischen Elektrodynamik  
Modellierung und theoretische Analyse physikalischer Prozesse, Erweiterung der Problemlösungskompetenz

#### Voraussetzungen

Analysis und Geometrie aus "Mathematische Grundlagen"

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Klassische Mechanik: Newtonsche Axiome, Erhaltungssätze, Zweikörperproblem, Nichtinertialsysteme, Mehrteilchensysteme,  
Analytische Mechanik: Lagrange-Formalismus, Zwangsbedingungen, Hamilton-Formalismus  
Elektrodynamik: Elektrostatik, Randwertprobleme, Magnetostatik, Maxwell-Gleichungen, elektromagnetische Wellen,  
Spezielle Relativitätstheorie: Relativitätsprinzip, Lorentztransformation, relativistische Mechanik

Literatur:

**Fließbach** . Mechanik. *Elsevier/Spektrum*

**Fließbach** . Elektrodynamik. *Elsevier/Spektrum*

**Nolting** . Klassische Mechanik. *Springer*

**Nolting** . Analytische Mechanik. *Springer*

**Nolting** . Elektrodynamik. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. Michael Zaks, Newtonstr. 15, 3'410.

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben,  
Klausur, 180 Minuten

### 3315202150K Klassische Theoretische Physik

2 SWS					
UE	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.10	R. Berner
UE	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.10	R. Berner
UE	Fr	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.12	K. Albrecht
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					
3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108254>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung der Grundlagen der theoretischen Mechanik und der theoretischen Elektrodynamik  
Modellierung und theoretische Analyse physikalischer Prozesse, Erweiterung der Problemlösungskompetenz

#### Voraussetzungen

Analysis und Geometrie aus "Mathematische Grundlagen"

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Klassische Mechanik: Newtonsche Axiome, Erhaltungssätze, Zweikörperproblem, Nichtinertialsysteme, Mehrteilchensysteme,  
Analytische Mechanik: Lagrange-Formalismus, Zwangsbedingungen, Hamilton-Formalismus  
Elektrodynamik: Elektrostatik, Randwertprobleme, Magnetostatik, Maxwell-Gleichungen, elektromagnetische Wellen,  
Spezielle Relativitätstheorie: Relativitätsprinzip, Lorentztransformation, relativistische Mechanik

Literatur:

**Fließbach** . Mechanik. *Elsevier/Spektrum*

**Fließbach** . Elektrodynamik. *Elsevier/Spektrum*

**Nolting** . Klassische Mechanik. *Springer*

**Nolting** . Analytische Mechanik. *Springer*

**Nolting** . Elektrodynamik. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. Michael Zaks, Newtonstr. 15, 3'410.

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben,  
Klausur, 180 Minuten

## PK7 - Kern- und Elementarteilchenphysik

### 3315202150 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.15

C. Issever

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106228>

Literatur:

**Tipler, Paul A** . Physik: für Wissenschaftler und Ingenieure. *Springer, Spektrum*

**Povh, Rith, Scholz, Zetsche** . Teilchen und Kerne. *Springer*

**Williams** . Nuclear and Particle Physics. *Oxford*

**Mayer-Kuckuk** . Kernphysik. *Teubner*

**Material für Lehrkräfte** . Netzwerk Teilchenwelt. [www.teilchenwelt.de](http://www.teilchenwelt.de)

**PDG** . Review of Particle Physics. [pdg.lbl.gov](http://pdg.lbl.gov)

**PDG** . Review of Particle Physics. <https://journals.aps.org/prd/pdf/10.1103/PhysRevD.98.030001>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Cigdem Issever -- 2'418

Prüfung:

Klausur

### 3315202150 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS

UE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.202

S. Martins,  
A. Westen

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106228>

Literatur:

**Tipler, Paul A** . Physik: für Wissenschaftler und Ingenieure. *Springer, Spektrum*

**Povh, Rith, Scholz, Zetsche** . Teilchen und Kerne. *Springer*

**Williams** . Nuclear and Particle Physics. *Oxford*

**Mayer-Kuckuk** . Kernphysik. *Teubner*

**Material für Lehrkräfte** . Netzwerk Teilchenwelt. [www.teilchenwelt.de](http://www.teilchenwelt.de)

**PDG** . Review of Particle Physics. [pdg.lbl.gov](http://pdg.lbl.gov)

**PDG** . Review of Particle Physics. <https://journals.aps.org/prd/pdf/10.1103/PhysRevD.98.030001>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Cigdem Issever -- 2'418

Prüfung:

Klausur

## PK11 - Projektseminar Schulexperimente

### 3315202150 Projektseminar Schulexperimente

2 SWS

SE

Di

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.101

B. Priemer

Do

15-17

wöch. (2)

NEW15, 1.101

F. Boczianowski

SE

Di

13-15

wöch. (3)

NEW15, 1.101

B. Priemer

Do

13-15

wöch. (4)

NEW15, 1.101

F. Boczianowski

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

4) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108345>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Erwerb von Kompetenzen im Planen, Aufbauen, Auswerten, Demonstrieren, Erklären und Dokumentieren schulrelevanter Experimentierprojekte. Erkennen und Beschreiben des didaktischen Potenzials dieser Experimente (z. B. Ziel der Experimente im Unterricht und Funktion der Experimente im Lernprozess). Fähigkeit zum Übertragen der Kenntnisse auf Kontexte außerschulischen Lernens wie wissenschaftlichen Ausstellungen, Science Centern und Fernsehen.

**Voraussetzungen**

keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Selbständige Auswahl, Aufbau, Durchführung und Präsentation von verschiedenen Experimentierprojekten zu vorgegebenen Themenbereichen aus der Mechanik, der Thermodynamik, Optik und der Elektrizitätslehre. Einarbeitung in physikalische Inhalte, Diskussion der Beiträge unter fachlicher und insbesondere didaktischer Perspektive in Kleingruppen.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Franz Boczianowski

Prüfung:

Multimediale Prüfung: Erstellung eines Videos (ca. 10 Minuten) zu einem ausgewählten Experiment

## PK12 - Basismodul Didaktik der Physik

### 331520215088 Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2

2 SWS

VL

Fr

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.101

B. Priemer

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108345>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Sammeln erster Erfahrungen im Unterrichten von physikalischen Inhalten, Reflektieren der Erfahrungen, Beherrschen der Grundlagen der Physikdidaktik, Fähigkeit zum Argumentieren in diesen Themenfeldern

**Voraussetzungen**

keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Teil 1 im SS: Planung, Vorstellen und praktische Umsetzung

von Unterrichtsminiaturen zu einem

vorgegebenen physikalischen Inhalt

Reflexionen der eigenen Unterrichtspraxis und

der anderer

Teil 2 im WS:

Kernthemen der Didaktik der Physik:

- Ziele des Physikunterrichts,
  - Kompetenzen,
  - Didaktische Rekonstruktion,
  - Alltagsvorstellungen, Modelle und Analogien
- als Lernhilfen,
- Experimentieren im Physikunterricht,
  - Curricula,
  - Schülerlabore,
  - Interesse,
  - Large Scale Assessments

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Burkhard Priemer

Prüfung:

Klausur (90 min.)

### 331520215088 Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2

2 SWS

UE

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.101

F. Boczianowski

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108345>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Sammeln erster Erfahrungen im Unterrichten von physikalischen Inhalten, Reflektieren der Erfahrungen, Beherrschen der Grundlagen der Physikdidaktik, Fähigkeit zum Argumentieren in diesen Themenfeldern

**Voraussetzungen**

keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Teil 1 im SS: Planung, Vorstellen und praktische Umsetzung

von Unterrichtsminiaturen zu einem

vorgegebenen physikalischen Inhalt

Reflexionen der eigenen Unterrichtspraxis und

der anderer

Teil 2 im WS:

Kernthemen der Didaktik der Physik:

- Ziele des Physikunterrichts,
- Kompetenzen,
- Didaktische Rekonstruktion,
- Alltagsvorstellungen, Modelle und Analogien als Lernhilfen,
- Experimentieren im Physikunterricht,
- Curricula,
- Schülerlabore,
- Interesse,
- Large Scale Assessments

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
Burkhard Priemer

Prüfung:

Klausur (90 min.)

## Master of Science

### P21 - Statistische Physik

#### 331520215059 Statistische Physik

4 SWS

VL

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.02

I. Sokolov

Fr

11-13

wöch. (2)

NEW14, 1.02

I. Sokolov

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/edit.php?id=107707>

#### Lern- und Qualifikationsziele

In diesem Modul sollen die Studierenden Kenntnisse in theoretischer Physik aus dem Gebiet der statistischen Physik und der Quantenstatistik erwerben. Ziel ist das Verstehen der theoretischen Zusammenhänge, die Beherrschung des entsprechenden mathematischen Apparates und die selbständige Lösung der für die Teilgebiete charakteristischen Problemstellungen.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Mechanik, Quantenmechanik und Thermodynamik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundlagen
- Gleichgewichtsensembles
- Anschluss an die Thermodynamik
- Ideale Quantengase
- Reale Gase, Virialentwicklung
- Magnetismus, Gittermodelle
- Phasenübergänge und kritische Phänomene
- Renormierungsgruppe
- Thermodynamische Systeme ausserhalb des Gleichgewichts

Literatur:

**F. Schwabl** . Statistische Mechanik. *Springer*

**T. Fließbach** . Statistische Physik: Lehrbuch zur Theoretischen Physik IV. *Akademischer Verlag*

**W. Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik, Band 6 Statistische Physik. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Igor Sokolov, NEW15 3'414

Prüfung:

6 SWS, 8 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)

Klausur

#### 331520215059 Statistische Physik

2 SWS

UE

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.13

M. Sevilla

UE

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.14

A. Bodrova

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/edit.php?id=107707>

#### Lern- und Qualifikationsziele

In diesem Modul sollen die Studierenden Kenntnisse in theoretischer Physik aus dem Gebiet der statistischen Physik und der Quantenstatistik erwerben. Ziel ist das Verstehen der theoretischen Zusammenhänge, die

Beherrschung des entsprechenden mathematischen Apparates und die selbständige Lösung der für die Teilgebiete charakteristischen Problemstellungen.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Mechanik, Quantenmechanik und Thermodynamik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundlagen
- Gleichgewichtsensembles
- Anschluss an die Thermodynamik
- Ideale Quantengase
- Reale Gase, Virialentwicklung
- Magnetismus, Gittermodelle
- Phasenübergänge und kritische Phänomene
- Renormierungsgruppe
- Thermodynamische Systeme ausserhalb des Gleichgewichts

Literatur:

**F. Schwabl** . Statistische Mechanik. *Springer*

**T. Fließbach** . Statistische Physik: Lehrbuch zur Theoretischen Physik IV. *Akademischer Verlag*

**W. Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik, Band 6 Statistische Physik. *Springer*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Igor Sokolov, NEW15 3'414

Prüfung:

6 SWS, 8 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)

Klausur

## P22 - Allgemeine Wahlmodule

### P22.a - Wissenschaftliches Rechnen

#### 33152021502 Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II

2 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW15, 1.427

D. Berge

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Numerical methods relevant to physics are learned, and applied to specific physics problem. Physics concepts are deepened thorough the applications of numerical methods.

#### Voraussetzungen

CP I from the HU Bachelor degree or equivalent previous knowledge, preferably experience with Matlab, Python or C.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Eigenvalues, Fourier transform, Quantum Mechanics, Chaotic systems, Monte Carlo methods.

Prüfung:

Assessment will be based on a portfolio of projects.

#### 33152021502 Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II

2 SWS

UE

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.427

A. Patella

UE

Mi

13-15

wöch. (2)

NEW15, 1.427

A. Patella

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Numerical methods relevant to physics are learned, and applied to specific physics problem. Physics concepts are deepened thorough the applications of numerical methods.

#### Voraussetzungen

CP I from the HU Bachelor degree or equivalent previous knowledge, preferably experience with Matlab, Python or C.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Eigenvalues, Fourier transform, Quantum Mechanics, Chaotic systems, Monte Carlo methods.

Prüfung:

Assessment will be based on a portfolio of projects.

### P22.b - Einführung in die Quantenfeldtheorie

#### 33152021502 Einführung in die Quantenfeldtheorie

4 SWS

VL

Mo

15-17

wöch. (1)

ZGW2, 221

M. Staudacher

Do

13-15

wöch. (2)

ZGW2, 221

M. Staudacher

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=109651>

### 33152021502 Einführung in die Quantenfeldtheorie

2 SWS

UE

Do

15-17

wöch. (1)

ZGW2, 221

M. Staudacher

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=109651>

### P22.e - Elektronik

#### 33152021506 Elektronik

3 SWS

VL

Di

09-12

wöch. (1)

NEW15, 2.102

O. Chiatti

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 18

#### 33152021508 Elektronik

4 SWS

UE

Di

13-16

wöch. (1)

NEW15, 0.304

O. Chiatti

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 19

### P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II

#### 33152021504 Fortgeschrittenenpraktikum II

3 SWS

PR

Di

09-17

wöch. (1)

NEW15, 3.201

N.N.

Do 09-17

wöch. (2)

NEW15, 3.201

N.N.

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 200

### P22.g - Fortgeschrittene Themen der Physik

#### 33152021508 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

BT06, 0.101

N. Koch

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 202

#### 33152021508 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS

UE

Mi

11-13

wöch. (1)

BT06, 0.101

N. Koch

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 202

#### 33152021518 Einführung in Maschinelles Lernen für Physiker

2 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.02

J. Katzy

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 204

#### 33152021518 Einführung in Maschinelles Lernen für Physiker

2 SWS

UE

Di

09-11

14tgl. (1)

NEW14, 0.05

J. Katzy

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 204

### P23 - Schwerpunktmodule (Wahlpflicht)

## P23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik

### 33152021502 Einführung in die Elementarteilchenphysik

4 SWS					
VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.11	P. Uwer
	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.11	P. Uwer
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt					
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					

Literatur:

**M.E. Peskin, D.V. Schröder** . An Introduction to Quantum Field Theory. *Addison-Wesley*

**F. Halzen, A.D. Martin** . Quark and Leptons. *John Wiley & Sons*

**M.D. Schwartz** . Quantum Field Theory and the Standard Model. *Cambridge U. press*

**D. Griffiths** . Introduction to Elementary Particles. *Wiley-VCH*

**C. Burgess, G. Moore** . The Standard Model: A Primer. *Cambridge U. Press*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Peter Uwer, Raum 1'414

Prüfung:

Klausur

### 33152021502 Einführung in die Elementarteilchenphysik

2 SWS					
UE	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 3.12	M. Sevilla
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					

Literatur:

**M.E. Peskin, D.V. Schröder** . An Introduction to Quantum Field Theory. *Addison-Wesley*

**F. Halzen, A.D. Martin** . Quark and Leptons. *John Wiley & Sons*

**M.D. Schwartz** . Quantum Field Theory and the Standard Model. *Cambridge U. press*

**D. Griffiths** . Introduction to Elementary Particles. *Wiley-VCH*

**C. Burgess, G. Moore** . The Standard Model: A Primer. *Cambridge U. Press*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Peter Uwer, Raum 1'414

Prüfung:

Klausur

### 33152021502 Einführung in die Elementarteilchenphysik

2 SWS					
TU	Di	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.09	P. Uwer
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt					

Literatur:

**M.E. Peskin, D.V. Schröder** . An Introduction to Quantum Field Theory. *Addison-Wesley*

**F. Halzen, A.D. Martin** . Quark and Leptons. *John Wiley & Sons*

**M.D. Schwartz** . Quantum Field Theory and the Standard Model. *Cambridge U. press*

**D. Griffiths** . Introduction to Elementary Particles. *Wiley-VCH*

**C. Burgess, G. Moore** . The Standard Model: A Primer. *Cambridge U. Press*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Peter Uwer, Raum 1'414

Prüfung:

Klausur

## P23.2 - Theoretische Festkörperphysik

### 33152021502 Theoretische Festkörperphysik

4 SWS					
VL	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.07	P. Pavone
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.02	P. Pavone
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt					
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					

#### Lern- und Qualifikationsziele

Vertiefte Kenntnisse der Physik fester Körper. Entwickeln der Fähigkeit, die erworbenen Kenntnisse forschungsnah anzuwenden. Einführung in die Quantentheorie von Vielteilchensystemen und ihren Wechselwirkungen sowie Anwendung auf die vielfältigen Eigenschaften von Festkörpern.

#### Voraussetzungen

Elementare Festkörperphysik, Grundkenntnisse der Quantenmechanik und Quantenstatistik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Festkörper als Vielteilchensystem, Modellvorstellungen,

Gitterdynamik und Phononen,  
Bloch-Elektronen, elektronische Korrelationen, Austauschwechselwirkungen, Elementaranregungen und das Quasiteilchen-Konzept, Phasenübergänge

Literatur:

**N. W. Ashcroft, N. D. Mermin** . Solid State Theory. *Holt-Saunders International Editions*  
**G. Czycholl** . Theoretische Festkörperphysik. *Springer-Verlag*  
**J. M. Ziman** . Prinzipien der Festkörpertheorie. *Harri Deutsch Verlag*  
**W. Ludwig** . Festkörperphysik. *Akademische Verlagsgesellschaft*  
**C. Kittel, C. Y. Fong** . Quantentheorie der Festkörper. *Oldenbourg-Verlag*  
**W. Nolting** . Grundkurs: Theoretische Physik, Band 7. *Springer-Verlag*  
**F. Giustino** . Materials Modelling using Density Functional Theory. *Oxford*  
**C. Fiolhais, F. Nogueira, M.A.L. Marques eds.** . A Primer in Density Functional Theory. *Springer-Verlag*  
**R. M. Martin, L. Reining, D. M. Ceperley** . Interacting Electrons: Theory and Computational Approaches. *Cambridge University Press*  
**F. Bechstedt** . Many-Body Approach to Electronic Excitations. *Springer-Verlag*

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

### 33152021502 Theoretische Festkörperphysik

2 SWS						
UE	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW15, 2.101	P. Pavone	
UE	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW15, 2.101	P. Pavone	
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt						
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Vertiefte Kenntnisse der Physik fester Körper. Entwickeln der Fähigkeit, die erworbenen Kenntnisse forschungsnah anzuwenden. Einführung in die Quantentheorie von Vielteilchensystemen und ihren Wechselwirkungen sowie Anwendung auf die vielfältigen Eigenschaften von Festkörpern.

#### Voraussetzungen

Elementare Festkörperphysik, Grundkenntnisse der Quantenmechanik und Quantenstatistik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Festkörper als Vielteilchensystem, Modellvorstellungen,  
Gitterdynamik und Phononen,  
Bloch-Elektronen, elektronische Korrelationen, Austauschwechselwirkungen, Elementaranregungen und das Quasiteilchen-Konzept, Phasenübergänge

Literatur:

**N. W. Ashcroft, N. D. Mermin** . Solid State Theory. *Holt-Saunders International Editions*  
**G. Czycholl** . Theoretische Festkörperphysik. *Springer-Verlag*  
**J. M. Ziman** . Prinzipien der Festkörpertheorie. *Harri Deutsch Verlag*  
**W. Ludwig** . Festkörperphysik. *Akademische Verlagsgesellschaft*  
**C. Kittel, C. Y. Fong** . Quantentheorie der Festkörper. *Oldenbourg-Verlag*  
**W. Nolting** . Grundkurs: Theoretische Physik, Band 7. *Springer-Verlag*  
**F. Giustino** . Materials Modelling using Density Functional Theory. *Oxford*  
**C. Fiolhais, F. Nogueira, M.A.L. Marques eds.** . A Primer in Density Functional Theory. *Springer-Verlag*  
**R. M. Martin, L. Reining, D. M. Ceperley** . Interacting Electrons: Theory and Computational Approaches. *Cambridge University Press*  
**F. Bechstedt** . Many-Body Approach to Electronic Excitations. *Springer-Verlag*

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

### P23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen

#### 33152021502 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.102	J. Rabe	
	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW15, 2.102	J. Rabe	
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

Literatur:

**M. Rubinstein & Ralph H. Colby** . Polymer Physics. *Oxford University Press, USA, 2003*  
**Jacob N. Israelachvili** . Intermolecular and Surface Forces. *Elsevier, 2011*

Prüfung:

Klausur

#### 33152021502 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen

2 SWS						
UE	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.102	J. Rabe	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

Literatur:

**M. Rubinstein & Ralph H. Colby** . Polymer Physics. *Oxford University Press, USA, 2003*



Jacob N. Israelachvili . Intermolecular and Surface Forces. Elsevier, 2011

Prüfung:  
Klausur

## P23.4 - Laserphysik

### 331520215025serphysik

4 SWS						
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.02	K. Busch, T. Elsässer	
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.02	K. Busch, T. Elsässer	

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=109027>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Licht-Materie Wechselwirkung, optische Blochgleichungen, Optik, Resonatoren, Lasertypen, Lasertheorie, Grundlagen der Laser-Spektroskopie, ausgewählte Anwendungen (z.B., ultrakurze Lichtimpulse, Laserkühlen, optisches Schalten und optische Kommunikation, nichtlineare Optik)

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Elektrodynamik, Optik und Quantenmechanik aus dem Bachelorstudium.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Wellenoptik und Lichtausbreitung (Resonatoren, photonische Kristalle und Metamaterialien)
2. Licht-Materie-Wechselwirkung (semiklassische Beschreibung)
3. Optische Verstärkung und Laser
4. Lasertypen, kohärente Strahlungsquellen
5. Anwendungen: Frequenzumwandlung, Spektroskopie, Ultrakurzzeitphysik, Nanooptik, Plasmonik)
6. Quantisierung des elektromagnetischen Feldes (Fock-, thermische und kohärente Zustände, Kohärenzeigenschaften)
7. Quantenmechanische Licht-Materie-Wechselwirkung (Jaynes-Cummings-Modell)

Literatur:

**D. Meschede** . Optik, Licht und Laser. *Teubner*

**B. E. A. Saleh, M. Teich** . Grundlagen der Photonik. *Wiley*

**F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist** . Laser. *Teubner*

**O. Svelto** . Principles of Lasers. *Plenum*

**G.A. Reider** . Photonik. *Springer*

**M. Fox** . Quantum Optics - an Introduction. *Oxford University Press*

**G. Grynberg, A. Aspect, C. Fabre** . Introduction to Quantum Optics. *Cambridge University Press*

**M. O. Scully, M. S. Zubairy** . Quantum Optics. *Cambridge University Press*

**C.C. Gerry, P.L. Knight** . Introductory Quantum Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. K. Busch., NEW15, Raum 3'208, kurt.busch@physik.hu-berlin.de, 030-2093-7892; Prof. Th. Elsässer, Max-Born-Institut, elsasser@mbi-berlin.de, +49 30 6392 1400.

Prüfung:

Regelmäßige Teilnahme an den Übungen; Bearbeitung von Übungsaufgaben

Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung im Optik-Basismodul P23.4.1

### 331520215025serphysik

2 SWS						
UE	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.13	F. Intravaia	
	Mi	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.13	F. Intravaia	

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=109027>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Licht-Materie Wechselwirkung, optische Blochgleichungen, Optik, Resonatoren, Lasertypen, Lasertheorie, Grundlagen der Laser-Spektroskopie, ausgewählte Anwendungen (z.B., ultrakurze Lichtimpulse, Laserkühlen, optisches Schalten und optische Kommunikation, nichtlineare Optik)

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Elektrodynamik, Optik und Quantenmechanik aus dem Bachelorstudium.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Wellenoptik und Lichtausbreitung (Resonatoren, photonische Kristalle und Metamaterialien)

2. Licht-Materie-Wechselwirkung (semiklassische Beschreibung)
3. Optische Verstärkung und Laser
4. Lasertypen, kohärente Strahlungsquellen
5. Anwendungen: Frequenzumwandlung, Spektroskopie, Ultrakurzzeitphysik, Nanooptik, Plasmonik)
6. Quantisierung des elektromagnetischen Feldes (Fock-, thermische und kohärente Zustände, Kohärenzeigenschaften)
7. Quantenmechanische Licht-Materie-Wechselwirkung (Jaynes-Cummings-Modell)

Literatur:

**D. Meschede** . Optik, Licht und Laser. *Teubner*  
**B. E. A. Saleh, M. Teich** . Grundlagen der Photonik. *Wiley*  
**F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist** . Laser. *Teubner*  
**O. Svelto** . Principles of Lasers. *Plenum*  
**G.A. Reider** . Photonik. *Springer*  
**M. Fox** . Quantum Optics - an Introduction. *Oxford University Press*  
**G. Grynberg, A. Aspect, C. Fabre** . Introduction to Quantum Optics. *Cambridge University Press*  
**M. O. Scully, M. S. Zubairy** . Quantum Optics. *Cambridge University Press*  
**C.C. Gerry, P.L. Knight** . Introductory Quantum Optics. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. K. Busch., NEW15, Raum 3'208, kurt.busch@physik.hu-berlin.de, 030-2093-7892; Prof. Th. Elsässer, Max-Born-Institut, elsasser@mbi-berlin.de, +49 30 6392 1400.

Prüfung:

Regelmäßige Teilnahme an den Übungen; Bearbeitung von Übungsaufgaben

Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung im Optik-Basismodul P23.4.1

## P24 - Vertiefungsmodule (Wahlpflicht)

### P24.1 - Teilchenphysik

#### P24.1.c - Einführung in die Stringtheorie

#### 3315202151 Einführung in die Stringtheorie

1 SWS					
VL	Di	11-13	wöch. (1)	ZGW2, 207	E. Malek
	Fr	11-12	wöch. (2)	ZGW2, 207	E. Malek
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt					
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106219>

#### Voraussetzungen

Mastersvorlesung in ART & QFT, zumindest parallel zu diesem Kurs.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Klassische bosonische Stringtheorie
- Lichtkegelquantisierung
- Einführung in die konforme Feldtheorie
- Pfadintegralquantisierung
- String Wechselwirkungen
- Effektive Wirkung bei niedriger Energie

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Emanuel Malek, emanuel.malek@physik.hu-berlin.de

#### 3315202151 Einführung in die Stringtheorie

1 SWS					
UE	Fr	12-13	wöch. (1)	ZGW2, 207	E. Malek
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106219>

#### Voraussetzungen

Mastersvorlesung in ART & QFT, zumindest parallel zu diesem Kurs.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Klassische bosonische Stringtheorie
- Lichtkegelquantisierung
- Einführung in die konforme Feldtheorie
- Pfadintegralquantisierung

- String Wechselwirkungen
- Effektive Wirkung bei niedriger Energie

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Emanuel Malek, emanuel.malek@physik.hu-berlin.de

## P24.1.i - Physik und Technik moderner Teilchenbeschleuniger

### 331520215129 Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger

2 SWS

VL

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.11

A. Jankowiak,  
T. Kamps

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106217>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Einführung in die Grundlagen und die theoretische Beschreibung der Grundkonzepte der Beschleunigerphysik, sowie der linearen Strahloptik bzw. Strahldynamik und deren Erweiterung in den Bereich nichtlinearer Effekte. Kenntnisse verschiedener Beschleunigertypen (Linearbeschleuniger, Rezipulatoren, Kreisbeschleuniger) und relevanter Technologiefelder (Hochfrequenzsysteme und Beschleunigerkavitäten, Magnetsysteme, Teilchenquellen, Strahldiagnose).

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrodynamik, Relativistik, klassische Mechanik; hilfreich (aber nicht zwingend) ist geometrische Optik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Lineare und nichtlineare Strahloptik und Strahldynamik, lineare und rezipulierende Beschleunigersysteme mit normalleitenden und supraleitenden Magneten und Hochfrequenzsystemen, Kreisbeschleuniger, Collider (z.B. LHC), Synchrotronstrahlungsquellen (z.B. BESSY II) und Freie Elektronen Laser (z.B. European XFEL), Teilchenquellen, Strahldiagnose, aktuelle Entwicklungen der Beschleunigerphysik wie z.B. Energy Recovery Linearbeschleuniger.

Im Rahmen der Übungen bzw. nach Absprache: immer mal wieder Besuch der Beschleunigeranlagen des HZB zur Vertiefung des Vorlesungsstoffs. Die Übungen werden wir versuchen teilweise als Fallstudien zu gestalten.

Literatur:

**K. Wille** . Physik der Teilchenbeschleuniger und Synchrotronstrahlungsquellen. *Teubner*

**K. Wille** . Particle Accelerators. *Oxford Press*

**F. Hinterberger** . Physik der Teilchenbeschleuniger und Ionenoptiken. *Springer*

**H. Wiedemann** . Particle Accelerator Physics I+II. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Andreas Jankowiak, Helmholtz-Zentrum Berlin, Albert-Einstein-Straße 15, 12489 Berlin

Prüfung:

Begleitende Übungen zur Vorlesung inklusive Bearbeitung von Übungszetteln. Mündliche Abschlußprüfung.

### 331520215129 Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger

2 SWS

UE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.13

A. Jankowiak,  
T. Kamps

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106217>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Einführung in die Grundlagen und die theoretische Beschreibung der Grundkonzepte der Beschleunigerphysik, sowie der linearen Strahloptik bzw. Strahldynamik und deren Erweiterung in den Bereich nichtlinearer Effekte. Kenntnisse verschiedener Beschleunigertypen (Linearbeschleuniger, Rezipulatoren, Kreisbeschleuniger) und relevanter Technologiefelder (Hochfrequenzsysteme und Beschleunigerkavitäten, Magnetsysteme, Teilchenquellen, Strahldiagnose).

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrodynamik, Relativistik, klassische Mechanik; hilfreich (aber nicht zwingend) ist geometrische Optik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Lineare und nichtlineare Strahloptik und Strahldynamik, lineare und rezipulierende Beschleunigersysteme mit normalleitenden und supraleitenden Magneten und Hochfrequenzsystemen, Kreisbeschleuniger, Collider (z.B. LHC), Synchrotronstrahlungsquellen (z.B. BESSY II) und Freie Elektronen Laser (z.B. European XFEL), Teilchenquellen, Strahldiagnose, aktuelle Entwicklungen der Beschleunigerphysik wie z.B. Energy Recovery Linearbeschleuniger.

Im Rahmen der Übungen bzw. nach Absprache: immer mal wieder Besuch der Beschleunigeranlagen des HZB zur Vertiefung des Vorlesungsstoffs. Die Übungen werden wir versuchen teilweise als Fallstudien zu gestalten.

Literatur:

**K. Wille** . Physik der Teilchenbeschleuniger und Synchrotronstrahlungsquellen. *Teubner*

**K. Wille** . Particle Accelerators. *Oxford Press*

**F. Hinterberger** . Physik der Teilchenbeschleuniger und Ionenoptiken. *Springer*

**H. Wiedemann** . Particle Accelerator Physics I+II. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Andreas Jankowiak, Helmholtz-Zentrum Berlin, Albert-Einstein-Straße 15, 12489 Berlin

Prüfung:

Begleitende Übungen zur Vorlesung inklusive Bearbeitung von Übungszetteln. Mündliche Abschlußprüfung.

## P24.2 - Festkörperphysik

### P24.2.a - Physik der Halbleiterbauelemente

#### 3315202151 Physik d. Halbleiterbauelemente

2 SWS						
UE	Mi	15-17	14tgl. (1)	NEW15, 3.101	W. Masselink	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100069#>

##### Gliederung / Themen / Inhalte

- I. Advanced Semiconductor Physics
  - \* Review of semiconductor basics
  - \* Electron/hole statistics and doping
  - \* Electronic transport in semiconductors (Boltzmann and MC)
  - \* Diffusion in semiconductors
  - \* Semiconductor heterostructures
- II. Device Physics
  - \* p-n junction
  - \* metal-semiconductor interface
  - \* bipolar transistor
  - \* field-effect transistor
  - \* MOS system
  - \* Noise in semiconductor devices
  - \* Photodetectors
  - \* LEDs and Laser Diodes

#### 3315202151 Physik d. Halbleiterbauelemente

2 SWS						
VL	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW15, 3.101	W. Masselink	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100069#>

##### Gliederung / Themen / Inhalte

- I. Advanced Semiconductor Physics
  - \* Review of semiconductor basics
  - \* Electron/hole statistics and doping
  - \* Electronic transport in semiconductors (Boltzmann and MC)
  - \* Diffusion in semiconductors
  - \* Semiconductor heterostructures
- II. Device Physics
  - \* p-n junction
  - \* metal-semiconductor interface
  - \* bipolar transistor
  - \* field-effect transistor
  - \* MOS system
  - \* Noise in semiconductor devices
  - \* Photodetectors
  - \* LEDs and Laser Diodes

### P24.2.d - Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

#### 3315202151 Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

2 SWS						
VL	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.10	J. Martin, T. Schröder, R. Sumathi	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

##### Lern- und Qualifikationsziele

Einsichten in moderne Fragen der Materialwissenschaften  
Diskussion von neuen Anwendungen spezialisierter Kristalle  
Critical thinking  
Fachliche Vorbereitung für mögliche Masterarbeit am IKZ

##### Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Festkörperphysik  
BSc in Physik, Materialwissenschaften, oder Nano-Science

##### Gliederung / Themen / Inhalte

Modern applications in our daily life rely on high performance electronic and photonic technologies based on state-of the-art crystalline materials. In this course, we give an overview on modern growth techniques based on volume crystals (Czochralski, Floating-Zone etc.) and thin film techniques (Chemical Vapor Deposition, Molecular Beam Epitaxy etc.) as well as on 2D layer deposition methods for graphene, transition metal chalcogenides etc. Special attention will be given to current hot topics in this exciting field with respect to basic research challenges as well as technological applications.

Literatur:

**B. R. Pamplin (Ed.)** . Crystal Growth. *Pergamon Press, Oxford 1975.*

**F. E. Rosenberger** . Fundamentals of Crystal Growth I. *Springer, Berlin 1981*

**D. T. J. Hurle (Ed.)** . Handbook of Crystal Growth, I & II. *Elsevier 2015, II Edition*

**P. AVOURIS, T.F. HEINZ, T. LOW** . 2D Materials, Properties and Devices. *Cambridge University Press, Materials Research Society 2017*

**Ivan V Markov** . Crystal Growth for Beginners. *World Scientific 2017, III Edition*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Thomas Schröder (thomas.schroeder@ikz-berlin.de), Radhakrishnan Sumathi (radhakrishnan.sumathi@ikz-berlin.de), Jens Martin (jens.martin@ikz-berlin.de)

Prüfung:

Abschlussprüfung

### 331520215100 Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

2 SWS

UE

Do

09-11

14tgl. (1)

NEW14, 1.14

J. Martin

1.) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Einsichten in moderne Fragen der Materialwissenschaften  
Diskussion von neuen Anwendungen spezialisierter Kristalle  
Critical thinking

Fachliche Vorbereitung für mögliche Masterarbeit am IKZ

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Festkörperphysik

BSc in Physik, Materialwissenschaften, oder Nano-Science

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Modern applications in our daily life rely on high performance electronic and photonic technologies based on state-of the-art crystalline materials. In this course, we give an overview on modern growth techniques based on volume crystals (Czochralski, Floating-Zone etc.) and thin film techniques (Chemical Vapor Deposition, Molecular Beam Epitaxy etc.) as well as on 2D layer deposition methods for graphene, transition metal chalcogenides etc. Special attention will be given to current hot topics in this exciting field with respect to basic research challenges as well as technological applications.

Literatur:

**B. R. Pamplin (Ed.)** . Crystal Growth. *Pergamon Press, Oxford 1975.*

**F. E. Rosenberger** . Fundamentals of Crystal Growth I. *Springer, Berlin 1981*

**D. T. J. Hurle (Ed.)** . Handbook of Crystal Growth, I & II. *Elsevier 2015, II Edition*

**P. AVOURIS, T.F. HEINZ, T. LOW** . 2D Materials, Properties and Devices. *Cambridge University Press, Materials Research Society 2017*

**Ivan V Markov** . Crystal Growth for Beginners. *World Scientific 2017, III Edition*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Thomas Schröder (thomas.schroeder@ikz-berlin.de), Radhakrishnan Sumathi (radhakrishnan.sumathi@ikz-berlin.de), Jens Martin (jens.martin@ikz-berlin.de)

Prüfung:

Abschlussprüfung

### P24.2.e - Einführung in die Elektronenmikroskopie

#### 331520215120 Einf. i.d. Elektronenmikroskopie

2 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 2.05

W. Hetaba

1.) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=108081>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Lehrveranstaltung soll die Funktionsweise moderner Elektronenmikroskope und die Techniken der analytischen Elektronenmikroskopie vermitteln. Dabei sollen folgende zentrale Fragen behandelt werden:

- 1.) Wieso wird Elektronenmikroskopie betrieben?
- 2.) Wie funktioniert ein modernes Elektronenmikroskop?
- 3.) Welche Arten der Elektron-Materie-Wechselwirkung gibt es und wie werden diese beschrieben?
- 4.) Welche Informationen können mit Hilfe von Elektronenmikroskopie gewonnen werden?
- 5.) Wie kann eine Elektronenstrahl als Superkontinuum-Lichtquelle eingesetzt werden?

Es werden unterschiedliche abbildende und analytische Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung der Struktur und der elektronischen Eigenschaften verschiedener Materialien behandelt. Die Studierenden lernen die Vor- und Nachteile sowie Anforderungen der unterschiedlichen Methoden kennen.

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Quantenmechanik und Beugungstheorie,

Grundkenntnisse der Festkörperphysik und Elektrodynamik

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- Einführung
- Elektronenoptik
- Aufbau und Komponenten von Transmissionselektronenmikroskopen
- Wechselwirkung Elektronen und Materie
- Bildgebung und Beugung in Elektronenmikroskopen
- Spektroskopie in Elektronenmikroskopen
- Nanooptik mittels schneller Elektronen

Literatur:

**D.B. Williams, C.B. Carter** . Transmission Electron Microscopy. Springer New York 2009, ISBN 978-0-387-76500-6

**B. Fultz, J. Howe** . Transmission Electron Microscopy and Diffractometry of Materials. Springer Berlin 2013, ISBN 978-3-642-29760-1

**L. Reimer, H. Kohl** . Transmission Electron Microscopy. Springer New York 2008, ISBN 978-0-387-40093-8

**R.F. Egerton** . Electron Energy-Loss Spectroscopy in the Electron Microscope. Springer New York 2011, ISBN 978-1-4419-9582-7

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Franz Schmidt, Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Zum Großen Windkanal 2, 12489 Berlin, Tel: +49 30 8413 4413, schmidt@fhi-berlin.mpg.de

## **P24.2.f - Experimentieren mit Synchrotronstrahlung**

### **331520215012 Experimentieren mit Synchrotronstrahlung**

2 SWS

VL

Fr

15-19

wöch. (1)

C. Janowitz

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Physik des Speicherrings

Instrumentierung

Spektroskopie mit Synchrotronstrahlung

#### **Voraussetzungen**

Kenntnisse in Elektrodynamik, Atom- und Festkörperphysik

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Speicherung von relativistischen Elektronen

Erzeugung von Synchrotronstrahlung

Monochromatoren

Wechselwirkung der Synchrotronstrahlung mit Materie

Spektroskopie mit Synchrotronstrahlung:

ARPES, XPS, RESPES, RIXS, XAS

Literatur:

**Klaus Wille** . Physik der Teilchenbeschleuniger und Synchrotronstrahlungsquellen. Teubner, 2. Auflage, 1996

**Stefan Hüfner** . Photoelectron Spectroscopy. Springer, Heidelberg 1995. XII + 516 S., geb., ISBN 3-540-19108-9

**J. Stöhr** . NEXAFS Spectroscopy. Springer Series Surface Sciences No25 1992

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Interessenten bitte melden bei janowitz@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Übungsaufgaben und/oder mündliche Abschlussprüfung

## **331520215142 Kompaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School"**

1 SWS

FS

wöch.

N.N.

#### **Voraussetzungen**

Es steht nur eine begrenzte Anzahl Plätze zur Verfügung. Anmeldung bis 31. 10. 2021 bei [www.helmholtz-berlin.de/events/photonschool](http://www.helmholtz-berlin.de/events/photonschool). Zulassung wird bis 16. 11. 2021 mitgeteilt. Je nach Teilnehmerfeld findet die Veranstaltung auf Englisch oder Deutsch statt.

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

In der ersten Woche werden am Helmholtz-Zentrum Berlin (Campus Adlershof) Einführungsvorträge in die Erzeugung von Synchrotronstrahlung und experimentelle Methoden statt. In der zweiten Woche führen die Teilnehmer/innen an Messplätzen der Synchrotronstrahlungsquelle BESSY II unter Anleitung erfahrener Wissenschaftler/innen Experimente durch bzw. nehmen daran teil. Zum Abschluss werden in Vorträgen die Ergebnisse von den Teilnehmern dargestellt und einer wissenschaftlichen Diskussion unterzogen.

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Norbert Koch (norbert.koch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Teilnahme an den Vorträgen, Teilnahme an den Experimenten, Kurzvortrag

## **331520215142 Kompaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School"**

1 SWS

PR

wöch.

N.N.

### Voraussetzungen

Es steht nur eine begrenzte Anzahl Plätze zur Verfügung. Anmeldung bis 31. 10. 2021 bei [www.helmholtz-berlin.de/events/photonschool](http://www.helmholtz-berlin.de/events/photonschool). Zulassung wird bis 16. 11. 2021 mitgeteilt. Je nach Teilnehmerfeld findet die Veranstaltung auf Englisch oder Deutsch statt.

### Gliederung / Themen / Inhalte

In der ersten Woche werden am Helmholtz-Zentrum Berlin (Campus Adlershof) Einführungsvorträge in die Erzeugung von Synchrotronstrahlung und experimentelle Methoden statt. In der zweiten Woche führen die Teilnehmer/innen an Messplätzen der Synchrotronstrahlungsquelle BESSY II unter Anleitung erfahrener Wissenschaftler/innen Experimente durch bzw. nehmen daran teil. Zum Abschluss werden in Vorträgen die Ergebnisse von den Teilnehmern dargestellt und einer wissenschaftlichen Diskussion unterzogen.

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Norbert Koch ([norbert.koch@physik.hu-berlin.de](mailto:norbert.koch@physik.hu-berlin.de))

Prüfung:

Teilnahme an den Vorträgen, Teilnahme an den Experimenten, Kurzvortrag

## P24.2.h - Neue Materialien: Magnetoelektronische Eigenschaften fester Körper

### 331520215183 Quantenmaterialien

2 SWS

VL

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.14

S. Fischer

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106334>

### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die magneto-/elektronischen Eigenschaften von Quantenmaterialien

### Voraussetzungen

Interesse an Quantenphänomenen und -materialien,

Voraussetzung: Einf in die Festkörperphysik

### Gliederung / Themen / Inhalte

- Einführung in Quantenmaterialien

- Transportphänomene in niederen Dimensionen

- Quantentransport im Magnetfeld wie z.B. den Quanten-Hall-Effekt, Quanteninterferenzen und Interferometrie mit Elektronenwellen im Festkörper

- Moderne Anwendungen: Eichung des Ohm, Quantenelektronische Bauelemente, Designprinzipien für Quantencomputer basierend auf topologischen Zuständen

- Einblick in aktuelle Forschungsthemen (Topologische Isolatoren, Spinelektronik)

Literatur:

**Thomas Ihn** . Semiconductor Nanostructures. *Oxford Press*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Prof. Dr. Saskia F. Fischer

Prüfung:

mündliche Prüfung

### 331520215183 Quantenmaterialien

2 SWS

UE

Fr

15-17

14tgl. (1)

S. Fischer

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106334>

### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die magneto-/elektronischen Eigenschaften von Quantenmaterialien

### Voraussetzungen

Interesse an Quantenphänomenen und -materialien,

Voraussetzung: Einf in die Festkörperphysik

### Gliederung / Themen / Inhalte

- Einführung in Quantenmaterialien

- Transportphänomene in niederen Dimensionen

- Quantentransport im Magnetfeld wie z.B. den Quanten-Hall-Effekt, Quanteninterferenzen und Interferometrie mit Elektronenwellen im Festkörper

- Moderne Anwendungen: Eichung des Ohm, Quantenelektronische Bauelemente, Designprinzipien für Quantencomputer basierend auf topologischen Zuständen

- Einblick in aktuelle Forschungsthemen (Topologische Isolatoren, Spinelektronik)

Literatur:

**Thomas Ihn** . Semiconductor Nanostructures. *Oxford Press*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Prof. Dr. Saskia F. Fischer

Prüfung:  
mündliche Prüfung

## P24.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme

### P24.3.c - Organische Halbleiter

#### 33152021516 Herstellung hybrider Bauelemente

3 SWS

PR

wöch.

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 152

### P24.3.h - Nichtlineare Dynamik und Komplexe Netzwerke

#### 33152021514 Komplexe Netzwerk Dynamik

2 SWS

VL

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.12

M. Anvari,  
F. Hellmann,  
J. Kurths,  
N. Molkenhuth

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

We will cover various ways that complex networks and dynamics intersect. Specifically:

- \* Dynamics and statistics of ensembles of networks
- \* Deterministic dynamical systems on networks
- \* Stochastic processes on networks
- \* Data-driven networks

The course will focus on theory but use applications from many fields including:

- \* Renewable power grids
- \* Ride sharing networks
- \* Climate networks
- \* Epidemic spreading
- \* Social networks
- \* Protein contact networks

Prüfung:

The course contains a lecture module and a seminar component. The seminar presentations will be the basis of the grade.

#### 33152021514 Komplexe Netzwerk Dynamik

2 SWS

SE

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.11

M. Anvari,  
F. Hellmann,  
J. Kurths,  
N. Molkenhuth

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

We will cover various ways that complex networks and dynamics intersect. Specifically:

- \* Dynamics and statistics of ensembles of networks
- \* Deterministic dynamical systems on networks
- \* Stochastic processes on networks
- \* Data-driven networks

The course will focus on theory but use applications from many fields including:

- \* Renewable power grids
- \* Ride sharing networks
- \* Climate networks
- \* Epidemic spreading
- \* Social networks
- \* Protein contact networks

Prüfung:

The course contains a lecture module and a seminar component. The seminar presentations will be the basis of the grade.

## P24.4 - Optik



## P24.4.a - Angewandte Photonik

### 3315202151 Angewandte Photonik

1 SWS						
VL	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.202		C. Kränkel, T. Schröder
	Fr	15-16	wöch. (2)	NEW15, 1.202		C. Kränkel, T. Schröder

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=109352>

#### Lern- und Qualifikationsziele

"Angewandte Photonik" bedeutet die Anwendung von Licht für technische Zwecke im weitesten Sinne. Neben gängigen Typen von Festkörperlaser (Halbleiterlaser, Seltenerd- und Übergangsmetall-dotierte Kristalllaser, Faserlasern) werden auch deren aktuelle laseroptische Anwendungsgebiete z.B. in Materialbearbeitung, Medizin, Messtechnik, Kommunikation und Quantentechnologie behandelt.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Teil 1 - Grundlagen der Laserphysik

I. Grundlagen

II. Kristallzüchtung

III. Halbleiterlaser

IV. Seltenerd-Laser

V. Übergangsmetall-Laser

VI. Faserlaser

Teil 2 - Laseroptische Anwendungsgebiete

I. Muster- und Bilderkennung

II. On-Chip Sensorik

III. Abtastung mit Subbeugungsauflösung

IV. Licht in Streumaterialien

V. Laseranwendung im Gewebe - Abtastung und Augenlaseroperation

VI. Industrielle Laseranwendungen: Additive & subtraktive Verfahren

VII. Laser in der Telekommunikation

Literatur:

**Bahaa E. A. Saleh** . "Grundlagen der Photonik" . Wiley-VCH

**Marc Eichhorn** . "Laserphysik - Grundlagen und Anwendungen für Physiker, Maschinenbauer und Ingenieure". Springer

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Christian Kränkel, christian.kraenkel@ikz-berlin.de, Institut für Kristallzüchtung, Max-Born-Str. 2, Raum 335, 030 6392 3019; Tim Schröder, tim.schroeder@physik.hu-berlin.de, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, Raum 2'518, 030 2093 4818

Prüfung:

Mündliche Prüfung

### 3315202151 Angewandte Photonik

1 SWS						
UE	Fr	16-17	wöch. (1)	NEW15, 1.202		C. Kränkel, T. Schröder

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=109352>

#### Lern- und Qualifikationsziele

"Angewandte Photonik" bedeutet die Anwendung von Licht für technische Zwecke im weitesten Sinne. Neben gängigen Typen von Festkörperlaser (Halbleiterlaser, Seltenerd- und Übergangsmetall-dotierte Kristalllaser, Faserlasern) werden auch deren aktuelle laseroptische Anwendungsgebiete z.B. in Materialbearbeitung, Medizin, Messtechnik, Kommunikation und Quantentechnologie behandelt.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Teil 1 - Grundlagen der Laserphysik

I. Grundlagen

II. Kristallzüchtung

III. Halbleiterlaser

IV. Seltenerd-Laser

V. Übergangsmetall-Laser

VI. Faserlaser

Teil 2 - Laseroptische Anwendungsgebiete

I. Muster- und Bilderkennung

II. On-Chip Sensorik

III. Abtastung mit Subbeugungsauflösung

IV. Licht in Streumaterialien

V. Laseranwendung im Gewebe - Abtastung und Augenlaseroperation

VI. Industrielle Laseranwendungen: Additive & subtraktive Verfahren

VII. Laser in der Telekommunikation

Literatur:

**Bahaa E. A. Saleh** . "Grundlagen der Photonik" . Wiley-VCH

**Marc Eichhorn** . "Laserphysik - Grundlagen und Anwendungen für Physiker, Maschinenbauer und Ingenieure". Springer

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Christian Kränkel, christian.kraenkel@ikz-berlin.de, Institut für Kristallzüchtung, Max-Born-Str. 2, Raum 335, 030 6392 3019; Tim Schröder, tim.schroeder@physik.hu-berlin.de, Inst. für Physik, Newtonstr. 15, Raum 2'518, 030 2093 4818

Prüfung:

Mündliche Prüfung

## P24.4.c - Optik / Photonik: Projekt und Seminar

### 331520215190 - Optik / Photonik: Projekt und Seminar

2 SWS  
SE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.102

F. Intravaia,  
M. Krutzik,  
A. Peters,  
S. Ramelow,  
A. Saenz,  
P. Schneeweiß,  
J. Volz

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107743>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die eigenständige Projektplanung und -durchführung sowie das Vorbereiten und Halten eines fachlichen Seminarvortrags soll an einem Beispiel aus der Praxis erlernt werden.

#### Voraussetzungen

Ausreichende Kenntnisse in Optik und Quantenmechanik.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Planung eines Projekts im Bereich Optik / Photonik,  
wahlweise in Experiment oder Theorie

Durchführung der Projektarbeit

Auswertung der Projektergebnisse

ODER:

-----

Seminarvorträge zu aktuellen Themen aus Optik und Photonik und Diskussion der Vortragsinhalte

Erstellen einer eigenen Präsentation (Seminarvortrag)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

P. Schneeweiß, J. Volz

Prüfung:

Portfolio aus Seminarvortrag und Praktikumsbericht

## P25 - Spezialmodule

### P25.1 - Teilchenphysik und Mathematische Physik

#### P25.1.a - Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik

### 331520215181 - Einführung in die Integrabilität

1 SWS  
VL

Mi

09-11

wöch. (1)

ZGW2, 221

F. Löbbert

Mi

11-12

wöch. (2)

ZGW2, 221

F. Löbbert

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Integrabilität ist eine Eigenschaft/Symmetrie von speziellen physikalischen Modellen, die verschiedenste Bereiche der Physik und Mathematik miteinander verbindet. Ziel dieser Veranstaltung ist es, eine Übersicht über die verschiedenen Facetten und Anwendungsbereiche von Integrabilität zu gewinnen und dabei interessante physikalische Probleme kennenzulernen.

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Quantenmechanik. Kenntnisse in statistischer Physik und (Quanten-)Feldtheorie sind hilfreich.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

ÜBERSICHT

+ Integrabilität als erweiterte Symmetrie physikalischer Modelle

+ Exakt lösbare Systeme

+ Klassische Integrabilität

+ Quantenintegrabilität

KONZEPTE & METHODEN

+ Lax Paar

+ Inverse Streumethode

+ R-Matrix

+ Yang-Baxter Gleichung

- + Faktorierte Streuung
- + Bethe Ansatz
- + Nicht-lokale Symmetrien
- + Quantengruppen
- + Yangian Symmetrie

#### MODELLE

- + Klassische integrable Systeme
- + Spinketten
- + Integrable Feldtheorie
- + AdS/CFT Dualität

Literatur:

**B. Sutherland** . Beautiful Models.

**O. Babelon, D. Bernard, M. Talon** . Introduction to Classical Integrable Systems.

**P. Dorey** . Exact S-matrices. [www.http://arxiv.org/abs/hep-th/9810026](http://arxiv.org/abs/hep-th/9810026)

**L. Faddeev** . How algebraic Bethe ansatz works for integrable Model. [www.http://arxiv.org/abs/hep-th/9605187](http://arxiv.org/abs/hep-th/9605187)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Florian Loebbert (IRIS Haus 2.25)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

## 33152021518 Einführung in die Integrabilität

1 SWS

UE

Mi

12-13

wöch. (1)

ZGW2, 221

F. Löbbert

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

### Lern- und Qualifikationsziele

Integrabilität ist eine Eigenschaft/Symmetrie von speziellen physikalischen Modellen, die verschiedenste Bereiche der Physik und Mathematik miteinander verbindet. Ziel dieser Veranstaltung ist es, eine Übersicht über die verschiedenen Facetten und Anwendungsbereiche von Integrabilität zu gewinnen und dabei interessante physikalische Probleme kennenzulernen.

### Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Quantenmechanik. Kenntnisse in statistischer Physik und (Quanten-)Feldtheorie sind hilfreich.

### Gliederung / Themen / Inhalte

#### ÜBERSICHT

- + Integrabilität als erweiterte Symmetrie physikalischer Modelle
- + Exakt lösbare Systeme
- + Klassische Integrabilität
- + Quantenintegrabilität

#### KONZEPTE & METHODEN

- + Lax Paar
- + Inverse Streumethode
- + R-Matrix
- + Yang-Baxter Gleichung
- + Faktorierte Streuung
- + Bethe Ansatz
- + Nicht-lokale Symmetrien
- + Quantengruppen
- + Yangian Symmetrie

#### MODELLE

- + Klassische integrable Systeme
- + Spinketten
- + Integrable Feldtheorie
- + AdS/CFT Dualität

Literatur:

**B. Sutherland** . Beautiful Models.

**O. Babelon, D. Bernard, M. Talon** . Introduction to Classical Integrable Systems.

**P. Dorey** . Exact S-matrices. [www.http://arxiv.org/abs/hep-th/9810026](http://arxiv.org/abs/hep-th/9810026)

**L. Faddeev** . How algebraic Bethe ansatz works for integrable Model. [www.http://arxiv.org/abs/hep-th/9605187](http://arxiv.org/abs/hep-th/9605187)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Florian Loebbert (IRIS Haus 2.25)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

## 33152021514 Neutrino physics and astrophysics

2 SWS

VL

Mo

17-19

wöch. (1)

W. Winter

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106227>

### Lern- und Qualifikationsziele

Basic principles of theoretical neutrino physics and astrophysics with connection to current research. The lecture/tutorials will be given in English

### Voraussetzungen

Astroparticle physics (desirable), introduction to the Standard Model (recommended)

### Gliederung / Themen / Inhalte

Neutrino oscillations  
Solar neutrinos, MSW effect  
Neutrino masses and mixings  
Neutrinos meet the Standard Model  
Multi-messenger astroparticle physics  
Radiation models for astrophysical sources  
Hadronic interactions in astrophysical sources  
Baryogenesis/Leptogenesis

Literatur:

**Carlo Giunti and Chung Kim** . Fundamental of neutrino physics and astrophysics. *Oxford*

**Gaisser, Engel, Resconi** . Cosmic rays and particle physics. *Cambridge*

**Malcolm Longair** . High-energy astrophysics (vol. I). *Cambridge*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Walter Winter, 1'410 (HUB) 2R01 (DESY Zeuthen)

Prüfung:

Oral examination, participation in tutorials, reading assignment with presentation

## 331520215147 Neutrino physics and astrophysics

1 SWS  
UE

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=106227>

### Lern- und Qualifikationsziele

Basic principles of theoretical neutrino physics and astrophysics with connection to current research. The lecture/tutorials will be given in English

### Voraussetzungen

Astroparticle physics (desirable), introduction to the Standard Model (recommended)

### Gliederung / Themen / Inhalte

Neutrino oscillations  
Solar neutrinos, MSW effect  
Neutrino masses and mixings  
Neutrinos meet the Standard Model  
Multi-messenger astroparticle physics  
Radiation models for astrophysical sources  
Hadronic interactions in astrophysical sources  
Baryogenesis/Leptogenesis

Literatur:

**Carlo Giunti and Chung Kim** . Fundamental of neutrino physics and astrophysics. *Oxford*

**Gaisser, Engel, Resconi** . Cosmic rays and particle physics. *Cambridge*

**Malcolm Longair** . High-energy astrophysics (vol. I). *Cambridge*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Walter Winter, 1'410 (HUB) 2R01 (DESY Zeuthen)

Prüfung:

Oral examination, participation in tutorials, reading assignment with presentation

## 331520215147 Non-perturbative renormalization

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 3.101

R. Sommer

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107835>

### Lern- und Qualifikationsziele

Principle of non-perturbative renormalization  
Challenges of non-perturbative renormalization in lattice QCD

### Voraussetzungen

Quantenfeldtheorie oder Einführung in die Gitterfeldtheorie

### Gliederung / Themen / Inhalte

Perturbative Renormalization  
Renormalization Group  
Renormalization Group Improvement  
Lattice Field Theory Primer  
Non-perturbative Renormalization  
Step Scaling method  
Schrödinger Functional  
Example application  
Nonperturbative Effective Field Theory

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
 rainer.sommer@desy.de

Prüfung:  
 Oral exam

### 33152021515 Group theory for high-energy physics

4 SWS						
VL	Mo	13-17	wöch. (1)	NEW15, 2.101	C. Grojean	
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Verständnis der Grundlagen des Standardmodells

#### Voraussetzungen

Interesse an der Theoretischen Physik, insbesondere Quantenmechanik und spezieller Relativitätstheorie

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Lie algebras

Representations of the Lorentz group

Group factors for beta functions and anomaly coefficients Grand unification groups

Homotopy groups and semiclassical objects in QFT

Literatur:

**H. Georgi** . Lie Algebras In Particle Physics. *Frontiers in physics*

**A. Zee** . Group Theory in a nutshell. *Princeton University Press*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Christophe Grojean

Prüfung:

Written or oral exam at the end of the term

### 33152021515 Group theory for high-energy physics

2 SWS						
UE	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.12	L. Alasfar, N. Furey, J. Roosmale- Nepveu	
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Verständnis der Grundlagen des Standardmodells

#### Voraussetzungen

Interesse an der Theoretischen Physik, insbesondere Quantenmechanik und spezieller Relativitätstheorie

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Lie algebras

Representations of the Lorentz group

Group factors for beta functions and anomaly coefficients Grand unification groups

Homotopy groups and semiclassical objects in QFT

Literatur:

**H. Georgi** . Lie Algebras In Particle Physics. *Frontiers in physics*

**A. Zee** . Group Theory in a nutshell. *Princeton University Press*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Christophe Grojean

Prüfung:

Written or oral exam at the end of the term

## P25.1.b - Spezialmodul Mathematische Physik

### 33152021515 Einführung in die Integrabilität

1 SWS						
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221	F. Löbbert	
	Mi	11-12	wöch. (2)	ZGW2, 221	F. Löbbert	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 226						

### 33152021515 Einführung in die Integrabilität

1 SWS						
UE	Mi	12-13	wöch. (1)	ZGW2, 221	F. Löbbert	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						

detaillierte Beschreibung siehe S. 227

## P25.1.c - Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik

### 331520215094 Statistische Methoden der Datenanalyse

2 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW15, 2.101 T. Theveneaux-Pelzer  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107641>

#### Lern- und Qualifikationsziele

- Allgemeine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie
- Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Zufallsvariablen
- Statistische Hypothesentests und Signifikanz
- Parameterschätzung und Konfidenzintervalle
- Entfaltung
- Statistische Klassifikation und Lernen

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Statistische Methoden zur Analyse von

Daten in der Elementarteilchenphysik und Astrophysik werden aufgezeigt.

Diese Methoden sind notwendig um Messergebnisse zu interpretieren und mit der Theorie vergleichen zu können. Ferner werden fortgeschrittenere Themen (wie maschinelles Lernen und Entfaltung) vorgestellt.

Neben den theoretischen Grundlagen lehrt der Kurs auch die Implementierung in computer codes basierend auf python oder C++.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Timothée Theveneaux-Pelzer (tpelzer@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung.

### 331520215094 Statistische Methoden der Datenanalyse

1 SWS  
UE Mi 17-18 wöch. (1) NEW15, 2.101 T. Theveneaux-Pelzer  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107641>

#### Lern- und Qualifikationsziele

- Allgemeine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie
- Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Zufallsvariablen
- Statistische Hypothesentests und Signifikanz
- Parameterschätzung und Konfidenzintervalle
- Entfaltung
- Statistische Klassifikation und Lernen

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Statistische Methoden zur Analyse von

Daten in der Elementarteilchenphysik und Astrophysik werden aufgezeigt.

Diese Methoden sind notwendig um Messergebnisse zu interpretieren und mit der Theorie vergleichen zu können. Ferner werden fortgeschrittenere Themen (wie maschinelles Lernen und Entfaltung) vorgestellt.

Neben den theoretischen Grundlagen lehrt der Kurs auch die Implementierung in computer codes basierend auf python oder C++.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Timothée Theveneaux-Pelzer (tpelzer@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung.

### 331520215095 Physik am LHC

2 SWS  
VL Do 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 K. Mönig  
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Voraussetzungen

Grundlagen in Teilchenphysik

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

K. Mönig (Klaus.Moenig@desy.de)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

### 331520215095 Physik am LHC

2 SWS  
UE Do 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.102 N.N.  
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Voraussetzungen

Grundlagen in Teilchenphysik

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

K. Moenig (Klaus.Moenig@desy.de)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

### 331520215187 Kosmologie (Experimentell)

2 SWS  
VL Fr 11-13 wöch. (1) NEW14, 3.12 J. Nordin  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Students will at the end of the course be familiar with how the Universe can be used as a laboratory to probe fundamental physics, and why such observations have led to our current worldview based on the Big Bang, dark matter and dark energy.

Exercises will develop data analysis methods applicable to most research areas.

#### Voraussetzungen

This course assumes some familiarity with statistical tests, and a background knowledge in astronomy is advantageous. A previous course in General Relativity is \*not\* required.

Exercises will be carried out through python notebooks.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Cosmology is one of the most active research areas within modern physics and astronomy. The Humboldt University of Berlin offers two courses in Cosmology during WS2021 that together provide an in-depth overview:

- Theoretical cosmology (ID 4020215154) uses tools from General Relativity to derive mathematical methods to describe a Universe evolving from an initial Big Bang.

- Observational cosmology (this course, ID 4020215137) demonstrates how we can constrain these models through observations of our Universe (stars, galaxies and supernovae) and prove the existence of e.g. Dark Matter and Dark Energy.

Students can choose to take part in both, or only one of these courses. Course segments in both courses will be interleaved to demonstrate the continuous interplay between theory and experimental developments, and have the same lecture hours. Students only taking part of the observational course will be provided with a summary of the required theory.

Topics of the course in Observational Cosmology include:

- How supernovae can be used as cosmological lighthouses to measure the accelerated expansion of the Universe caused by dark energy.

- How elemental abundances observed today can be used to constrain physics right after the Big Bang, at energy scales inaccessible in labs at earth.

- What dynamics of moving astronomical objects tell us about the presence of dark matter.

- How the structure we observe around us developed from primordial quantum fields.

### 331520215187 Kosmologie (Experimentell)

2 SWS  
UE Fr 13-15 14tgl. (1) NEW14, 3.12 J. Nordin  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Students will at the end of the course be familiar with how the Universe can be used as a laboratory to probe fundamental physics, and why such observations have led to our current worldview based on the Big Bang, dark matter and dark energy.

Exercises will develop data analysis methods applicable to most research areas.

#### Voraussetzungen

This course assumes some familiarity with statistical tests, and a background knowledge in astronomy is advantageous. A previous course in General Relativity is \*not\* required.

Exercises will be carried out through python notebooks.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Cosmology is one of the most active research areas within modern physics and astronomy. The Humboldt University of Berlin offers two courses in Cosmology during WS2021 that together provide an in-depth overview:

- Theoretical cosmology (ID 4020215154) uses tools from General Relativity to derive mathematical methods to describe a Universe evolving from an initial Big Bang.

- Observational cosmology (this course, ID 4020215137) demonstrates how we can constrain these models through observations of our Universe (stars, galaxies and supernovae) and prove the existence of e.g. Dark Matter and Dark Energy.

Students can choose to take part in both, or only one of these courses. Course segments in both courses will be interleaved to demonstrate the continuous interplay between theory and experimental developments, and have the same lecture hours. Students only taking part of the observational course will be provided with a summary of the required theory.

Topics of the course in Observational Cosmology include:

- How supernovae can be used as cosmological lighthouses to measure the accelerated expansion of the Universe caused by dark energy.

- How elemental abundances observed today can be used to constrain physics right after the Big Bang, at energy scales inaccessible in labs at earth.

- What dynamics of moving astronomical objects tell us about the presence of dark matter.

- How the structure we observe around us developed from primordial quantum fields.

### 331520215154 Cosmologie (theoretisch)

2 SWS  
VL Fr 11-13 wöch. (1) NEW14, 3.12 O. Hohm  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Cosmology is one of the most active research areas within modern physics and astronomy. The Humboldt University of Berlin offers two courses in Cosmology during WS2021 that together provide an in-depth overview:

- Theoretical cosmology (this course, ID 4020215154) uses tools from General Relativity to derive mathematical methods to describe a Universe evolving from an initial Big Bang.

- Observational cosmology (ID 4020215137) demonstrates how we can constrain these models through observations of our Universe (stars, galaxies and supernovae) and prove the existence of e.g. Dark Matter and Dark Energy.

Students can choose to take part in both, or only one of these courses. Course segments in both courses will be interleaved to demonstrate the continuous interplay between theory and experimental developments, and have the same lecture hours.

Topics of the course in Theoretical Cosmology include:

- ...

### 331520215154 Cosmologie (theoretisch)

2 SWS  
UE Fr 13-15 14tgl. (1) NEW14, 3.12 O. Hohm  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Cosmology is one of the most active research areas within modern physics and astronomy. The Humboldt University of Berlin offers two courses in Cosmology during WS2021 that together provide an in-depth overview:

- Theoretical cosmology (this course, ID 4020215154) uses tools from General Relativity to derive mathematical methods to describe a Universe evolving from an initial Big Bang.

- Observational cosmology (ID 4020215137) demonstrates how we can constrain these models through observations of our Universe (stars, galaxies and supernovae) and prove the existence of e.g. Dark Matter and Dark Energy.

Students can choose to take part in both, or only one of these courses. Course segments in both courses will be interleaved to demonstrate the continuous interplay between theory and experimental developments, and have the same lecture hours.

Topics of the course in Theoretical Cosmology include:

- ...

## P25.2 - Festkörperphysik

### P25.2.a - Spezialmodul Elektronik und Optoelektronik

#### 331520215125 Physics of Semiconductors

2 SWS  
VL Fr 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.101 F. Hatami  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99176>

#### Voraussetzungen

The lectures are based on active participation. To attend this course you need to be registered. Please use Moodle for your enrolment or contact directly [hatami@physik.hu-berlin.de](mailto:hatami@physik.hu-berlin.de)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

The detailed information and literature will be given at the first meeting.

Literatur:

**Yu and Cardona** . Fundamentals of Semiconductors. *Springer*

**A. Rockett** . The material science of semiconductors. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Fariba Hatami, NEW15, R3'614

#### 331520215125 Physics of Semiconductors

2 SWS  
UE Fr 13-15 wöch. (1) NEW15, 3.101 F. Hatami  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99176>

#### Voraussetzungen

The lectures are based on active participation. To attend this course you need to be registered. Please use Moodle for your enrolment or contact directly [hatami@physik.hu-berlin.de](mailto:hatami@physik.hu-berlin.de)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

The detailed information and literature will be given at the first meeting.

Literatur:

**Yu and Cardona** . Fundamentals of Semiconductors. *Springer*

**A. Rockett** . The material science of semiconductors. *Springer*



Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
 Fariba Hatami, NEW15, R3'614

## P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik

### 331520215125 Physics of Semiconductors

2 SWS  
 VL Fr 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.101 F. Hatami  
 1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 232

### 331520215125 Physics of Semiconductors

2 SWS  
 UE Fr 13-15 wöch. (1) NEW15, 3.101 F. Hatami  
 1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 232

### 331520215125 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft

3 SWS  
 VL Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 M. Schmidbauer  
 Do 09-10 wöch. (2) NEW15, 3.101 M. Schmidbauer  
 1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
 2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Literatur:

**Jens Als-Nielsen, Des McMorro** . Elements of Modern X-Ray Physics . Wiley-VCH, 1. Auflage 2001, ISBN 0-471-49858-0  
**U. Pietsch, V. Holy, und T. Baumbach** . High-Resolution X-Ray Scattering from Thin Films and Lateral Nanostructures. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004  
**L. Spieß et al** . Moderne Röntgenbeugung. Teubner, 1. Auflage 2005, ISBN 3-519-00522-0  
**M. Schmidbauer** . X-Ray Diffuse Scattering from Self-Organized Mesoscopic Semiconductor Structures, Springer Tracts in Modern Physics. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004, ISBN 3-540-20179-3  
**W. Massa** . Kristallstrukturbestimmung. Teubner, 3. Auflage, 2002  
**M.A. Krivoglaz** . Diffuse Scattering of X-Rays and Neutrons by Fluctuations. Springer, ISBN 3-540-57627-4

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
 Dr. Martin Schmidbauer; martin.schmidbauer@ikz-berlin.de; 030-6392-3097

Prüfung:  
 Ja

### 331520215125 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft

2 SWS  
 UE Mo 17-18 14tgl. (1) NEW15, 3.101 M. Schmidbauer  
 Do 10-11 14tgl. (2) NEW15, 3.101 M. Schmidbauer  
 1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
 2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Literatur:

**Jens Als-Nielsen, Des McMorro** . Elements of Modern X-Ray Physics . Wiley-VCH, 1. Auflage 2001, ISBN 0-471-49858-0  
**U. Pietsch, V. Holy, und T. Baumbach** . High-Resolution X-Ray Scattering from Thin Films and Lateral Nanostructures. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004  
**L. Spieß et al** . Moderne Röntgenbeugung. Teubner, 1. Auflage 2005, ISBN 3-519-00522-0  
**M. Schmidbauer** . X-Ray Diffuse Scattering from Self-Organized Mesoscopic Semiconductor Structures, Springer Tracts in Modern Physics. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004, ISBN 3-540-20179-3  
**W. Massa** . Kristallstrukturbestimmung. Teubner, 3. Auflage, 2002  
**M.A. Krivoglaz** . Diffuse Scattering of X-Rays and Neutrons by Fluctuations. Springer, ISBN 3-540-57627-4

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
 Dr. Martin Schmidbauer; martin.schmidbauer@ikz-berlin.de; 030-6392-3097

Prüfung:  
 Ja

### 331520215125 Quantenmaterialien

2 SWS  
 VL Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.14 S. Fischer  
 1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 223

### 331520215163 Antennenmaterialien

2 SWS

UE

Fr

15-17

14tgl. (1)

S. Fischer

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 223*

## P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme

### P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen

### 331520215163 Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik

2 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.10

N. Wessel

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Voraussetzungen

Computational Physics I

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Einführungsvorlesung

Datenaufzeichnung & Vorverarbeitung

Powerlab Praxis,

Spektralanalyse

Einführung in Matlab

Filter

Wahrscheinlichkeitsrechnung

Einführung in R

Zufallsgrößen

Deskriptive Modelle

Biosignale 1. Gehirn

Biosignale 2. Lunge

Biosignale 3. Herz-Kreislauf

Statistische Tests

Klassifikation, Präeklampsie-Vorhersage

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

niels.wessel@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Grundlage für die Bewertung ist die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben (Theorie + am PC-Pool in den Übungen) und eine abschließende mündliche Prüfung.

### 331520215163 Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik

2 SWS

UE

Do

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.427

J. Krämer,

N. Wessel

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Voraussetzungen

Computational Physics I

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Einführungsvorlesung

Datenaufzeichnung & Vorverarbeitung

Powerlab Praxis,

Spektralanalyse

Einführung in Matlab

Filter

Wahrscheinlichkeitsrechnung

Einführung in R

Zufallsgrößen

Deskriptive Modelle

Biosignale 1. Gehirn

Biosignale 2. Lunge

Biosignale 3. Herz-Kreislauf

Statistische Tests

Klassifikation, Präeklampsie-Vorhersage

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

niels.wessel@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Grundlage für die Bewertung ist die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben (Theorie + am PC-Pool in den Übungen) und eine abschließende mündliche Prüfung.

### 331520215166 Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik

2 SWS  
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 M. Zaks  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107729>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung ist konzipiert als Einführung in die Problemstellungen, Begriffe und Methoden der modernen nichtlinearen Dynamik. Mathematischer Formalismus wird durch Anwendungsorientierte (Strömungsmechanik, Neurodynamik, Ökologie) Beispiele veranschaulicht. Eins der Ziele ist es, den Studierenden die Algorithmen von der Stabilitätsanalyse für Gleichgewichte und periodische Zustände nahe zu bringen. Die erworbenen Kenntnisse können später in unterschiedlichen Bereichen der modernen Wissenschaft eingesetzt werden.

#### Voraussetzungen

Bachelorarbeit in der Physik; Vordiplom in Physik;

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Dynamische Systeme: diskrete und stetige, dissipative und Hamiltonsche.
- \* Verschiedene Definitionen der Stabilität und deren physikalische Bedeutung.
- \* Lokale Bifurkationen von Gleichgewichtszuständen und periodischen Lösungen. Poincare-Abbildung. Globale Bifurkationen.
- \* Bifurkationsszenarien und universelle Übergänge ins Chaos.
- \* Chaotische Attraktoren und deren fraktale Eigenschaften.
- \* Lyapunovsche Exponenten.
- \* Einführung in die KAM-Theorie und Hamiltonsches Chaos.
- \* Beispiele aus Strömungsmechanik, Populationsdynamik (Ökologie), Neurodynamik.

Literatur:

**Argyris, Faust, Haase, Friedrich** . Die Erforschung des Chaos. *Springer*  
**Glendinning** . Stability, Instability and Chaos. *Cambridge University Press*  
**Ott** . Chaos in Dynamical Systems. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Michael Zaks (3'410)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

### 331520215166 Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik

2 SWS  
UE Mi 15-17 wöch. (1) M. Zaks  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107729>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung ist konzipiert als Einführung in die Problemstellungen, Begriffe und Methoden der modernen nichtlinearen Dynamik. Mathematischer Formalismus wird durch Anwendungsorientierte (Strömungsmechanik, Neurodynamik, Ökologie) Beispiele veranschaulicht. Eins der Ziele ist es, den Studierenden die Algorithmen von der Stabilitätsanalyse für Gleichgewichte und periodische Zustände nahe zu bringen. Die erworbenen Kenntnisse können später in unterschiedlichen Bereichen der modernen Wissenschaft eingesetzt werden.

#### Voraussetzungen

Bachelorarbeit in der Physik; Vordiplom in Physik;

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Dynamische Systeme: diskrete und stetige, dissipative und Hamiltonsche.
- \* Verschiedene Definitionen der Stabilität und deren physikalische Bedeutung.
- \* Lokale Bifurkationen von Gleichgewichtszuständen und periodischen Lösungen. Poincare-Abbildung. Globale Bifurkationen.
- \* Bifurkationsszenarien und universelle Übergänge ins Chaos.
- \* Chaotische Attraktoren und deren fraktale Eigenschaften.
- \* Lyapunovsche Exponenten.
- \* Einführung in die KAM-Theorie und Hamiltonsches Chaos.
- \* Beispiele aus Strömungsmechanik, Populationsdynamik (Ökologie), Neurodynamik.

Literatur:

**Argyris, Faust, Haase, Friedrich** . Die Erforschung des Chaos. *Springer*  
**Glendinning** . Stability, Instability and Chaos. *Cambridge University Press*  
**Ott** . Chaos in Dynamical Systems. *Cambridge University Press*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Michael Zaks (3'410)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

### P25.4 - Optik

## P25.4.a - Spezialmodul Experimentelle Optik

### 331520215193 Nichtlineare Optik

1 SWS					
VL	Mi	17-18	wöch. (1)	NEW14, 1.13	M. Ivanov
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.13	T. Bredtmann, M. Ivanov

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Part 1: Nonlinear response at the microscopic level

- Fundamentals of Light-Matter Interaction
- Derivation of nonlinear susceptibilities using time-dependent perturbation theory
- Quadratic and cubic susceptibility, Kerr effect

Part 2: Nonlinear macroscopic response

- Different equations used for the description of nonlinear light propagation: Slowly varying envelope approximation, weak reflection approximation etc.
- Wave mixing: Second Harmonic Generation, Difference Frequency Generation
- Phase Matching
- Propagation in media with Kerr nonlinearity: Self-phase modulation, self-steepening, spectral broadening of the pulse
- Optical phase conjugation,
- Nonlinear Schroedinger equation and temporal solitons in Kerr media
- Self-focusing: critical power and self-focusing length

Part 3: Current frontiers:

- Laser filamentation
- Electromagnetically induced transparency and Slow light
- High harmonic generation
- Above Threshold Ionization

#### Voraussetzungen

Bachelor in Physik, Grundkenntnisse in Optik und Quantenmechanik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

This is a theory course which includes 1) Nonlinear response of quantum systems to light at the microscopic level, 2) Nonlinear Macroscopic response and nonlinear effects such as wave mixing, Kerr effect, self-focusing, self-phase modulation, high harmonic generation, laser filamentation, temporal and spatial solitons, nonlinear spectroscopies

Literatur:

**R. W. Boyd** . Nonlinear Optics. *Academic Press*

**Y. R. Shen** . The Principles of Nonlinear Optics. *Wiley*

**B.E.A. Saleh, M.C. Teich** . Grundlagen der Photonik. *Wiley-VCH*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof Mikhail Ivanov, mikhail.ivanov@mbi-berlin.de

Prüfung:

Klausur oder mündliche Pruefung.

### 331520215193 Nichtlineare Optik

1 SWS					
UE	Mi	18-19	wöch. (1)	NEW14, 1.13	M. Ivanov
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt					

#### Lern- und Qualifikationsziele

Part 1: Nonlinear response at the microscopic level

- Fundamentals of Light-Matter Interaction
- Derivation of nonlinear susceptibilities using time-dependent perturbation theory
- Quadratic and cubic susceptibility, Kerr effect

Part 2: Nonlinear macroscopic response

- Different equations used for the description of nonlinear light propagation: Slowly varying envelope approximation, weak reflection approximation etc.
- Wave mixing: Second Harmonic Generation, Difference Frequency Generation
- Phase Matching
- Propagation in media with Kerr nonlinearity: Self-phase modulation, self-steepening, spectral broadening of the pulse
- Optical phase conjugation,
- Nonlinear Schroedinger equation and temporal solitons in Kerr media
- Self-focusing: critical power and self-focusing length

Part 3: Current frontiers:

- Laser filamentation
- Electromagnetically induced transparency and Slow light
- High harmonic generation
- Above Threshold Ionization

#### Voraussetzungen

Bachelor in Physik, Grundkenntnisse in Optik und Quantenmechanik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

This is a theory course which includes 1) Nonlinear response of quantum systems to light at the microscopic level, 2) Nonlinear Macroscopic response and nonlinear effects such as wave mixing, Kerr effect, self-focusing, self-phase modulation, high harmonic generation, laser filamentation, temporal and spatial solitons, nonlinear spectroscopies

Literatur:

**R. W. Boyd** . Nonlinear Optics. *Academic Press*

**Y. R. Shen** . The Principles of Nonlinear Optics. *Wiley*  
**B.E.A. Saleh, M.C. Teich** . Grundlagen der Photonik. *Wiley-VCH*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof Mikhail Ivanov, mikhail.ivanov@mbi-berlin.de

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung.

## P25.4.b - Spezialmodul Theoretische Optik

### 3315202151 Diskrete Quantenoptik

2 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.13

K. Busch,  
A. Perez-Leija

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Studenten, die den Kurs erfolgreich absolvieren, werden in der Lage sein, optische Prozesse in integrierten photonischen Bauelemente in einem quantenmechanischen Kontext zu analysieren. Die Studierenden werden mit grundlegenden quantenmechanischen Konzepten vertraut werden, die sie in die Lage versetzen fortgeschrittene Themen in Quantenoptik, Halbleiter- und Festkörperphysik und modernen optoelektronischen und nanophotonischen Bauelementen zu bearbeiten.

#### Voraussetzungen

Stoff des Bachelorstudiums, insbesondere Elektrodynamik, Optik und elementare Quantenphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Überblick über die Quantenmechanik und 1D Probleme mit Fokus auf Numerik
- Operator Algebra und Quantisierung des elektromagnetischen Feldes
- Grundlegende Konzepte und Bauelemente der Diskreten Quantenoptik
- Propagation von einzelnen Photonen und nichtklassischem Licht in integrierten Mehrkanalstrukturen

Literatur:

**John David Jackson** . Mathematics for Quantum Mechanics. *Dover* (1962)

**Cristopher Gerry and Peter L. Knight** . Introductory Quantum Optics. *Cambridge University* (2005)

**Rodney Loudon** . The Quantum Theory of Light. *Oxford University Press* (2000)

**Markus Graefe et al.** . Integrated Photonic Quantum Random Walks. *J. of Optics, Topical Review, in press* (2016)

**Thomas Meany et al.** . Laser written Circuits for Quantum Photonics. *Laser & Photonics Reviews* 9(4), 363-384 (2015)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Armando Perez-Leija (Max-Born-Institut, Haus A, Raum 2.18, Tel.: 6392-1261, armando.perez@mbi-berlin.de )

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und mündliche oder schriftliche Abschlussprüfung.

### 3315202151 Diskrete Quantenoptik

2 SWS

UE

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.202

K. Busch,  
A. Perez-Leija,  
P. Weber

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Studenten, die den Kurs erfolgreich absolvieren, werden in der Lage sein, optische Prozesse in integrierten photonischen Bauelemente in einem quantenmechanischen Kontext zu analysieren. Die Studierenden werden mit grundlegenden quantenmechanischen Konzepten vertraut werden, die sie in die Lage versetzen fortgeschrittene Themen in Quantenoptik, Halbleiter- und Festkörperphysik und modernen optoelektronischen und nanophotonischen Bauelementen zu bearbeiten.

#### Voraussetzungen

Stoff des Bachelorstudiums, insbesondere Elektrodynamik, Optik und elementare Quantenphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Überblick über die Quantenmechanik und 1D Probleme mit Fokus auf Numerik
- Operator Algebra und Quantisierung des elektromagnetischen Feldes
- Grundlegende Konzepte und Bauelemente der Diskreten Quantenoptik
- Propagation von einzelnen Photonen und nichtklassischem Licht in integrierten Mehrkanalstrukturen

Literatur:

**John David Jackson** . Mathematics for Quantum Mechanics. *Dover* (1962)

**Cristopher Gerry and Peter L. Knight** . Introductory Quantum Optics. *Cambridge University* (2005)

**Rodney Loudon** . The Quantum Theory of Light. *Oxford University Press* (2000)

**Markus Graefe et al.** . Integrated Photonic Quantum Random Walks. *J. of Optics, Topical Review, in press* (2016)

**Thomas Meany et al.** . Laser written Circuits for Quantum Photonics. *Laser & Photonics Reviews* 9(4), 363-384 (2015)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Armando Perez-Leija (Max-Born-Institut, Haus A, Raum 2.18, Tel.: 6392-1261, armando.perez@mbi-berlin.de )

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und mündliche oder schriftliche Abschlussprüfung.

### 331520215193 Nichtlineare Optik

1 SWS

VL

Mi

17-18

wöch. (1)

NEW14, 1.13

M. Ivanov

Do

13-15

wöch. (2)

NEW14, 1.13

T. Bredtmann,

M. Ivanov

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 236

### 331520215193 Nichtlineare Optik

1 SWS

UE

Mi

18-19

wöch. (1)

NEW14, 1.13

M. Ivanov

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 236

## P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten

### 331520215019 Algebra, Geometry and Physics

2 SWS

FS

Di

14-16

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

### 331520215085 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

BT06, 0.101

N. Koch

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 202

### 331520215085 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS

UE

Mi

11-13

wöch. (1)

BT06, 0.101

N. Koch

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 202

### 331520215087 Astrophysik mit H.E.S.S. und CTA (T. Lohse)

2 SWS

FS

wöch.

N.N.

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Veranstaltung dient zur Diskussion der in der aktuellen Forschung der Arbeitsgruppen der Teilchen- und Astroteilchenphysik erzielten Resultate.

#### Voraussetzungen

VL Astroteilchenphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Themen aus der aktuellen Forschung

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

T. Lohse, Raum 2'416

Prüfung:

Seminarvortrag

### 331520215088 Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse)

2 SWS

FS

Fr

16-18

wöch. (1)

NEW14, 3.12

H. Lacker,

T. Lohse

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Vermittlung aktueller Entwicklungen in den Gebieten der Elementarteilchenphysik, der Astroteilchenphysik und der Beschleunigerphysik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Thomas Lohse, New 15, Raum 2'416

Prüfung:

keine

### 331520215089 Physik des Top-Quarks (T. Lohse)

2 SWS

FS

wöch.

N.N.

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Veranstaltung dient zur Diskussion der in der aktuellen Forschung der Arbeitsgruppen der Teilchen- und Astroteilchenphysik erzielten Resultate.

#### Voraussetzungen

VL Kern- und Teilchenphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Themen aus der aktuellen Forschung

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

T. Lohse, Raum 2'416

Prüfung:

Seminarvortrag

### 331520215090 Current topics in electron microscopy (C. Koch)

2 SWS

FS

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 3.113

C. Koch

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

In this seminar current topics related to the following areas of research will be discussed:

- electron- and light optics
- computer algorithms for complex data analysis (tomography, inline holography, machine learning, ...)
- materials science, especially aspects that can be investigated by TEM

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Christoph Koch, NEW15 3'210

### 331520215091 Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl)

2 SWS

FS

Mo

13-15

wöch. (1)

C. Draxl

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 201

### 331520215092 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl)

2 SWS

FS

Di

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 121

C. Draxl

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 202

### 331520215093 Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science

2 SWS

FS

Do

11-13

wöch. (1)

ZGW2, 121

S. Rigamonti

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

### 331520215097 Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher)

2 SWS

FS

Fr

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 207

J. Plefka,  
M. Staudacher

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Gruppenseminar bei dem neben Mitarbeitern vor allem Masterstudenten, Doktoranden und Bachelorstudenten ihre Forschungsergebnisse vorstellen und in den Forschungsgruppen zur Mathematischen Physik und Quantenfeldtheorie diskutieren.

### 33152021508 Gauge Fields and Strings Seminar (J. Plefka, M. Staudacher)

2 SWS  
FS Mi 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221

J. Plefka,  
M. Staudacher

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Forschungsseminar der Arbeitsgruppen Mathematische Physik von Raum-Zeit-Materie, Quantenfeldtheorie- jenseits des Standardmodells und Stringtheorie und der Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe "Gauge Fields from Strings" zu aktuellen Themen der Quantenfeld- und Stringtheorie.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Jan Plefka, Prof. Dr. Matthias Staudacher

### 33152021510 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin (P. Uwer)

2 SWS  
FS Do 13-15 wöch. (1)

P. Uwer

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Voraussetzungen

Interesse an aktuellen Themen der Theoretischen Elementarteilchenphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Forschungsseminar in der theoretischen Teilchenphysik  
gemeinsam mit DESY/Zeuthen

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Peter Uwer, Raum 1'414

### 33152021511 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern

2 SWS  
FS Mi 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.422

P. Uwer

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Seminar zu aktuellen Themen der theoretischen  
Teilchenphysik an aktuellen und zukünftigen Beschleunigern

#### Voraussetzungen

Interesse an der Theoretischen Teilchenphysik,  
Relativistische Quantenmechanik, Kenntnisse der  
Quantenfeldtheorie und des Standardmodells sind von Vorteil

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

P. Uwer, Raum NEW15 1'414

### 33152021516 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)

2 SWS  
FS Di 10-12 wöch. (1)

A.  
Rauschenbeutel,  
P. Schneeweiß,  
J. Volz

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Erlangen eines aktuellen Überblicks über den Stand der Forschung in der Optik und Photonik

#### Voraussetzungen

Spezialisierung Optik/Photonik im Masterstudiengang

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Forschungsthemen der Optik und Photonik werden referiert und besprochen

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Arno Rauschenbeutel

Prüfung:

Seminarvortrag mit anschließender Diskussion

### 33152021517 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)

2 SWS  
FS Fr 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10

A. Saenz

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Anhand eines konkreten Beispiels wird die Durchführung eines Forschungsprojekts und die anschließende Präsentation der Ergebnisse erlernt.

#### Voraussetzungen



Keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Einführendes theoretisches Forschungsprojekt in der Arbeitsgruppe sowie Seminar zu aktuellen Forschungsthemen der theoretischen Quantenoptik.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Alejandro Saenz, Raum NEW15, 2'208, Tel.: 4902.

Prüfung:

Keine

**331520215126 Material science of semiconductors**

2 SWS

SE

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.519

F. Hatami

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

**331520215187 Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink)**

2 SWS

FS

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW15, 3.101

F. Hatami,  
W. Masselink

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

**331520215178 Feldtheorie auf dem Gitter: Gem. FS mit DESY Zeuthen**

2 SWS

FS

Mo

16-18

wöch. (1)

NEW15, 1.202

O. Bär,  
A. Patella

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

**Voraussetzungen**

Gute Kenntnisse in Quantentheorie und Statistischer Physik;  
Besuch der Lehrveranstaltungen im Spezialisierungs- bzw. Wahlpflichtfach Elementarteilchenphysik.

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Ueberwiegend externe Sprecher zu aktuellen Forschungsthemen

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

email: obaer@physik

Prüfung:

Kein Leistungsnachweis

**331520215130 Themen der experimentellen Astroteilchenphysik (D. Berge)**

2 SWS

SE

wöch.

N.N.

**Lern- und Qualifikationsziele**

Die Veranstaltung dient zur Diskussion der in der aktuellen Forschung der Arbeitsgruppen der Astroteilchenphysik erzielten Resultate.

**Voraussetzungen**

VL Astroteilchenphysik

VL Kosmologie (beobachtend)

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Seminar Astroteilchen Physik über aktuelle Themen

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

David Berge, berge@physik.hu-berlin.de

**331520215135 Nano-Optik (O. Benson) - Einf. i. d. wissenschaftl. Arbeiten**

2 SWS

FS

wöch.

N.N.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704/1'705

Prüfung:

P27: keine

P33: Erarbeitung des Stands der Forschung eines Themas, vorzugsweise des Themas der Masterarbeit, im Forschungsseminar der Arbeitsgruppe

### 331520215165 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)

2 SWS  
FS Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.113 B. Beverungen,  
K. Busch  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

### 331520215146 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)

2 SWS  
FS Mi 12-14 wöch. (1) NEW15, 3.113 F. Intravaia  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen in diesem Modul mit selbständiger Forschung vertraut gemacht werden. Das Modul dient als Orientierungsphase bezüglich der Masterarbeit und kann daher bereits im Umfeld des Arbeitsgebietes der künftigen Masterarbeit stattfinden.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Themen der Theoretischen Photonik

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Kurt Busch (Raum 3'208, Email: kurt.busch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Für das Gesamtmodul P24: Unbenoteter Bericht (maximal 10 Seiten) oder Seminarvortrag, vorzugsweise zum Stand der Forschung bzgl. des Themas der Masterarbeit im Forschungsseminar der Arbeitsgruppe

### 331520215158 Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe)

2 SWS  
FS Fr 13-15 wöch. (1) ZGW2, 007 S. Kirstein,  
J. Rabe  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Forschungsseminar der Arbeitsgruppe Makromolekulare Physik.  
Die aktuellen Themen werden unter dem unten angegebenen link angekündigt.

### 331520215157 Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella)

2 SWS  
FS Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 J. Lücke,  
A. Patella  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Regular meeting of the Lattice Field Theory group. Scientific staff as well as bachelor, Master and PhD students working in the Lattice Field Theory group present regular updates on their research projects. Occasionally, interesting papers are also discussed in a journal club style.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Agostino Patella

### 331520215164 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS  
FS Mi 09-11 wöch. (1) BT06, 0.101 E. List-Kratochvil  
Do 09-11 wöch. (2) E. List-Kratochvil  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 156*

### 331520215164 Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)

2 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1) N. Wessel  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Ziel des Forschungsseminars ist die Präsentation eigener wissenschaftlicher Arbeit am Beispiel der Implementierung einer linearen oder nichtlinearen Methode der Zeitreihenanalyse basierend auf eigenen kardiovaskulären Messungen.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

niels.wessel@physik.hu-berlin.de

### 331520215165 Journal Club Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)

2 SWS  
FS Mo 13-15 wöch. (1) N. Wessel  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Ziel dieses Kurses ist die effiziente Einarbeitung in ein neues wissenschaftliches Themengebiet. In einer Woche soll eine aktuelle Publikation aus dem Gebiet der kardiovaskulären Physik kritisch gelesen, zusammengefaßt und in den aktuellen Stand der Forschung eingeordnet werden.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

niels.wessel@physik.hu-berlin.de

### 331520215180 Optische Metrologie (A. Peters)

2 SWS  
FS wöch. N.N.

#### Lern- und Qualifikationsziele

P27:

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens demonstriert anhand einer konkreten wissenschaftlichen Problemstellung. Das Modul dient als Orientierung zur Masterarbeit und kann deshalb bereits im Umfeld der künftigen Masterarbeit stattfinden.

P33:

Die Studierenden werden mit selbstständiger Forschung vertraut gemacht. Das Modul dient als Orientierungsphase bezüglich der Masterarbeit und kann daher bereits im Umfeld des Arbeitsgebietes der künftigen Masterarbeit stattfinden.

P28:

Die Studierenden beherrschen die notwendigen Methoden und theoretischen bzw. experimentellen Grundlagen für die erfolgreiche Bearbeitung der Masterarbeit.

P34:

Den Studierenden werden alle noch erforderlichen Werkzeuge in die Hand gegeben, die für die erfolgreiche eigenständige Bearbeitung des Themas der Masterarbeit benötigt werden. Das Modul dient der Vorbereitung der Masterarbeit.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Forschung in der optischen Metrologie

### 331520215182 Neue Materialien (S. Fischer)

2 SWS  
FS Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.15 S. Fischer  
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95244>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen stellen aktuelle Forschungsarbeiten vor. Sie üben die wissenschaftliche Präsentation und den wissenschaftlichen Diskurs.

#### Voraussetzungen

Interesse an Transportphänomenen in Neuen Materialien (Quantenmaterialien, Neue Halbleiter, Nanostrukturen),

Ideal: Einführung in die Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Forschungsthemen im Bereich neuer elektronischer Materialien:

- Quantenmaterialien
- Ultra-dünne Schichten
- Nanostrukturen

mit Bezug zu Transportphänomenen (Leitfähigkeit, Magnetowiderstand, Thermoelektrik, Quanteneffekt im Transport, Supraleitung)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Saskia F. Fischer, 2'516, sfischer@physik.hu-berlin.de

### 331520215184 Neue Halbleiteroxide in der Anwendung

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.09 S. Fischer  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 202*

### 331520215185 top of Dark Matter

2 SWS  
FS wöch. N.N.

### 331520215188 Seminar zur Neurophysik (B. Lindner)

2 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1) B. Lindner  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

**Lern- und Qualifikationsziele**

Studierende sollen mit der Neurophysik vertraut gemacht werden, in dem ihnen interessante Probleme aus diesem Forschungsgebiet als auch theoretische Lösungsansätze aufgezeigt werden.

**Voraussetzungen**

Interesse an Themen aus der Neurobiologie, die mit Methoden der Statistischen Physik behandelt werden.

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Aktuelle Probleme der Neurophysik, z.B. spontane Aktivität von Nervenzellen, extrazelluläre Stimulation von Neuronen, Antwort auf zeitabhängige Stimuli und Signalkodierung, Dynamik neuronaler Netzwerke, Rolle synaptischer Kurzzeitplastizität, Modellierung von farbigem Rauschen in neuronalen Systemen.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Benjamin Lindner NEW 15, 3.412 [oder auf dem Campus Nord: Philippstr.13, Haus 2, Raum 1.17]

### 33152021518 Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner)

2 SWS

FS

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 2.101

B. Lindner,  
I. Sokolov

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

**Lern- und Qualifikationsziele**

Herauführen an aktuelle Probleme der nichtlinearen Dynamik und der statistischen Physik

**Voraussetzungen**

Abgeschlossenes Grundstudium; Bachelor

Interesse an statistischer Physik und nichtlinearer Dynamik sowie interdisziplinären Modellen

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Vorträge von Studenten, Mitarbeitern und Gästen

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Lindner Raum 3.412/ Prof. Sokolov Raum 3.414

### 33152021519 Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch)

2 SWS

FS

Di

13-15

wöch. (1)

BT06, 0.101

A. Opitz

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95124>

## P28 - Forschungsbeleg

### 33152021507 Algebra, Geometry and Physics

2 SWS

FS

Di

14-16

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 238

### 33152021508 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

BT06, 0.101

N. Koch

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 202

### 33152021509 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS

UE

Mi

11-13

wöch. (1)

BT06, 0.101

N. Koch

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 202

### 33152021507 Astrophysik mit H.E.S.S. und CTA (T. Lohse)

2 SWS

FS

wöch.

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 238

- 331520215088 Forschungssseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse)**  
 2 SWS  
 FS Fr 16-18 wöch. (1) NEW14, 3.12 H. Lacker, T. Lohse  
 1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 238*
- 331520215089 Physik des Top-Quarks (T. Lohse)**  
 2 SWS  
 FS wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 239*
- 331520215090 Current topics in electron microscopy (C. Koch)**  
 2 SWS  
 FS Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 3.113 C. Koch  
 1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 239*
- 331520215091 Advanced topics of computational solid-state theory (C. Draxl)**  
 2 SWS  
 FS Mo 13-15 wöch. (1) C. Draxl  
 1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 201*
- 331520215092 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl)**  
 2 SWS  
 FS Di 13-15 wöch. (1) ZGW2, 121 C. Draxl  
 1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 202*
- 331520215093 Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science**  
 2 SWS  
 FS Do 11-13 wöch. (1) ZGW2, 121 S. Rigamonti  
 1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 239*
- 331520215097 Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher)**  
 2 SWS  
 FS Fr 13-15 wöch. (1) ZGW2, 207 J. Plefka, M. Staudacher  
 1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 239*
- 331520215098 Fields and Strings Seminar (J. Plefka, M. Staudacher)**  
 2 SWS  
 FS Mi 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221 J. Plefka, M. Staudacher  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 240*
- 331520215102 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin (P. Uwer)**  
 2 SWS  
 FS Do 13-15 wöch. (1) P. Uwer  
 1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 240*
- 331520215110 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern**  
 2 SWS  
 FS Mi 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.422 P. Uwer  
 1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 240*

**33152021516 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)**

2 SWS  
FS Di 10-12 wöch. (1)

A.  
Rauschenbeutel,  
P. Schneeweiß,  
J. Volz

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 240*

**33152021517 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)**

2 SWS  
FS Fr 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10

A. Saenz

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 240*

**33152021518 Material science of semiconductors**

2 SWS  
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.519

F. Hatami

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 241*

**33152021519 Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink)**

2 SWS  
FS Fr 15-17 wöch. (1) NEW15, 3.101

F. Hatami,  
W. Masselink

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 241*

**331520215120 Feldtheorie auf dem Gitter: Gem. FS mit DESY Zeuthen**

2 SWS  
FS Mo 16-18 wöch. (1) NEW15, 1.202

O. Bär,  
A. Patella

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 241*

**33152021513 Themen der experimentellen Astroteilchenphysik (D. Berge)**

2 SWS  
SE wöch.

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 241*

**331520215136 Nano-Optik (O. Benson) - Forschungsbeleg**

2 SWS  
FS wöch.

N.N.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704/1'705

Prüfung:

P28 und P34: Bestehen

**33152021514 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)**

2 SWS  
FS Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.113

B. Beverungen,  
K. Busch

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520215146 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)**

2 SWS  
FS Mi 12-14 wöch. (1) NEW15, 3.113

F. Intravaia

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520215153 Forschungssseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe)**

2 SWS  
FS Fr 13-15 wöch. (1) ZGW2, 007 S. Kirstein,  
J. Rabe

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520215157 Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella)**

2 SWS  
FS Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 J. Lücke,  
A. Patella

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520215161 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)**

2 SWS  
FS Mi 09-11 wöch. (1) BT06, 0.101 E. List-Kratochvil  
Do 09-11 wöch. (2) E. List-Kratochvil

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 156*

**331520215164 Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)**

2 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1) N. Wessel

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520215165 Journal Club Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)**

2 SWS  
FS Mo 13-15 wöch. (1) N. Wessel

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 243*

**331520215180 Optische Metrologie (A. Peters)**

2 SWS  
FS wöch. N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 243*

**331520215182 Neue Materialien (S. Fischer)**

2 SWS  
FS Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.15 S. Fischer

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 243*

**331520215184 Neue Halbleiteroxide in der Anwendung**

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.09 S. Fischer

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 202*

**331520215185 The top of Dark Matter**

2 SWS  
FS wöch. N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 243*

**331520215188 Seminar zur Neurophysik (B. Lindner)**

2 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1) B. Lindner

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 244*

### 33152021518 Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner)

2 SWS  
FS Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 B. Lindner, I. Sokolov  
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 244

### 33152021519 Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch)

2 SWS  
FS Di 13-15 wöch. (1) BT06, 0.101 A. Opitz  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 244

## Pe23 - Schwerpunktmodule

### Pe23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik

#### 331520215022 Einführung in die Elementarteilchenphysik

4 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.11 P. Uwer  
Do 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.11 P. Uwer  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 215

#### 331520215023 Einführung in die Elementarteilchenphysik

2 SWS  
UE Mo 13-15 wöch. (1) NEW14, 3.12 M. Sevilla  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 215

#### 331520215024 Einführung in die Elementarteilchenphysik

2 SWS  
TU Di 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.09 P. Uwer  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 215

### Pe23.2 - Theoretische Festkörperphysik

#### 331520215071 Theoretische Festkörperphysik

4 SWS  
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW14, 0.07 P. Pavone  
Do 13-15 wöch. (2) NEW14, 1.02 P. Pavone  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 215

#### 331520215072 Theoretische Festkörperphysik

2 SWS  
UE Fr 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 P. Pavone  
UE Fr 15-17 wöch. (2) NEW15, 2.101 P. Pavone  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 216

### Pe23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen

#### 331520215021 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen

4 SWS  
VL Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 J. Rabe  
Mi 13-15 wöch. (2) NEW15, 2.102 J. Rabe  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 216



### 331520215024 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen

2 SWS  
UE Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.102 J. Rabe  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 216

### Pe23.4 - Laserphysik

#### 331520215025 Laserphysik

4 SWS  
VL Mo 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.02 K. Busch,  
T. Elsässer  
Mi 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.02 K. Busch,  
T. Elsässer  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 217

#### 331520215025 Laserphysik

2 SWS  
UE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.13 F. Intravaia  
Mi 15-17 wöch. (2) NEW14, 1.13 F. Intravaia  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
2) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 217

### Fak MPh\_2010 - Fakultativ (MPh) (SO 2010)

#### 331520215186 Neue Halbleiteroxide in der Anwendung

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.09 S. Fischer  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 202

## Master of Education

### M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum

#### 331520215186 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM

16 SWS  
PR Di 09-17 wöch. (1) NEW15, 3.201 N.N.  
Do 09-17 wöch. (2) NEW15, 3.201 N.N.  
PR wöch. N.N.  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul vermittelt als Teil der berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikation (BZQ) Erfahrung und Wissen für die Einbindung der Absolventinnen / Absolventen in die Berufswelt. Konkret wird durch dieses Modul praxisbezogenes Wissen und Erfahrung in der modernen Elektronik vermittelt, eine praktikumsorientierte Vertiefung in die moderne Physik erarbeitet und die Weitergabe wissenschaftlicher Erkenntnisse in Seminarvorträgen geübt.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

4 Versuche aus den folgenden Gebieten:  
\* Makromoleküle/Komplexe Systeme  
\* Festkörperphysik und Materialwissenschaften  
\* Optik/Photonik  
\* Elementarteilchenphysik  
\* weitere Gebiete der Physik

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Steffen Hackbarth, NEW15 Raum 1'305

Prüfung:

Für jeden Einzelversuch des F-Praktikums: Teilnahme an der Vorbesprechung, Durchführung des Experiments und das Schreiben eines Protokolls.

Jeder Einzelversuch bekommt eine Punktbewertung; die Bewertung der Lehrveranstaltung F-Praktikum ergibt sich aus den Bewertungen der Einzelversuche.

## M5 - Struktur der Materie: Kern- und Elementarteilchenphysik

### 3315202150 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.15 C. Issever  
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 210

### 3315202150 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS  
UE Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 1.202 S. Martins,  
A. Westen  
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 210

## M7 - Spezielle Themen des Physikunterrichts

### 3315202151 Spezielle Themen des Physikunterrichts

4 SWS  
SE Mi 15-19 wöch. (1) BT01, 304 B. Priemer,  
J. Schulz  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Fähigkeit zur Erarbeitung und Beherrschung von zwei ausgewählten speziellen physikdidaktischen Themen (ggf. können die beiden Seminare auch als Kompaktseminar mit 4 SWS (4 LP) zu einem Thema angeboten werden); Fähigkeit zur Übertragung von theoretischen Konzepten auf deren Anwendung in der Schulpraxis; die Inhalte werden unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulform Gymnasium behandelt; in der Veranstaltung wird inhaltsbezogen auf Fragen der Inklusion und der Sprachbildung eingegangen

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Wechselnde Themen der Physikdidaktik wie:

- neue Medien im Physikunterricht
- phänomenorientierter Physikunterricht
- Erkenntnisgewinnung in der Physik
- außerschulische Lernorte
- Geschichte der Physik
- Physikalische Fachkompetenzen
- spezielle curriculare Ansätze
- Planung eines Schülerlabormoduls
- interdisziplinäre naturwissenschaftsdidaktische Themen

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Johannes Schulz

Prüfung:

Portfolio (ca. 20 Seiten bzw. 40.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

oder

Mündliche Prüfung (30 Minuten)

oder

Klausur (120 Minuten)

Die Prüfungsform wird in der ersten Veranstaltung festgelegt.

## M8 - Unterrichtspraktikum

### 33152021510 Unterrichtspraktikum

9 SWS  
PR wöch. N.N.

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen unter besonderer Berücksichtigung der gemeinsamen und unterschiedlichen Anforderungen der beiden Schulformen Integrierte Sekundarschule und Gymnasium Fachunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerinnen- und Lehrerpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren kriteriengeleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorbereitungsseminar:

Planung und Reflexion von Unterricht im Schulfach Physik

Schulpraktikum im Praxissemester:

- Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln
- Hospitationen im Fach und in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten,
- Reflexion der Hospitationen
- Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe
- fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und lernziendifferenzierender Konzepte
- Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Sprache sowie des Experiment- und Medieneinsatzes
- angeleitete Durchführung eigenen Unterrichts
- Planung, Durchführung und Auswertung eines schriftlichen Leistungstests
- Reflexion des Unterrichts in Auswertungs- und Beratungsgesprächen mit den schulischen und universitären Betreuerinnen und Betreuern
- Einblick in die Arbeitsprozesse und Organisation der zweiten Ausbildungsphase
- Verfahren und Instrumente zur professionellen Weiterentwicklung
- Teilnahme am Schulleben und dessen aktive Mitgestaltung (u. a. Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, Sitzungen schulischer Gremien, Wandertagen und Exkursionen)

Begleitseminar:  
Reflexion der Erfahrungen aus dem Praktikum

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Priemer

Prüfung:

Portfolio (ca. 30 Seiten bzw. 60.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

### 331520215104 Unterrichtspraktikum

2 SWS

SE

Do

15-17

14tgl. (1)

BT01, 304

B. Priemer

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen unter besonderer Berücksichtigung der gemeinsamen und unterschiedlichen Anforderungen der beiden Schulformen Integrierte Sekundarschule und Gymnasium Fachunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerinnen- und Lehrerpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren kriteriengeleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorbereitungsseminar:

Planung und Reflexion von Unterricht im Schulfach Physik

Schulpraktikum im Praxissemester:

- Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln
- Hospitationen im Fach und in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten,
- Reflexion der Hospitationen
- Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe
- fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und lernziendifferenzierender Konzepte
- Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Sprache sowie des Experiment- und Medieneinsatzes
- angeleitete Durchführung eigenen Unterrichts
- Planung, Durchführung und Auswertung eines schriftlichen Leistungstests
- Reflexion des Unterrichts in Auswertungs- und Beratungsgesprächen mit den schulischen und universitären Betreuerinnen und Betreuern
- Einblick in die Arbeitsprozesse und Organisation der zweiten Ausbildungsphase
- Verfahren und Instrumente zur professionellen Weiterentwicklung
- Teilnahme am Schulleben und dessen aktive Mitgestaltung (u. a. Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, Sitzungen schulischer Gremien, Wandertagen und Exkursionen)

Begleitseminar:  
Reflexion der Erfahrungen aus dem Praktikum

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Priemer

Prüfung:

Portfolio (ca. 30 Seiten bzw. 60.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

### Fak KMPH - Fakultativ (KMPH)

### 331520215167 Wahlenschutzkurs

2 SWS

VL

Fr

15-17

wöch. (1)

B. Lüder

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 189

## Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute

### NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute

#### 331520215090 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.201 N. Koch  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 143*

#### 331520215090 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS  
PR Fr 09-13 wöch. (1) U. Müller  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 143*

#### 331520215090 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS  
TU Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.11 N. Koch  
TU Do 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.13 N. Koch  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 144*

#### 331520215081 Grundlagen der Physik für Agrar- und Gartenbauwissenschaften

2 SWS  
VL wöch. N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=85511>

#### 331520215081 Grundlagen der Physik für Agrar- und Gartenbauwissenschaften

2 SWS  
UE wöch. N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=85511>

#### 331520215090 Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik

2 SWS  
VL Mi 13-15 wöch. (1) S. Blumstengel  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 138*

#### 331520215090 Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik

4 SWS  
UE Mo 11-13 wöch. (1) S. Blumstengel  
Di 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.13 S. Blumstengel  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
2) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 139*

#### 331520215185 Physik (PHY) - Praktikum (für KB Chemie KF/ZF)

4 SWS  
PR Fr 09-13 wöch. (1) K. Gilmore  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=107618>

Literatur:

**U. Müller** . Physikalisches Grundpraktikum: Physik als Nebenfach. (*Skript, online verfügbar*)

**U. Müller** . Physikalisches Grundpraktikum: Einführung in die Messung, Auswertung und Darstellung experimenteller Ergebnisse in der Physik. (*Skript, online verfügbar*)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Uwe Müller, Newtonstr. 14 (LCP), Raum 2'04 bzw. verantw. HSL des Moduls

Prüfung:

Keine, vollständige Teilnahme ist aber nachweispflichtig:

Versuche beinhalten jeweils Vorbesprechung, selbständiges Experimentieren unter Anleitung, Erarbeitung eines schriftlichen Berichtes und Abschlussbesprechung.

## BFPH - Beifach: Physik für andere Studiengänge

### 3315202150 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre

4 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.201

P. Schneeweiß,

J. Volz

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW15, 1.201

P. Schneeweiß,

J. Volz

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 205

### 3315202150 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre

2 SWS

UE

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.12

C. Weber

UE

Fr

15-17

wöch. (2)

NEW14, 1.13

N.N.

UE

Do

15-17

wöch. (3)

NEW14, 1.12

C. Weber

UE

Do

15-17

wöch. (4)

NEW15, 2.102

N.N.

UE

Do

15-17

wöch. (5)

NEW15, 3.101

N.N.

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

3) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

4) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

5) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 206

### 3315202150 Experimentalphysik III

2 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW15, 1.201

S. Fischer

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 207

### 3315202150 Experimentalphysik III

2 SWS

UE

Do

11-13

14tgl. (1)

NEW15, 3.101

O. Chiatti

UE

Do

13-15

14tgl. (2)

NEW15, 3.101

R. Ahrling

UE

Fr

14-16

14tgl. (3)

M. Busch

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 207

## Master of Optical Sciences

### P30 - Fundamentals of Optical Sciences

### 3315202150 Fundamentals of Optical Sciences

6 SWS

VL

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW15, 3.101

K. Busch,

K. Höflich

Do

09-11

wöch. (2)

NEW15, 2.102

K. Busch,

K. Höflich

Fr

11-13

wöch. (3)

NEW15, 3.101

K. Busch,

K. Höflich

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt

2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt

3) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=109025>

### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studenten sind in der Lage die Grundlagen und theoretischen Konzepte der Optik einzuordnen und können sie auf entsprechende Problemstellungen anwenden.

#### **Voraussetzungen**

Keine

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- Fundamentals of Modern Optics (Electrodynamics & Special Relativity, Quantum Mechanics, Atom and Solid-State Physics)
- Wave Optics and Light Propagation (Resonators, Photonic Crystals and Metamaterials)
- Light-Matter Interaction (semi-classical description)
- Optical Amplification and Laser
- Types of Lasers and other Coherent Radiation Sources
- Applications (Frequency Conversion, Laser Spectroscopy, Ultrafast Processes)
- Nano-Optics und Plasmonics
- Quantization of the Electromagnetic Field (Fock, Thermal, and Coherent States, Properties of Coherence)
- Quantum-Mechanical Light-Matter Interaction (Jaynes-Cummings Model)

Prüfung:

Schriftliche Prüfung (120 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten).

### **3315202150 Fundamentals of Optical Sciences**

2 SWS

UE

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW15, 3.101

K. Höflich,  
F. Intravaia

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=109025>

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studenten sind in der Lage die Grundlagen und theoretischen Konzepte der Optik einzuordnen und können sie auf entsprechende Problemstellungen anwenden.

#### **Voraussetzungen**

Keine

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- Fundamentals of Modern Optics (Electrodynamics & Special Relativity, Quantum Mechanics, Atom and Solid-State Physics)
- Wave Optics and Light Propagation (Resonators, Photonic Crystals and Metamaterials)
- Light-Matter Interaction (semi-classical description)
- Optical Amplification and Laser
- Types of Lasers and other Coherent Radiation Sources
- Applications (Frequency Conversion, Laser Spectroscopy, Ultrafast Processes)
- Nano-Optics und Plasmonics
- Quantization of the Electromagnetic Field (Fock, Thermal, and Coherent States, Properties of Coherence)
- Quantum-Mechanical Light-Matter Interaction (Jaynes-Cummings Model)

Prüfung:

Schriftliche Prüfung (120 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten).

### **P31 - Optical Sciences Laboratory**

### **3315202151 Optical Sciences Laboratory**

8 SWS

PR

wöch.

N.N.

Literatur:

..

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. A. Saenz, NEW15, Raum 2.208, [alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de](mailto:alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de), 030-2093-4902; Prof. O. Benson, NEW15, Raum 1'704, [oliver.benson@physik.hu-berlin.de](mailto:oliver.benson@physik.hu-berlin.de), 030-2093-4711

Prüfung:

Das Praktikum ie Einzelversuche werden nach einem Punktesystem bewertet. Die Modulabschlussnote ergibt sich aus der erreichten Gesamtpunktzahl.

### 331520215140 Optical Sciences Laboratory

2 SWS  
SE

Mo

15-17

wöch. (1)

O. Benson,  
K. Busch,  
M. Krutzik,  
S. Ramelow

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt

Literatur:

..

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. A. Saenz, NEW15, Raum 2.208, alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de, 030-2093-4902; Prof. O. Benson, NEW15, Raum 1'704, oliver.benson@physik.hu-berlin.de, 030-2093-4711

Prüfung:

Das Praktikum ie Einzelversuche werden nach einem Punktesystem bewertet. Die Modulabschlussnote ergibt sich aus der erreichten Gesamtpunktzahl.

### P32 - Advanced Optical Sciences

#### 331520215190 Optik / Photonik: Projekt und Seminar

2 SWS  
SE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.102

F. Intravaia,  
M. Krutzik,  
A. Peters,  
S. Ramelow,  
A. Saenz,  
P. Schneeweiß,  
J. Volz

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 226*

### P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory

#### 331520215163 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)

2 SWS  
FS

Di

10-12

wöch. (1)

A.  
Rauschenbeutel,  
P. Schneeweiß,  
J. Volz

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 240*

#### 331520215172 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)

2 SWS  
FS

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.10

A. Saenz

1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 240*

#### 331520215180 Nano-Optik (O. Benson) - Einf. i. d. wissenschaftl. Arbeiten

2 SWS  
FS

wöch.

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 241*

#### 331520215185 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)

2 SWS  
FS

Di

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.113

B. Beverungen,  
K. Busch

1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520215146 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)**

2 SWS  
FS Mi 12-14 wöch. (1) NEW15, 3.113 F. Intravaia  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520215180 Optische Metrologie (A. Peters)**

2 SWS  
FS wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 243*

**P34 - Introduction into Independent Scientific Research****331520215163 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)**

2 SWS  
FS Di 10-12 wöch. (1) A.  
Rauschenbeutel,  
P. Schneeweiß,  
J. Volz  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 240*

**331520215178 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)**

2 SWS  
FS Fr 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 A. Saenz  
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 240*

**331520215189 Nano-Optik (O. Benson) - Forschungsbeleg**

2 SWS  
FS wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 246*

**331520215165 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)**

2 SWS  
FS Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.113 B. Beverungen,  
K. Busch  
1) findet vom 19.10.2021 bis 15.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520215146 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)**

2 SWS  
FS Mi 12-14 wöch. (1) NEW15, 3.113 F. Intravaia  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520215180 Optische Metrologie (A. Peters)**

2 SWS  
FS wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 243*

**P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics****331520215144 Diskrete Quantenoptik**

2 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.13 K. Busch,  
A. Perez-Leija  
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 237*

**331520215144 Diskrete Quantenoptik**

2 SWS  
UE Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 1.202 K. Busch,  
A. Perez-Leija,  
P. Weber  
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt



detaillierte Beschreibung siehe S. 237

## P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics

### 33152021517 Angewandte Photonik

1 SWS					
VL	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.202	C. Kränkel, T. Schröder C. Kränkel, T. Schröder
	Fr	15-16	wöch. (2)	NEW15, 1.202	
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					
2) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 225					

### 33152021517 Angewandte Photonik

1 SWS					
UE	Fr	16-17	wöch. (1)	NEW15, 1.202	C. Kränkel, T. Schröder
1) findet vom 22.10.2021 bis 18.02.2022 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 225					

### 33152021514 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS						
FS	Do	16-18	wöch. (1)		U. Bandelow	
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
 U. Bandelow, Mo 39, WIAS

### 33152021519 Nichtlineare Optik

1 SWS						
VL	Mi	17-18	wöch. (1)	NEW14, 1.13	M. Ivanov T. Bredtmann, M. Ivanov	
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.13		
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 236						

### 33152021519 Nichtlineare Optik

1 SWS						
UE	Mi	18-19	wöch. (1)	NEW14, 1.13	M. Ivanov	
1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 236</i>						

## P35.2.b - Nonlinear Photonics Specialization I

### 33152021514 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS						U. Bandelow
FS	Do	16-18	wöch. (1)			
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 257						

## P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics

### 33152021514 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS					
FS	Do	16-18	wöch. (1)		U. Bandelow
1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 257					

### 33152021514 Diskrete Quantenoptik

2 SWS					
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.13	K. Busch, A. Perez-Leija
1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt					

detaillierte Beschreibung siehe S. 237

### 3315202151 Diskrete Quantenoptik

2 SWS  
UE

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.202

K. Busch,  
A. Perez-Leija,  
P. Weber

1) findet vom 20.10.2021 bis 16.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 237

### P35.3.b - Theoretical Optics Specialization I

### 3315202151 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS  
FS

Do

16-18

wöch. (1)

U. Bandelow

1) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 257

### P35.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics

### 3315202151 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft

3 SWS  
VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.101

M. Schmidbauer

Do

09-10

wöch. (2)

NEW15, 3.101

M. Schmidbauer

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 233

### 3315202151 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft

2 SWS  
UE

Mo

17-18

14tgl. (1)

NEW15, 3.101

M. Schmidbauer

Do

10-11

14tgl. (2)

NEW15, 3.101

M. Schmidbauer

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
2) findet vom 21.10.2021 bis 17.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 233

### 3315202151 Einf. i.d. Elektronenmikroskopie

2 SWS  
VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 2.05

W. Hetaba

1) findet vom 18.10.2021 bis 14.02.2022 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

## Master of Polymer Science

### PS1 - PS1

### 3315202151 Introduction to Macromolecular Physics

4 SWS  
VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.202

I. Sokolov

Mi

13-15

wöch. (2)

NEW15, 1.202

I. Sokolov

1) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt  
2) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

#### Voraussetzungen

Basic knowledge in thermodynamics

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Ideal Chain Model:

- Gaussian Chain
- Tension of a polymer chain
- A polymer chain in a pore

Self-Avoiding chain:

- Size of the self avoiding chain and its geometrical properties

The concept of blobs

Melts and solutions

- Polymer chains in melts

- Flory-Huggins theory of polymer solutions
- Polymer blends
- Block-copolymers
- Single chains in dilute solutions
- Polymer networks
- Flory theory of rubber elasticity
- Percolation theory
- Introduction to polymer dynamics
- Rouse model
- Hydrodynamical interactions and Zimm model
- Reptation model. Rheology of melts and concentrated solutions.

Prüfung:  
Written exam

### 331520215027 Introduction to Macromolecular Physics

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.101	I. Sokolov
1) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt					

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

#### Voraussetzungen

Basic knowledge in thermodynamics

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Ideal Chain Model:

- Gaussian Chain
- Tension of a polymer chain
- A polymer chain in a pore

Self-Avoiding chain:

- Size of the self avoiding chain and its geometrical properties
- The concept of blobs

Melts and solutions

- Polymer chains in melts
- Flory-Huggins theory of polymer solutions
- Polymer blends
- Block-copolymers
- Single chains in dilute solutions

Polymer networks

- Flory theory of rubber elasticity
- Percolation theory

Introduction to polymer dynamics

- Rouse model
- Hydrodynamical interactions and Zimm model
- Reptation model. Rheology of melts and concentrated solutions.

Prüfung:  
Written exam

### PS3 - Polymer Characterization

### 331520215028 Polymer Characterization

2 SWS					
UE	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW14, 3.12	S. Kirstein
1) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt					

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

### 331520215029 Polymer Characterization

4 SWS					
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.14	J. Rabe
	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.14	J. Rabe
1) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt					
2) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt					

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

### 33152021519 Polymer Characterization Lab

3 SWS					
PR	Mo	09-19	wöch. (1)		S. Kirstein
	Do	09-19	wöch. (2)		S. Kirstein
1) findet vom 13.12.2021 bis 14.02.2022 statt					
2) findet vom 16.12.2021 bis 17.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

S. Kirstein, Raum 1'514

### PS4 - Polymer Physics

#### 331520215027 Introduction to Macromolecular Physics

4 SWS					
VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.202	I. Sokolov
	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW15, 1.202	I. Sokolov
1) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt					
2) findet vom 15.12.2021 bis 16.02.2022 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 258</i>					

#### 331520215027 Introduction to Macromolecular Physics

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.101	I. Sokolov
1) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 259</i>					

#### 33152021515 Special Topics in Polymer Physics

2 SWS					
SE	Di	15-17	wöch. (1)		S. Kirstein
1) findet vom 14.12.2021 bis 15.02.2022 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

S. Kirstein, Raum 1'514

#### 331520215195 Physik der Polyelektrolyte

2 SWS					
VL			wöch.		N.N.

##### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung soll die Hörer mit den prinzipiellen physikalischen Konzepten vertraut machen, die zur Beschreibung von geladenen Polymeren in wässrigen Lösungen verwendet werden.

##### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Konformation einer Kette
2. Hydratation
3. Polyelektrolyte in Lösung
4. Adsorption an Substrate
5. Polyelektrolyt Komplexe
6. Gele / Netzwerke

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Stefan Kirstein (Raum 1'513)

Prüfung:

Seminarvortrag

# Personenverzeichnis

Person	Seite
Adelhelm, Philipp, philipp.adelhelm@hu-berlin.de ( Elektrochemie )	128
Adelhelm, Philipp, philipp.adelhelm@hu-berlin.de ( Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien )	151
Adelhelm, Philipp, philipp.adelhelm@hu-berlin.de ( Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien )	151
Adelhelm, Philipp, philipp.adelhelm@hu-berlin.de ( Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm) )	155
Adelhelm, Philipp, philipp.adelhelm@hu-berlin.de ( Chemie in Natur und Technik (CNT) )	158
Ahrens, Klaus, ahrens@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen der Programmierung )	96
Ahrens, Klaus, ahrens@informatik.hu-berlin.de ( Proseminare )	101
Ahrens, Mike, mike.ahrens@chemie.hu-berlin.de ( Aktuelle Arbeiten aus der Synthesechemie )	131
Ahrens, Mike, mike.ahrens@chemie.hu-berlin.de ( Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum )	132
Ahrling, Robin ( Experimentalphysik III )	207
Akbik, Alan, Tel. (030)2093-3027, alan.akbik@hu-berlin.de ( Introduction to Natural Language Processing )	116
Akbik, Alan, Tel. (030)2093-3027, alan.akbik@hu-berlin.de ( Introduction to Natural Language Processing )	116
Akili, Samira, akilsami@hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	99
Alam, Tasmim ( Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften )	198
Alasfar, Lina ( Mathematik: Lineare Algebra )	197
Alasfar, Lina ( Group theory for high-energy physics )	229
Albrecht, Katharina ( Klassische Theoretische Physik )	209
Anders, Lisa ( Klasse 9c )	187
Angriman, Eugenio, eugenio.angriman@informatik.hu-berlin.de ( Wissenschaftliches Rechnen )	15
Angriman, Eugenio, eugenio.angriman@informatik.hu-berlin.de ( Hochgradig parallele Graphenalgorithmen auf GPUs )	103
Anvari, Mehrnaz ( Komplexe Netzwerk Dynamik )	224
Anvari, Mehrnaz ( Komplexe Netzwerk Dynamik )	224
Ar, Deniz ( Allgemeine Chemie (GRU1/ALL) )	123
Ar, Deniz ( Chemie der Hauptgruppenelemente )	125
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de ( Organische Chemie – Struktur und Reaktivität )	126
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de ( Organische Chemie – Struktur und Reaktivität )	126
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de ( Biologische Stoffwechselprozesse )	150
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Chemischen Biologie )	155
Atlay, Naim Bora ( P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil) )	18
August, Dennis ( Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC) )	122

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Azarvash, Aram</b> ( Klasse 8e )	187
<b>Baar, T.</b> ( Klasse 5/6b )	186
<b>Bagoly-Simó, Péter</b> , Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de ( Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie )	24
<b>Bagoly-Simó, Péter</b> , Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de ( Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts )	52
<b>Bagoly-Simó, Péter</b> , Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de ( a: Basiskonzepte der Geographie I )	78
<b>Bagoly-Simó, Péter</b> , Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de ( a: Basiskonzepte der Geographie II )	79
<b>Bagoly-Simó, Péter</b> , Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de ( Einführung in die Geographie )	92
<b>Bagoly-Simó, Péter</b> , Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de ( Einführung in die Didaktik der Geographie (Grundschule) )	92
<b>Bala, Saimir</b> ( Business Process Automation )	114
<b>Balanzategui, Daniel</b> ( Dendroklimatologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis / Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice )	23
<b>Balasubramanian, Kannan</b> , Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de ( Schwingungsspektroskopie )	135
<b>Balasubramanian, Kannan</b> , Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de ( Mathematik für Naturwissenschaften I )	141
<b>Balasubramanian, Kannan</b> , Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de ( Ausgewählte Vorgehensweisen der instrumentellen Analytik: Elektroanalytik )	148
<b>Balasubramanian, Kannan</b> , Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de ( Analytisches Fortgeschrittenenpraktikum )	149
<b>Balduf, Paul</b> ( Mathematische Grundlagen )	190
<b>Balzer, Felix</b> , felix.balzer@charite.de ( Ausgewählte Themen der Medizininformatik )	102
<b>Balzer, Felix</b> , felix.balzer@charite.de ( Medizinische Informatik )	119
<b>Bandelow, Uwe</b> ( Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow) )	257
<b>Bär, Oliver</b> ( Feldtheorie auf dem Gitter: Gem. FS mit DESY Zeuthen )	241
<b>Barrera, Jannis</b> ( Allgemeine Chemie (GRU1/ALL) )	123
<b>Barrera, Jannis</b> ( Chemie der Hauptgruppenelemente )	125
<b>Baumann, Matthias</b> , Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de ( Statistische Datenverarbeitung )	34
<b>Baumann, Matthias</b> , Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de ( Global Land Use Dynamics )	63
<b>Baumann, Matthias</b> , Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de ( Research Colloquium Biogeography + Earth Observation )	83
<b>Baverez, Guillaume</b> ( Mathematik: Analysis I )	195
<b>Baverez, Guillaume</b> ( Mathematik Analysis I a )	195
<b>Becherer, Dirk</b> , becherer@math.hu-berlin.de ( Analysis III )	164
<b>Becherer, Dirk</b> , becherer@math.hu-berlin.de ( Analysis III )	165
<b>Becherer, Dirk</b> , becherer@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Advanced topics in Stochastic Analysis )	169
<b>Becherer, Dirk</b> , becherer@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Advanced topics in Stochastic Analysis )	169
<b>Becherer, Dirk</b> , becherer@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Stochastischen Analysis und Anwendungen )	171
<b>Becherer, Dirk</b> , becherer@math.hu-berlin.de ( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )	180

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Becherer, Dirk</b> , becherer@math.hu-berlin.de ( FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie )	180
<b>Beck, Sebastian</b> , s.beck@chemie.hu-berlin.de ( Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Arbeitstechniken der nasschemischen Analytik )	127
<b>Benson, Oliver</b> , oliver.benson@physik.hu-berlin.de ( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )	15
<b>Benson, Oliver</b> , oliver.benson@physik.hu-berlin.de ( Optical Sciences Laboratory )	255
<b>Beran, Fabian</b> , Tel. +49 [30] 2093-6867, fabian.beran@geo.hu-berlin.de ( Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen )	28
<b>Beran, Fabian</b> , Tel. +49 [30] 2093-6867, fabian.beran@geo.hu-berlin.de ( Praxiswerkstatt )	28
<b>Beran, Fabian</b> , Tel. +49 [30] 2093-6867, fabian.beran@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie/Geographie der Geschlechterverhältnisse )	37
<b>Beran, Fabian</b> , Tel. +49 [30] 2093-6867, fabian.beran@geo.hu-berlin.de ( Konzepte und Methoden der Humangeographie )	40
<b>Beran, Fabian</b> , Tel. +49 [30] 2093-6867, fabian.beran@geo.hu-berlin.de ( Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie )	41
<b>Berge, David</b> ( Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik )	203
<b>Berge, David</b> ( Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II )	213
<b>Bering, Lisa</b> ( Aufbauseminar )	145
<b>Berkholz, Christoph</b> , berkholz@informatik.hu-berlin.de ( Constraint Satisfaction: Algorithms and Complexity )	113
<b>Berkholz, Christoph</b> , berkholz@informatik.hu-berlin.de ( Constraint Satisfaction: Algorithms and Complexity )	113
<b>Berkholz, Christoph</b> , berkholz@informatik.hu-berlin.de ( Komplexität Boolescher Funktionen )	119
<b>Berner, Rico</b> ( Klassische Theoretische Physik )	209
<b>Bertholdt, Tessa</b> ( Einführung in die theoretische Informatik - Tutorium )	107
<b>Beverungen, Bettina</b> ( Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) )	242
<b>Birsul, H.</b> ( Klasse 5d )	186
<b>Birsul, H.</b> ( Klasse 6d )	186
<b>Bischoff, Florian</b> , florian.bischoff@hu-berlin.de ( Mathematische Grundlagen für die Chemie )	123
<b>Bischoff, Florian</b> , florian.bischoff@hu-berlin.de ( Mathematische Grundlagen für die Chemie )	123
<b>Bischoff, Florian</b> , florian.bischoff@hu-berlin.de ( Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Theoretische Chemie )	154
<b>Bleyhl, Benjamin</b> , benjamin.bleyhl@geo.hu-berlin.de ( Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography )	25
<b>Blumstengel, Sylke</b> , sylke.blumstengel@physik.hu-berlin.de ( Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik )	138
<b>Blumstengel, Sylke</b> , sylke.blumstengel@physik.hu-berlin.de ( Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik )	139
<b>Boczianowski, Franz</b> ( Projektseminar Schalexperimente )	210
<b>Boczianowski, Franz</b> ( Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2 )	211
<b>Bodrova, Anna</b> ( P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil) )	18
<b>Bodrova, Anna</b> ( Physikalisches Vorpraktikum )	206
<b>Bodrova, Anna</b> ( Statistische Physik )	212
<b>Boike, Julia</b> , julia.boike@awi.de ( Polargeographie )	26

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Bojdys, Michael ( Allgemeine Chemie (GRU1/ALL) )	123
Bojdys, Michael ( Chemie der Hauptgruppenelemente )	125
Börner, Hans, h.boerner@chemie.hu-berlin.de ( Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC) )	121
Börner, Hans, h.boerner@chemie.hu-berlin.de ( Einführung in die Organische Chemie (GRU1/OC) )	122
Börner, Hans, h.boerner@chemie.hu-berlin.de ( Organische Chemie der Materialien )	151
Börner, Hans, h.boerner@chemie.hu-berlin.de ( Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Herausforderungen in der Organischen Materialchemie )	154
Borot, Gaétan, gaetan.borot@hu-berlin.de ( FS Algebra, Geometrie and Physics )	180
Borot, Gaétan, gaetan.borot@hu-berlin.de ( Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis) )	185
Borot, Gaétan, gaetan.borot@hu-berlin.de ( Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis) )	185
Borot, Gaétan, gaetan.borot@hu-berlin.de ( Mathematik: Analysis I )	194
Borot, Gaétan, gaetan.borot@hu-berlin.de ( Mathematik: Analysis I )	195
Brandstätter, H. ( Klasse 5/6b )	186
Braun, Thomas, thomas.braun@chemie.hu-berlin.de ( Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum )	125
Bredereck, Robert, Tel. 030209341235, robert.bredereck@hu-berlin.de ( Einführung in die Theoretische Informatik )	14
Bredereck, Robert, Tel. 030209341235, robert.bredereck@hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	99
Bredtmann, Timm ( Nichtlineare Optik )	236
Busch, Kurt, kurt.busch@physik.hu-berlin.de ( Laserphysik )	217
Busch, Kurt, kurt.busch@physik.hu-berlin.de ( Diskrete Quantenoptik )	237
Busch, Kurt, kurt.busch@physik.hu-berlin.de ( Diskrete Quantenoptik )	237
Busch, Kurt, kurt.busch@physik.hu-berlin.de ( Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) )	242
Busch, Kurt, kurt.busch@physik.hu-berlin.de ( Fundamentals of Optical Sciences )	253
Busch, Kurt, kurt.busch@physik.hu-berlin.de ( Optical Sciences Laboratory )	255
Busch, Marco ( Experimentalphysik III )	207
Carstensen, Carsten, cc@math.hu-berlin.de ( Funktionalanalysis (M17) )	166
Carstensen, Carsten, cc@math.hu-berlin.de ( Funktionalanalysis (M17) )	166
Carstensen, Carsten, cc@math.hu-berlin.de ( Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22) )	166
Carstensen, Carsten, cc@math.hu-berlin.de ( Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22) )	166
Carstensen, Carsten, cc@math.hu-berlin.de ( Projektübung Numerik/CPDE )	167
Carstensen, Carsten, cc@math.hu-berlin.de ( FS Numerische Mathematik )	180
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, carwehl@informatik.hu-berlin.de ( Software Engineering )	98
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, carwehl@informatik.hu-berlin.de ( Forschungsmethoden der Informatik )	105
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, carwehl@informatik.hu-berlin.de ( Requirements Engineering und Software-Architektur )	115



<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, carwehl@informatik.hu-berlin.de ( Automated Software Engineering )	118
Chemie, ( Kolloquium des Instituts f. Chemie )	160
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, chiatti@physik.hu-berlin.de ( Elektronik )	18
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, chiatti@physik.hu-berlin.de ( Elektronik )	19
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, chiatti@physik.hu-berlin.de ( Experimentalphysik III )	207
Christen, Wolfgang, christen@chemie.hu-berlin.de ( Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 1: Thermodynamik )	129
Christen, Wolfgang, christen@chemie.hu-berlin.de ( Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel (AG Christen) )	154
Dallmann, Andre ( Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar) )	147
Dallmann, Andre ( Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar) )	147
Dannenberg, Lars ( Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum )	141
Degner, Lisa ( Klasse 7g )	187
Demling, Angelika ( Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar) )	147
Denkert, R ( Klasse 12c )	188
Dictus, Christian ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	159
Dictus, Christian ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	159
Dikacz, Tomas ( Theoretische Physik II Elektrodynamik )	16
Dirican, Dilcan ( Allgemeine Chemie (GRU1/ALL) )	123
Dirican, Dilcan ( Chemie der Hauptgruppenelemente )	125
Doktoranden, Diplomanden ( Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Arbeitstechniken der nasschemischen Analytik )	127
Doktoranden, Diplomanden ( Analytisches Fortgeschrittenenpraktikum )	149
Domann, Valentin, Tel. 03020936868, valentin.domann@hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie/Geographie der Geschlechterverhältnisse )	37
Domann, Valentin, Tel. 03020936868, valentin.domann@hu-berlin.de ( Verdichtungsräume )	74
Donner, Nick ( Klasse 5c )	186
Dransch, Doris, Tel. 030-2093 6800 oder 0331-288 1535, dransch@gfz-potsdam.de, dransch@gfz-potsdam.de ( Visual Analytics für raum-zeitliche Daten )	117
Dransch, Doris, Tel. 030-2093 6800 oder 0331-288 1535, dransch@gfz-potsdam.de, dransch@gfz-potsdam.de ( Visual Analytics für raum-zeitliche Daten )	117
Draxl, Claudia ( Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl) )	201
Draxl, Claudia ( Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl) )	202
Drescher, Daniela ( Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum )	141
Dumele, Oliver, oliver.dumele@hu-berlin.de ( Physikalisch-Organische Chemie )	150
Dumele, Oliver, oliver.dumele@hu-berlin.de ( Physikalisch-Organische Chemie )	150
Eckert, Julianne ( Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum )	141
Eisert, Peter, eisert@informatik.hu-berlin.de ( Computergraphik )	104

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Eisert, Peter, eisert@informatik.hu-berlin.de ( Computergraphik )	104
Elsässer, Thomas ( Laserphysik )	217
Emmerling, Franziska ( Festkörperchemie )	148
Ermshaus, Arik, arik.ermshaus@hu-berlin.de ( Informationsintegration )	116
Farkas, Gavril, farkas@math.hu-berlin.de ( Algebra II (M15) )	165
Farkas, Gavril, farkas@math.hu-berlin.de ( Algebra II (M15) )	165
Farkas, Gavril, farkas@math.hu-berlin.de ( FS Algebraische Geometrie )	179
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, fehlingl@math.hu-berlin.de ( Stochastik )	174
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, fehlingl@math.hu-berlin.de ( Stochastik )	174
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, fehlingl@math.hu-berlin.de ( Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A) )	176
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, fehlingl@math.hu-berlin.de ( Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B) )	176
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, fehlingl@math.hu-berlin.de ( Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe C) )	176
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-45356, fehlingl@math.hu-berlin.de ( Betreuung Praxissemester )	177
Feudel, Frank, feudel@math.hu-berlin.de ( Klasse 12d )	188
Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de ( Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil) )	174
Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de ( Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil) )	174
Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de ( FS Mathematik und ihre Didaktik )	179
Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de ( Klasse 11a )	188
Fischer, Saskia, sfischer@physik.hu-berlin.de ( Neue Halbleiteroxide in der Anwendung )	202
Fischer, Saskia, sfischer@physik.hu-berlin.de ( Experimentalphysik III )	207
Fischer, Saskia, sfischer@physik.hu-berlin.de ( Quantenmaterialien )	223
Fischer, Saskia, sfischer@physik.hu-berlin.de ( Quantenmaterialien )	223
Fischer, Saskia, sfischer@physik.hu-berlin.de ( Neue Materialien (S. Fischer) )	243
Flach, Ernst-Christian ( Chemische Bindung )	134
Florian, Martin, martin.florian@hu-berlin.de ( Verteilte Systeme und die Gesellschaft )	120
Fritz, Sabine, Tel. (030) 2093-6841, sabine.fritz@geo.hu-berlin.de ( Abschlusskolloquium/Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Klimatologie & Bodengeographie/Geomorphologie )	36
Frochoux, André, andre.frochoux@informatik.hu-berlin.de ( Logik in der Informatik )	97
Frochoux, André, andre.frochoux@informatik.hu-berlin.de ( Logik in der Informatik - Prolog-Übung )	106
Fuhlbrück, Frank, Tel. 3924, fuhlbfra@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die Theoretische Informatik )	14
Fuhlbrück, Frank, Tel. 3924, fuhlbfra@informatik.hu-berlin.de ( Proseminare )	101
Fuhlbrück, Frank, Tel. 3924, fuhlbfra@informatik.hu-berlin.de ( Stochastik für InformatikerInnen )	105
Fuhlbrück, Frank, Tel. 3924, fuhlbfra@informatik.hu-berlin.de ( Stochastik für InformatikerInnen )	105

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de ( Politische Geographie )	28
Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de ( Urban Studies )	32
Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de ( Einführung in die Geographie )	34
Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de ( SE zur HEX Prag )	36
Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de ( Bewerbungsmappe für Hauptexkursionen des Jahres 2022 )	82
Furey, Nichol ( Group theory for high-energy physics )	229
Fuss, Sabine, sabine.fuss@geo.hu-berlin.de ( Stadtwirtschaft )	73
Gafurov, Abror ( Statistische Datenverarbeitung )	34
Garbusow, Georg ( Klasse 8b )	187
Gehrke, Lydia ( Klasse 5/6a )	185
Geisler, Jonas ( Elektrochemie )	128
Geisler, Jonas ( Chemische Kinetik und Spektroskopie )	129
Genz, Carolin, carolin.genz@geo.hu-berlin.de ( Urban Studies )	32
Genz, Carolin, carolin.genz@geo.hu-berlin.de ( Zwischen Spurensuche und Intervention: Methodologie qualitativer Raumforschung )	77
Gerten, Dieter, gertendi@hu-berlin.de ( Climate and Earth System Dynamics )	63
Gilmore, Keith ( 6. Physik (PHY) - Praktikum (für KB Chemie KF/ZF) )	252
Ginster, Janusz, janusz.ginster@math.hu-berlin.de ( Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) )	167
Ginster, Janusz, janusz.ginster@math.hu-berlin.de ( Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) )	168
Glauche, H. ( Klasse 10f )	188
Grass, Eckhard, grass@informatik.hu-berlin.de ( Drahtlose Breitbandkommunikation )	114
Grass, Eckhard, grass@informatik.hu-berlin.de ( Drahtlose Breitbandkommunikation )	114
Grell, Thomas ( Klasse 9g )	188
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de ( Biochemie )	145
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de ( Biochemie )	146
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de ( Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar zur Bachelorarbeit )	147
Grojean, Christophe, grojean@physik.hu-berlin.de ( Group theory for high-energy physics )	229
Gromm, Paul ( Klasse 5/6f )	186
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( Seminar zur Algebra )	167
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Algebraische Gruppen / Liealgebren )	170
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Algebraische Gruppen / Liealgebren )	170
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( FS Algebraische Zahlentheorie )	179
Grottke, Tina ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	159

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Grottke, Tina ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	159
Gründer, Marit, marit.gruender@chemie.hu-berlin.de ( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )	139
Gründer, Marit, marit.gruender@chemie.hu-berlin.de ( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )	140
Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, grunske@informatik.hu-berlin.de ( Software Engineering )	98
Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, grunske@informatik.hu-berlin.de ( Forschungsmethoden der Informatik )	105
Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, grunske@informatik.hu-berlin.de ( Requirements Engineering und Software-Architektur )	115
Grützner, Bennet ( Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie )	194
Günther, F. ( Klasse 9b )	187
Haas, Benedikt ( P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil) )	18
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Mensch-Umwelt-Systeme )	35
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie )	38
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Modelling social-ecological systems: The Commons )	68
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Environmental and Social Justice in a World of Global Change )	70
Hackbarth, Steffen ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	199
Hackbarth, Steffen ( Physikalisches Vorpraktikum )	206
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, hafner@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen der Programmierung )	14
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, hafner@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen der Programmierung (für IMP) )	14
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, hafner@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen der Programmierung )	96
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, hafner@informatik.hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	99
Hager, Paul, hagerpa@gmail.com ( Math. Methoden (Analysis III) )	196
Hager, Sven, hagersve@informatik.hu-berlin.de ( Kommunikationssysteme )	97
Hager, Sven, hagersve@informatik.hu-berlin.de ( Software-Defined Networking: Anwendungen, Algorithmen und Spezialisierungen )	119
Hager, Sven, hagersve@informatik.hu-berlin.de ( Verteilte Systeme und die Gesellschaft )	120
Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de ( Nichtlineare Optimierung (M19) )	166
Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de ( Nichtlineare Optimierung (M19) )	166
Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de ( Seminar Modellprädikative Steuerung )	167
Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimalsteuerung unendlich-dimensionaler Systeme )	169
Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimalsteuerung unendlich-dimensionaler Systeme )	169
Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de ( FS Algorithmische Optimierung )	180
Hatami, Fariba ( Einführungspraktikum )	191
Hatami, Fariba ( Physics of Semiconductors )	232
Hatami, Fariba ( Physics of Semiconductors )	232

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Hatami, Fariba</b>	241
( Material science of semiconductors )	
<b>Hatami, Fariba</b>	241
( Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) )	
<b>Hauskeller, Benjamin</b> , Tel. 030 2093 41133, hauskeller@hu-berlin.de	97
( Logik in der Informatik )	
<b>Hauskeller, Benjamin</b> , Tel. 030 2093 41133, hauskeller@hu-berlin.de	106
( Logik in der Informatik - Prolog-Übung )	
<b>Hegerfeld, Falko</b> , falko.hegerfeld@hu-berlin.de	14
( Einführung in die Theoretische Informatik )	
<b>Heiden, Simon</b> , Tel. +49 30 2093-3152, heidensi@informatik.hu-berlin.de	98
( Software Engineering )	
<b>Heiden, Simon</b> , Tel. +49 30 2093-3152, heidensi@informatik.hu-berlin.de	105
( Forschungsmethoden der Informatik )	
<b>Heiden, Simon</b> , Tel. +49 30 2093-3152, heidensi@informatik.hu-berlin.de	115
( Requirements Engineering und Software-Architektur )	
<b>Heiden, Simon</b> , Tel. +49 30 2093-3152, heidensi@informatik.hu-berlin.de	118
( Automated Software Engineering )	
<b>Heinrich, Ingo</b>	23
( Dendroklimatologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis / Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice )	
<b>Helbrecht, Ilse</b> , Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de	32
( Kultur- und Sozialgeographie )	
<b>Helbrecht, Ilse</b> , Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de	36
( SE zur HEX Prag )	
<b>Helbrecht, Ilse</b> , Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de	37
( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA) )	
<b>Helbrecht, Ilse</b> , Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de	74
( Postkoloniale Stadtforschung: Das Beispiel Berlin )	
<b>Hellmann, Frank</b>	224
( Komplexe Netzwerk Dynamik )	
<b>Hellmann, Frank</b>	224
( Komplexe Netzwerk Dynamik )	
<b>Henrion, René</b>	169
( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimization Problems with Probabilistic Constraints )	
<b>Henrion, René</b>	169
( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Optimization Problems with Probabilistic Constraints )	
<b>Herbstritt, Dominique</b>	123
( Allgemeine Chemie (GRU1/ALL) )	
<b>Herbstritt, Dominique</b>	125
( Chemie der Hauptgruppenelemente )	
<b>Hermerschmidt, Felix</b> , felix.hermerschmidt@hu-berlin.de	132
( Chemische Thermodynamik reiner Stoffe )	
<b>Hermerschmidt, Felix</b> , felix.hermerschmidt@hu-berlin.de	132
( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )	
<b>Herwig, Christian</b> , christian.herwig@chemie.hu-berlin.de	125
( Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum )	
<b>Hetaba, Walid</b>	221
( Einf. i.d. Elektronenmikroskopie )	
<b>Hintermüller, Michael</b> , hint@math.hu-berlin.de	179
( FS Mathematische Optimierung )	
<b>Höflich, Katja</b>	253
( Fundamentals of Optical Sciences )	
<b>Höflich, Katja</b>	254
( Fundamentals of Optical Sciences )	
<b>Hohm, Olaf</b>	232
( Kosmologie (theoretisch) )	
<b>Hohm, Olaf</b>	232
( Kosmologie (theoretisch) )	
<b>Horst, Ulrich</b> , horst@math.hu-berlin.de	167
( Stochastik II (M24) )	
<b>Horst, Ulrich</b> , horst@math.hu-berlin.de	167
( Stochastik II (M24) )	
<b>Horst, Ulrich</b> , horst@math.hu-berlin.de	180
( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )	

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Horst, Ulrich</b> , horst@math.hu-berlin.de ( FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie )	180
<b>Howard, Emily</b> ( Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I )	29
<b>Hübers, Johannes</b> ( Klasse 7b )	186
<b>Ilovan, Oana</b> , oana.ilovan@hu-berlin.de ( General Regional Geography )	54
<b>Intravaia, Francesco</b> , Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@physik.hu-berlin.de ( Laserphysik )	217
<b>Intravaia, Francesco</b> , Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@physik.hu-berlin.de ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	226
<b>Intravaia, Francesco</b> , Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@physik.hu-berlin.de ( Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch) )	242
<b>Intravaia, Francesco</b> , Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@physik.hu-berlin.de ( Fundamentals of Optical Sciences )	254
<b>Issever, Cigdem</b> , isseverc@hu-berlin.de ( Kern- und Teilchenphysik )	210
<b>Ivanov, Misha</b> ( Nichtlineare Optik )	236
<b>Ivanov, Misha</b> ( Nichtlineare Optik )	236
<b>Jähnig, Sonja</b> , sonja.jaehnig@geo.hu-berlin.de ( Biodiversity in the Anthropocene )	68
<b>Jahre, Sylvana</b> , sylvana.jahre@geo.hu-berlin.de ( HEX + SE Berlin/Brandenburg )	35
<b>Jahre, Sylvana</b> , sylvana.jahre@geo.hu-berlin.de ( Science, Technology & Urban Inequality )	77
<b>Jankowiak, Andreas</b> , Tel. 030 8062 13508, andreas.jankowiak@hu-berlin.de ( Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger )	219
<b>Jankowiak, Andreas</b> , Tel. 030 8062 13508, andreas.jankowiak@hu-berlin.de ( Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger )	219
<b>Janowitz, Christoph</b> ( Experimentieren mit Synchrotronstrahlung )	222
<b>Janson, Katja</b> , Tel. 2093 - 9395, katja.janson@geo.hu-berlin.de ( Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt) )	43
<b>Jasper, Sandra</b> , Tel. (030) 2093-6875, sandra.jasper@geo.hu-berlin.de ( HEX + SE Berlin/Brandenburg )	35
<b>Jasper, Sandra</b> , Tel. (030) 2093-6875, sandra.jasper@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie/Geographie der Geschlechterverhältnisse )	37
<b>Jasper, Sandra</b> , Tel. (030) 2093-6875, sandra.jasper@geo.hu-berlin.de ( Verdichtungsräume )	74
<b>Jasper, Sandra</b> , Tel. (030) 2093-6875, sandra.jasper@geo.hu-berlin.de ( Gender und Geographie )	75
<b>Kabisch, Nadja</b> , nadja.kabisch@geo.hu-berlin.de ( Scientific Writing )	65
<b>Kähler, Maximilian</b> ( Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.) )	208
<b>Kaiser, Josef</b> , josef.kaiser@hu-berlin.de ( Modelling social-ecological systems: The Commons )	68
<b>Kamps, Thorsten</b> , thorsten.kamps@hu-berlin.de ( Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger )	219
<b>Kamps, Thorsten</b> , thorsten.kamps@hu-berlin.de ( Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger )	219
<b>Karg, Matthias</b> , Tel. 6942, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de ( Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente )	124
<b>Karg, Matthias</b> , Tel. 6942, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de ( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )	139
<b>Karg, Matthias</b> , Tel. 6942, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de ( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )	140
<b>Karg, Matthias</b> , Tel. 6942, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de ( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )	140
<b>Katzy, Judith</b> , judith.katzy@hu-berlin.de ( Einführung in Maschinelles Lernen für Physiker )	204

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Katzy, Judith, judith.katzy@hu-berlin.de ( Einführung in Maschinelles Lernen für Physiker )	204
Kegel, Marc, mkegel@math.uni-koeln.de ( Topologie II (M14) )	168
Kegel, Marc, mkegel@math.uni-koeln.de ( Topologie II (M14) )	168
Kewes, Günter, guenter.kewes@physik.hu-berlin.de ( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )	15
Kewes, Günter, guenter.kewes@physik.hu-berlin.de ( Einführungspraktikum )	191
Kewes, Günter, guenter.kewes@physik.hu-berlin.de ( Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik )	197
Kirmse, Holm ( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )	15
Kirstein, Stefan ( Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe) )	242
Kirstein, Stefan ( Polymer Characterization )	259
Kirstein, Stefan ( Polymer Characterization Lab )	260
Kirstein, Stefan ( Special Topics in Polymer Physics )	260
Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de ( Gesellschaft und Raum )	32
Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de ( Geographisches Kolloquium )	35
Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie )	38
Kleiner, Tobias ( Einführung in die Galaktische Astronomie und Astrophysik )	203
Klimm, Detlef ( Phasendiagramme )	161
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de ( Algebraische Geometrie II (M16) )	168
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de ( Algebraische Geometrie II (M16) )	168
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de ( FS Algebraische Geometrie )	179
Klose, Thomas, thomas.klose@physik.hu-berlin.de ( Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.) )	208
Klose, Thomas, thomas.klose@physik.hu-berlin.de ( Mathematische Grundlagen KB (TU: fak.) )	208
Klünker, Eva ( Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Arbeitstechniken der nasschemischen Analytik )	127
Kmit, Irina, kmitirin@hu-berlin.de ( FS Angewandte Analysis )	180
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de ( Chemische Kinetik und Spektroskopie )	128
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de ( Physikalische Chemie )	142
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de ( Strukturchemie/ Spektroskopie (Vorlesung mit Seminar) )	147
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de ( Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp) )	155
Köbler, Johannes, Tel. (030) 2093-41210, koebler@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die Komplexitätstheorie )	104
Köbler, Johannes, Tel. (030) 2093-41210, koebler@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die Komplexitätstheorie )	104
Koch, Christoph, Tel. 030 2093 7640, christoph.koch@hu-berlin.de ( Current topics in electron microscopy (C. Koch) )	239
Koch, Norbert ( Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.) )	143
Koch, Norbert ( Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.) )	144

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Koch, Norbert	201
( Einführung in moderne elektronische Materialien )	
Koch, Norbert	202
( Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum )	
Koch, Norbert	202
( Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum )	
Kohlberger, Daniel, daniel.kohlberger@physik.hu-berlin.de	18
( P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (1. Teil) )	
Kohlberger, Daniel, daniel.kohlberger@physik.hu-berlin.de	191
( Einführungspraktikum )	
Kohlberger, Daniel, daniel.kohlberger@physik.hu-berlin.de	191
( Einführungspraktikum )	
Kohlberger, Daniel, daniel.kohlberger@physik.hu-berlin.de	197
( Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik )	
Kohlberger, Daniel, daniel.kohlberger@physik.hu-berlin.de	206
( Physikalisches Vorpraktikum )	
Kondrateva, Olga	99
( Semesterprojekte )	
Kopp, Raphael	16
( Theoretische Physik II Elektrodynamik )	
Kössler, Wolfgang, koessler@informatik.hu-berlin.de	101
( Proseminare )	
Kössler, Wolfgang, koessler@informatik.hu-berlin.de	105
( Stochastik für InformatikerInnen )	
Kössler, Wolfgang, koessler@informatik.hu-berlin.de	105
( Stochastik für InformatikerInnen )	
Kovalchuk, Evgeny	192
( Physik III Optik )	
Kowalski, Katja	26
( Einführung in die Geofernerkundung )	
Kowasch, Matthias	54
( Regionale Geographien Australiens und Ozeaniens )	
Krach, Alexander	134
( Chemische Bindung )	
Kramer, Jürg, kramer@math.hu-berlin.de	14
( Lineare Algebra und Analytische Geometrie I* )	
Kramer, Jürg, kramer@math.hu-berlin.de	14
( Lineare Algebra und Analytische Geometrie I* )	
Kramer, Jürg, kramer@math.hu-berlin.de	179
( FS Arithmetische Geometrie )	
Kramer, Jürg, kramer@math.hu-berlin.de	179
( FS Mathematik und ihre Didaktik )	
Krämer, J.F.	234
( Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik )	
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@math.hu-berlin.de	165
( Algebra und Funktionentheorie )	
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@math.hu-berlin.de	165
( Algebra und Funktionentheorie )	
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@math.hu-berlin.de	179
( FS Algebraische Geometrie )	
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@math.hu-berlin.de	179
( FS Arithmetische Geometrie )	
Kränkel, Christian	225
( Angewandte Photonik )	
Kränkel, Christian	225
( Angewandte Photonik )	
Kratsch, Stefan, kratsch@informatik.hu-berlin.de	13
( Einführung in die Theoretische Informatik )	
Kratsch, Stefan, kratsch@informatik.hu-berlin.de	105
( Exakte Exponentialzeit-Algorithmen )	
Kratsch, Stefan, kratsch@informatik.hu-berlin.de	105
( Exakte Exponentialzeit-Algorithmen )	
Kreher, Dörte, kreher@math.hu-berlin.de	180
( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )	



<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Kreher, Dörte, kreher@math.hu-berlin.de ( FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie )	180
Kreibich, Heidi, heidi.kreibich@gfz-potsdam.de ( Statistische Datenverarbeitung )	34
Kretschmer, Konrad ( Allgemeine Chemie (GRU1/ALL) )	123
Kretschmer, Konrad ( Chemie der Hauptgruppenelemente )	125
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de ( Einführung in die Statistik )	34
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de ( Quantitative Methods for Geographers )	62
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de ( Risk and Uncertainty in Science and Policy )	69
Krutzik, Markus ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	226
Krutzik, Markus ( Optical Sciences Laboratory )	255
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de ( c: Modelle und Experimente im Geographieunterricht )	79
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de ( Praktikum GYM/ISS/BS )	80
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de ( Nachbereitungsseminar GYM/ISS/BS )	80
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de ( Berlin's migrants and the night economy in times of a pandemic )	20
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@geo.hu-berlin.de ( Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography )	25
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt / Student Colloquium Biogeography + Earth Observation Labs / Forschungs- und Kommunikationswerkstatt )	37
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@geo.hu-berlin.de ( Global Land Use Dynamics )	63
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@geo.hu-berlin.de ( Biodiversity in the Anthropocene )	68
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@geo.hu-berlin.de ( Research Colloquium Biogeography + Earth Observation )	83
Kurths, Jürgen ( Komplexe Netzwerk Dynamik )	224
Kurths, Jürgen ( Komplexe Netzwerk Dynamik )	224
Lachmann, Clarissa, Clarissa.Lachmann.1@hu-berlin.de ( Ethische Aspekte in der Informatik )	118
Lacker, Heiko, lacker@physik.hu-berlin.de ( Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse) )	238
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@hu-berlin.de ( Angewandte Geoinformationsverarbeitung für Fragen einer inklusiven Stadtentwicklung )	22
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@hu-berlin.de ( Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung )	25
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience )	38
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@hu-berlin.de ( Quantitative Methods for Geographers )	62
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@hu-berlin.de ( Applied Geoinformation Science for Urban Sustainability Studies )	67
Lambio, Christoph, christoph.lambio@geo.hu-berlin.de ( Angewandte Geoinformationsverarbeitung für Fragen einer inklusiven Stadtentwicklung )	22
Lambio, Christoph, christoph.lambio@geo.hu-berlin.de ( Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung )	25
Lambio, Christoph, christoph.lambio@geo.hu-berlin.de ( Applied Geoinformation Science for Urban Sustainability Studies )	67
Lang, R ( Klasse 12c )	188
Langer, Moritz, moritz.langer@geo.hu-berlin.de ( Polargeographie )	26

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Langhamer, Lukas, Tel. (030)2093-6880, Lukas.Langhamer@hu-berlin.de ( Geländeklimatologie mit Low-Cost-Sensoren )	23
Langhamer, Lukas, Tel. (030)2093-6880, Lukas.Langhamer@hu-berlin.de ( Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie )	31
Lantzsch, Toni Eberhard, lantzsch@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die theoretische Informatik - Tutorium )	107
La Penna, Irene ( Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften )	198
Lau, Caroline ( Allgemeine Chemie (GRU1/ALL) )	123
Lau, Caroline ( Chemie der Hauptgruppenelemente )	125
Lausch, Angela, angela.lausch@geo.hu-berlin.de ( Landscape Ecology and data science )	66
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Computergestütztes Lehren und Lernen )	109
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft - Forschungsseminar )	118
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Unterrichtspraktikum )	120
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Unterrichtspraktikum - Begleitseminar )	120
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Unterrichtspraktikum - Nachbereitungsseminar )	121
Leder, Björn, bjoern.leder@hu-berlin.de ( Physik III Optik )	192
Lehmann, Ingmar ( Klasse 10e )	188
Lenz, Barbara ( Perspektiven einer Nachhaltigen Verkehrsentwicklung in Berlin und Brandenburg )	75
Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, leser@informatik.hu-berlin.de ( Management und Analyse von Provenancedaten )	103
Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, leser@informatik.hu-berlin.de ( Informationsintegration )	116
Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, leser@informatik.hu-berlin.de ( Informationsintegration )	116
Letzig, Hagen ( Klasse 7c )	186
Lewandowski, Jörg ( Ökohydrologie von Tieflandgewässern )	19
Limberg, Christian, christian.limberg@chemie.hu-berlin.de ( Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum )	125
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de ( Mathematische Grundlagen )	190
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de ( Seminar zur Neuropsychik (B. Lindner) )	244
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de ( Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner) )	244
List-Kratochvil, Emil ( Grundlagen der Physik )	124
List-Kratochvil, Emil ( Grundlagen der Physik )	124
List-Kratochvil, Emil ( Physikalische Chemie der Materialien )	151
List-Kratochvil, Emil ( Physikalische Chemie der Materialien )	151
List-Kratochvil, Emil ( Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil) )	156
Löbber, Florian, loebbert@physik.hu-berlin.de ( Theoretische Physik II Elektrodynamik )	16
Löbber, Florian, loebbert@physik.hu-berlin.de ( Theoretische Physik II Elektrodynamik )	17
Löbber, Florian, loebbert@physik.hu-berlin.de ( Einführung in die Integrabilität )	226

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Löbbert, Florian, loebbert@physik.hu-berlin.de ( Einführung in die Integrabilität )	227
Lohse, Thomas, lohse@physik.hu-berlin.de ( Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik )	199
Lohse, Thomas, lohse@physik.hu-berlin.de ( Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse) )	238
Lucht, Wolfgang, Wolfgang.Lucht@geo.hu-berlin.de ( Climate and Earth System Dynamics )	63
Lücke, Jens ( Mathematik: Analysis I )	195
Lücke, Jens ( Mathematik Analysis I a )	195
Lücke, Jens ( Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella) )	242
Lüder, Burckhard ( Strahlenschutzkurs )	189
Lutz, C. ( Klasse 9b )	187
Maas, J ( Klasse 9f )	187
Maaß, J. ( Klasse 6c )	186
Makki, Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie )	30
Makki, Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie )	31
Makki, Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Abschlusskolloquium/Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Klimatologie & Bodengeographie/Geomorphologie )	36
Malek, Emanuel, emanuel.malek@physik.hu-berlin.de ( Einführung in die Stringtheorie )	218
Malek, Emanuel, emanuel.malek@physik.hu-berlin.de ( Einführung in die Stringtheorie )	218
Martin, Jens ( Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung )	220
Martin, Jens ( Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung )	221
Martini, Till, martini@physik.hu-berlin.de ( Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie )	194
Martins, Sofie, Tel. 0176-8384 1539 ( Kern- und Teilchenphysik )	210
Masselink, W. Ted ( Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften )	198
Masselink, W. Ted ( Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften )	198
Masselink, W. Ted ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	199
Masselink, W. Ted ( Physik d. Halbleiterbauelemente )	220
Masselink, W. Ted ( Physik d. Halbleiterbauelemente )	220
Masselink, W. Ted ( Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) )	241
Mattei, Michele ( Tutorien für Studienanfänger*innen )	190
Mellmann, Heinrich, mellmann@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen der Programmierung (für IMP) )	14
Mellmann, Heinrich, mellmann@informatik.hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	99
Mendling, Jan, jan.mendling@hu-berlin.de ( Proseminare )	101
Mendling, Jan, jan.mendling@hu-berlin.de ( Business Process Automation )	114
Mendling, Jan, jan.mendling@hu-berlin.de ( Business Process Automation )	114

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Mending, Jan, jan.mending@hu-berlin.de ( Lean Startup Methode )	114
Mending, Jan, jan.mending@hu-berlin.de ( Lean Startup Methode )	115
Merkel, Romy ( Klasse 7b )	186
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@informatik.hu-berlin.de ( Wissenschaftliches Rechnen )	14
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@informatik.hu-berlin.de ( Proseminare )	101
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@informatik.hu-berlin.de ( Hochgradig parallele Graphenalgorithmen auf GPUs )	103
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@informatik.hu-berlin.de ( Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand )	113
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@informatik.hu-berlin.de ( Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand )	114
Mieg, Harald A. ( Stadt und Finance )	76
Mielke, Alexander, mielke@wias-berlin.de ( FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen )	179
Mitsov, Georgi ( Mathematik: Lineare Algebra )	197
Mituciewicz, Claudia ( Klasse 7d )	186
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Floer Theory )	170
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Floer Theory )	170
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de ( Seminar Symplektische Geometrie )	171
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de ( Geometrie )	173
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de ( Geometrie )	173
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de ( FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie )	179
Molkenthin, Nora ( Komplexe Netzwerk Dynamik )	224
Molkenthin, Nora ( Komplexe Netzwerk Dynamik )	224
Mönig, Klaus ( Physik am LHC )	230
Mühlbauer, Maximilian ( Mathematische Grundlagen )	190
Mullane, Scott ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Algebraic curves )	171
Mullane, Scott ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Algebraic curves )	171
Müller, Daniel, d.mueller@geo.hu-berlin.de ( Global Land Use Dynamics )	63
Müller, Ferdinand, ferdinand.mueller@rewi.hu-berlin.de ( Proseminare )	101
Müller, Olaf, mullerol@math.hu-berlin.de ( Analysis I )	172
Müller, Olaf, mullerol@math.hu-berlin.de ( Analysis I )	173
Müller, Uwe, Tel. 2093-8463, umueller@physik.hu-berlin.de ( Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.) )	143
Müller, Uwe, Tel. 2093-8463, umueller@physik.hu-berlin.de ( Einführungspraktikum )	191
Müller, Wolf, Tel. +49 (30) 2093-3127, wolf.mueller@informatik.hu-berlin.de ( Electronic Identity )	102
Nazaré, Marc, marc.nazare@hu-berlin.de ( Medizinische Chemie )	153

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Nazaré, Marc, marc.nazare@hu-berlin.de ( Medizinische Chemie )	153
Nchoundoungam, Jonas, jonas.nchoundoungam@cmb.hu-berlin.de ( Berlin's migrants and the night economy in times of a pandemic )	20
Nelles, Florian, nelles@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die Theoretische Informatik )	14
Neuendorf, Klaus-Peter ( Klasse 8g )	187
Nill, Leon ( Einführung in die Geofernerkundung )	26
Nitz, Bernhard, Tel. 20936878, bernhard.nitz@geo.hu-berlin.de ( Regionale Geographie Deutschlands unter Betonung der Physischen Geographie )	24
Nitz, Bernhard, Tel. 20936878, bernhard.nitz@geo.hu-berlin.de ( MEX Saalisches Schiefergebirge/ südöstliches Thüringer Becken )	44
Nordin, Jakob, jnordin@physik.hu-berlin.de ( Kosmologie (Experimentell) )	231
Nordin, Jakob, jnordin@physik.hu-berlin.de ( Kosmologie (Experimentell) )	231
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Angewandte Geographie/Geographie der Geschlechterverhältnisse )	37
NWL (Netzwerklehrer), ( Betreuung Praxissemester )	176
Opitz, Andreas ( Einführungspraktikum )	191
Opitz, Andreas ( Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch) )	244
Opitz, Tim, timropitz@gmail.com ( Physikalisches Vorpraktikum )	206
Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de ( Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis) )	185
Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de ( Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis) )	185
Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de ( Math. Methoden (Analysis III) )	195
Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de ( Math. Methoden (Analysis III) )	196
Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Mensch-Umwelt-Systeme )	35
Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Geographisches Kolloquium )	35
Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Integrative Geography )	38
Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie )	41
Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Global Land Use Dynamics )	63
Otwinowska, Ania, ania.otwinowska@hu-berlin.de ( Lineare Algebra für PhysikerInnen )	184
Otwinowska, Ania, ania.otwinowska@hu-berlin.de ( Lineare Algebra für PhysikerInnen )	184
Otwinowska, Ania, ania.otwinowska@hu-berlin.de ( Mathematik: Lineare Algebra )	196
Otwinowska, Ania, ania.otwinowska@hu-berlin.de ( Mathematik: Lineare Algebra )	197
Pape, Leo, pape@physik.hu-berlin.de ( Physik III Optik )	192
Patella, Agostino ( Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II )	213
Patella, Agostino ( Feldtheorie auf dem Gitter: Gem. FS mit DESY Zeuthen )	241
Patella, Agostino ( Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella) )	242
Pätzel, Michael, michael.paetzel@chemie.hu-berlin.de ( Grundlegende Methoden der organischen Chemie )	126

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Pavarino, Ana</b> ( Klasse 9d )	187
<b>Pavone, Pasquale</b> , pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de ( Einführungspraktikum )	191
<b>Pavone, Pasquale</b> , pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de ( Theoretische Festkörperphysik )	215
<b>Pavone, Pasquale</b> , pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de ( Theoretische Festkörperphysik )	216
<b>Pela, Ronaldo</b> ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	199
<b>Perez-Leija, Armando</b> ( Diskrete Quantenoptik )	237
<b>Perez-Leija, Armando</b> ( Diskrete Quantenoptik )	237
<b>Peters, Achim</b> ( Physik III Optik )	192
<b>Peters, Achim</b> ( Physik III Optik )	192
<b>Peters, Achim</b> ( Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik )	197
<b>Peters, Achim</b> ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	226
<b>Pfahlsberger, Lukas</b> , pfahlsbl@hu-berlin.de ( Lean Startup Methode )	115
<b>Pflugmacher, Dirk</b> , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Advanced Remote Sensing Topics using R )	20
<b>Pflugmacher, Dirk</b> , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Einführung in die Geofernerkundung )	26
<b>Pflugmacher, Dirk</b> , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Einführung in die Geofernerkundung )	26
<b>Pflugmacher, Dirk</b> , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt / Student Colloquium Biogeography + Earth Observation Labs / Forschungs- und Kommunikationswerkstatt )	37
<b>Pflugmacher, Dirk</b> , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Quantitative Methods for Geographers )	62
<b>Pickl, M.</b> ( Klasse 10b )	188
<b>Pinkwart, Niels</b> , Tel. (030) 2093-3124, pinkwart@informatik.hu-berlin.de ( Soziale Medien und Kooperationssysteme )	117
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Aktuelle Arbeiten aus der Synthesechemie )	131
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum )	132
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )	139
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Festkörperchemie )	148
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Funktionale Materialien (AK Pinna) )	154
<b>Plefka, Jan</b> , Tel. (030) 2093-66409 ( Theoretische Physik II Elektrodynamik )	16
<b>Plefka, Jan</b> , Tel. (030) 2093-66409 ( Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher) )	239
<b>Plefka, Jan</b> , Tel. (030) 2093-66409 ( Fields and Strings Seminar (J. Plefka, M. Staudacher) )	240
<b>Pohl, Lucas</b> ( Politische Geographie )	28
<b>Pohl, Lucas</b> ( Urban Studies )	32
<b>Pötzschner, Florian</b> , Tel. +493020939341, florian.poetzschner@hu-berlin.de ( Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography )	25
<b>Predari, Maria</b> , predarim@hu-berlin.de ( Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand )	113
<b>Predari, Maria</b> , predarim@hu-berlin.de ( Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand )	114

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Priemer, Burkhard ( Projektseminar Schulexperimente )	210
Priemer, Burkhard ( Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2 )	211
Priemer, Burkhard ( Spezielle Themen des Physikunterrichts )	250
Priemer, Burkhard ( Unterrichtspraktikum )	251
Puhle, Christof, Tel. 2093 1436 ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Relativitätstheorie )	170
Puhle, Christof, Tel. 2093 1436 ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Relativitätstheorie )	170
Rabe, Jürgen P. ( Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen )	216
Rabe, Jürgen P. ( Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen )	216
Rabe, Jürgen P. ( Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe) )	242
Rabe, Jürgen P. ( Polymer Characterization )	259
Rabus, Hella, rabus@math.hu-berlin.de ( Lineare Algebra I (für InformatikerInnen) )	97
Rabus, Hella, rabus@math.hu-berlin.de ( Lineare Algebra I (für InformatikerInnen) )	98
Rabus, Hella, rabus@math.hu-berlin.de ( Praxisübung Numerische Lineare Algebra )	165
Ramelow, Sven ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	226
Ramelow, Sven ( Optical Sciences Laboratory )	255
Raoux, Simone ( Nanospektroskopie für Energierrelevante Materialien )	201
Rastanawi, L. ( Klasse 11b )	188
Rauch, Thomas ( Nanospektroskopie für Energierrelevante Materialien )	201
Rauschenbeutel, Arno ( Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel) )	240
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de ( Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente )	124
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de ( Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum )	132
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de ( Seminar für Bachelor-, Master- und Doktoranden: Katalyse, Spektroskopie und reaktive Zwischenprodukte )	155
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de ( Betriebssysteme 1 )	103
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de ( Betriebssysteme 1 )	104
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de ( Betriebssysteme 2 - Das Seminar zur Vorlesung )	118
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de ( Hot Topics )	118
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de ( Programmieren in Rust )	119
Reichert, Leonie ( Semesterprojekte )	99
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Regionale Geographien Australiens und Ozeaniens )	54
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( d: Sprache im Geographieunterricht )	79
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Thematisch-regionale Geographie der Inseln )	79
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Praktikum ISG )	80

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Nachbereitungsseminar ISG )	80
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Praktikum ISG (2) )	81
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Nachbereitungsseminar ISG (2) )	81
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Colloquium Didaktik der Geographie )	83
Reisig, Wolfgang, Tel. (030) 2093-3065, reisig@informatik.hu-berlin.de ( Proseminare )	101
Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de ( Methoden der Statistik (M25) )	167
Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de ( Methoden der Statistik (M25) )	167
Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik )	171
Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de ( FS Mathematische Statistik )	180
Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de ( FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie )	180
Riewer, Leonardo ( Klasse 7g )	187
Rigamonti, Santiago, santiago.rigamonti@physik.hu-berlin.de ( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )	239
Rohrer, Elias ( Semesterprojekte )	99
Rohwedder, Thorsten, Tel. (030) 2093-45355, rohwedder@math.hu-berlin.de ( Mathematisches Vertiefungsseminar 1 )	174
Rohwedder, Thorsten, Tel. (030) 2093-45355, rohwedder@math.hu-berlin.de ( Betreuung Praxissemester )	177
Rohwedder, Thorsten, Tel. (030) 2093-45355, rohwedder@math.hu-berlin.de ( Klasse 11d )	188
Römel, Michael, michael.roemel@hu-berlin.de ( Einführung in die numerische Quantenchemie )	152
Römel, Michael, michael.roemel@hu-berlin.de ( Einführung in die numerische Quantenchemie )	152
Römel, Michael, michael.roemel@hu-berlin.de ( Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Theoretische Chemie )	154
Romero-Munoz, Alfredo ( Biodiversity in the Anthropocene )	68
Roosmale-Nepveu, Jasper ( Group theory for high-energy physics )	229
Rosiere, M ( Klasse 11e )	188
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de ( Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie )	193
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de ( Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie )	194
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	226
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de ( Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) )	240
Sänger, Mario, saengema@informatik.hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	99
Sauter, Tobias, tobias.sauter@geo.hu-berlin.de ( Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie )	30
Sauter, Tobias, tobias.sauter@geo.hu-berlin.de ( Einführung in die Geographie )	34
Sauter, Tobias, tobias.sauter@geo.hu-berlin.de ( Climate and Earth System Dynamics )	63
Schaaf, Thorsten, thorsten.schaaf@charite.de ( Ausgewählte Themen der Medizininformatik )	102
Schaaf, Thorsten, thorsten.schaaf@charite.de ( Medizinische Informatik )	119



<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Schäfer, Patrick, Patrick.Schaefer@hu-berlin.de ( Data Science mit Python )	104
Schäfer, Patrick, Patrick.Schaefer@hu-berlin.de ( Data Science mit Python )	104
Schäfer, Patrick, Patrick.Schaefer@hu-berlin.de ( Algorithmen und Methoden der Zeitreihenanalyse )	118
Scharf, Christian ( Physikalisches Vorpraktikum )	206
Scheuer, Sebastian, Tel. (030)2093-6843, sebastian.scheuer@geo.hu-berlin.de ( Modelling social-ecological systems: The Commons )	68
Schlenkrich, Sebastian, Sebastian.Schlenkrich@d-fine.de ( Stochastische Finanzmathematik I (M23) )	166
Schlenkrich, Sebastian, Sebastian.Schlenkrich@d-fine.de ( Stochastische Finanzmathematik I (M23) )	167
Schlingloff, Holger, hs@informatik.hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	99
Schlingloff, Holger, hs@informatik.hu-berlin.de ( Formale Methoden der Software-Technik )	102
Schlögl, Robert ( Modern Methods in Heterogeneous Catalysis Research )	161
Schmidbauer, Martin, Tel. 030-6392-3097, smidbaum@hu-berlin.de ( Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft )	233
Schmidbauer, Martin, Tel. 030-6392-3097, smidbaum@hu-berlin.de ( Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft )	233
Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de ( Mathematik I: Differential- u. Integralrechnung, Differentialgleichungen )	138
Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de ( Mathematik I: Differential- u. Integralrechnung, Differentialgleichungen )	138
Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de ( Lineare Algebra und Analytische Geometrie I )	173
Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de ( Lineare Algebra und Analytische Geometrie I )	173
Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de ( Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen I )	184
Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de ( Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen I )	184
Schmidt, Suntje, suntje.schmidt@geo.hu-berlin.de ( Stadtwirtschaft )	73
Schmolke, Peat ( Klasse 10a )	188
Schneeweiß, Philipp, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de ( Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre )	205
Schneeweiß, Philipp, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	226
Schneeweiß, Philipp, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de ( Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel) )	240
Schnur, Olaf, olaf-bernd.schnur@geo.hu-berlin.de ( Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie )	41
Scholz, Gudrun, Gudrun.Scholz@rz.hu-berlin.de ( Allgemeine Chemie (GRU1/ALL) )	123
Schönwalder, Onni ( Klasse 7e )	186
Schröder, Hilmar, Tel. (030) 2093-6806, hilmar.schroeder@geo.hu-berlin.de ( Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung )	22
Schröder, Thomas, thomas.schroeder.2@hu-berlin.de ( Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung )	220
Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de ( Angewandte Photonik )	225
Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de ( Angewandte Photonik )	225
Schulz, Johannes ( Spezielle Themen des Physikunterrichts )	250
Schulz, Wolfgang ( Betreuung Praxissemester )	176

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Schumacher, Pablo ( Proseminare )	101
Schuster, Phillip, Tel. (030) 2093-6880, phillip.schuster@geo.hu-berlin.de ( Geländeklimatologie mit Low-Cost-Sensoren )	23
Schuster, Phillip, Tel. (030) 2093-6880, phillip.schuster@geo.hu-berlin.de ( Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie )	31
Schüth, Dorothee, schueth@math.hu-berlin.de ( Differentialgeometrie von Kurven und Flächen (MW2) )	177
Schüth, Dorothee, schueth@math.hu-berlin.de ( Differentialgeometrie von Kurven und Flächen (MW2) )	177
Schüth, Dorothee, schueth@math.hu-berlin.de ( FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie )	179
Schwabe, Tobias, schwabe@gymnasium-tiergarten.de ( d: Sprache im Geographieunterricht )	79
Schwanke, Ullrich ( Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik )	199
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, schweikn@informatik.hu-berlin.de ( Logik in der Informatik )	97
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, schweikn@informatik.hu-berlin.de ( Logik in der Informatik )	97
Sciacovelli, Sara ( Klasse 9d )	187
Seegert, N. ( Klasse 8a )	187
Seitz, Oliver, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de ( Fortgeschrittene Organische Synthesechemie )	137
Seitz, Oliver, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de ( Fortgeschrittene Organische Synthesechemie )	137
Seitz, Oliver, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de ( Seminar Bioorganische Synthese/Chemische Biologie für Bachelor-, Master- und Promotionsstudenten )	155
Sell, Johann, sell@informatik.hu-berlin.de ( Soziale Medien und Kooperationssysteme )	117
Sell, Johann, sell@informatik.hu-berlin.de ( Soziale Medien und Kooperationssysteme )	117
Sevilla, Maria Cerda ( Statistische Physik )	212
Sevilla, Maria Cerda ( Einführung in die Elementarteilchenphysik )	215
Sokolov, Igor ( Statistische Physik )	212
Sokolov, Igor ( Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner) )	244
Sokolov, Igor ( Introduction to Macromolecular Physics )	258
Sokolov, Igor ( Introduction to Macromolecular Physics )	259
Sommer, Rainer ( Non-perturbative renormalization )	228
Sommer, Siegmard, sommer@informatik.hu-berlin.de ( Kommunikationssysteme )	97
Sommer, Siegmard, sommer@informatik.hu-berlin.de ( Werkzeuge der Technischen Informatik )	106
Sommer, Siegmard, sommer@informatik.hu-berlin.de ( Werkzeuge der Technischen Informatik )	106
Sonntag, Christian, christian.sonntag@hu-berlin.de ( Plattformbasierte Geschäftsmodelle, Sharing Economy und Mobile Payment - Internetökonomie als Forschungsfeld der Wirtschaftsgeographie )	27
Spokoyny, Vladimir, Spokoyny@wias-berlin.de ( Nichtparametrische Statistik (M29) )	170
Spokoyny, Vladimir, Spokoyny@wias-berlin.de ( Nichtparametrische Statistik (M29) )	170
Spokoyny, Vladimir, Spokoyny@wias-berlin.de ( FS Mathematische Statistik )	180
Stähler, Julia, julia.staehler@hu-berlin.de ( Chemische Thermodynamik reiner Stoffe )	132

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Stähler, Julia</b> , julia.staehler@hu-berlin.de ( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )	132
<b>Stähler, Julia</b> , julia.staehler@hu-berlin.de ( Gruppenseminar: Ultrakurzzeitdynamik in kondensierter Materie (AK Stähler) )	153
<b>Staudacher, Matthias</b> , matthias@mathematik.hu-berlin.de ( Einführung in die Quantenfeldtheorie )	214
<b>Staudacher, Matthias</b> , matthias@mathematik.hu-berlin.de ( Einführung in die Quantenfeldtheorie )	214
<b>Staudacher, Matthias</b> , matthias@mathematik.hu-berlin.de ( Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher) )	239
<b>Staudacher, Matthias</b> , matthias@mathematik.hu-berlin.de ( Fields and Strings Seminar (J. Plefka, M. Staudacher) )	240
<b>Sumathi, Radhakrishnan</b> ( Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung )	220
<b>Tafaj, Flutura</b> ( Klasse 5c )	186
<b>Telschow, Fabian</b> , fabian.telschow@hu-berlin.de ( Projektübung Stochastik )	167
<b>Thamsen, Lauritz</b> , lauritz.thamsen@hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	99
<b>Thamsen, Lauritz</b> , lauritz.thamsen@hu-berlin.de ( Data-Intensive Systems )	115
<b>Thamsen, Lauritz</b> , lauritz.thamsen@hu-berlin.de ( Data-Intensive Systems )	116
<b>Theallier, L.</b> ( Klasse 8a )	187
<b>Thestorf, Kolja</b> , Tel. 2093-6896, thestoko@hu-berlin.de ( Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung )	22
<b>Theveneaux-Pelzer, Timothee</b> , timothee.benjamin.joseph.theveneaux-pelzer@hu-berlin.de ( Statistische Methoden der Datenanalyse )	230
<b>Theveneaux-Pelzer, Timothee</b> , timothee.benjamin.joseph.theveneaux-pelzer@hu-berlin.de ( Statistische Methoden der Datenanalyse )	230
<b>Thiel, Hermann</b> ( Klasse 7f )	186
<b>Thiel, Hermann</b> ( Klasse 8d )	187
<b>Tiemann, Rüdiger</b> , ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Aufbau-seminar )	145
<b>Tiemann, Rüdiger</b> , ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Chemie-Begleitseminar zum Praxissemester )	158
<b>Tiemann, Rüdiger</b> , ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	159
<b>Tiemann, Rüdiger</b> , ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	159
<b>Tischendorf, Caren</b> , caren@math.hu-berlin.de ( Numerische Lineare Algebra )	165
<b>Tischendorf, Caren</b> , caren@math.hu-berlin.de ( Numerische Lineare Algebra )	165
<b>Tischendorf, Caren</b> , caren@math.hu-berlin.de ( Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21) )	166
<b>Tischendorf, Caren</b> , caren@math.hu-berlin.de ( Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21) )	166
<b>Tischendorf, Caren</b> , caren@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Numerik partieller Differentialgleichungen mit Nebenbedingungen )	168
<b>Tischendorf, Caren</b> , caren@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Numerik partieller Differentialgleichungen mit Nebenbedingungen )	169
<b>Tischendorf, Caren</b> , caren@math.hu-berlin.de ( FS Mathematische Modellierung und numerische Simulation )	179
<b>Torres, Pablo</b> ( Klasse 8f )	187
<b>Trunschke, Annette</b> ( Modern Methods in Heterogeneous Catalysis Research )	161
<b>Tschorsch, Florian</b> , tschorsch@informatik.hu-berlin.de, Florian Tschorsch &lt;tschorsch@informatik.hu-berlin.de> ( Kommunikationssysteme )	96

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Tschorsch, Florian, tschorsch@informatik.hu-berlin.de, Florian Tschorsch &lt;tschorsch@informatik.hu-berlin.de&gt; ( Netzwerksicherheit )	115
Tschorsch, Florian, tschorsch@informatik.hu-berlin.de, Florian Tschorsch &lt;tschorsch@informatik.hu-berlin.de&gt; ( Netzwerksicherheit )	115
Tschorsch, Florian, tschorsch@informatik.hu-berlin.de, Florian Tschorsch &lt;tschorsch@informatik.hu-berlin.de&gt; ( Netzwerksicherheit )	115
Tutor, Tutorin ( Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Arbeitstechniken der nasschemischen Analytik )	127
Unger, Alexander, unger@math.hu-berlin.de ( Betreuung Praxissemester )	176
Usvyat, Denis, usvyatde@hu-berlin.de ( Chemische Bindung )	133
Usvyat, Denis, usvyatde@hu-berlin.de ( Einführung in die numerische Quantenchemie )	152
Usvyat, Denis, usvyatde@hu-berlin.de ( Einführung in die numerische Quantenchemie )	152
Usvyat, Denis, usvyatde@hu-berlin.de ( Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Theoretische Chemie )	154
Uwer, Peter ( Einführung in die Elementarteilchenphysik )	215
Uwer, Peter ( Einführung in die Elementarteilchenphysik )	215
Uwer, Peter ( Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin (P. Uwer) )	240
Uwer, Peter ( Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern )	240
Vogel, Thomas, thomas.vogel@informatik.hu-berlin.de ( Software Engineering )	98
Vogel, Thomas, thomas.vogel@informatik.hu-berlin.de ( Automated Software Engineering )	118
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de ( Instrumentelle Analytik )	127
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de ( Massenspektrometrie )	136
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de ( Massenspektrometrie )	136
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de ( Analytische Chemie )	143
Volz, Jürgen ( Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre )	205
Volz, Jürgen ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	226
Volz, Jürgen ( Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel) )	240
von Döhren, Peer ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie )	38
Wachta, Isabell ( Mathematik für Naturwissenschaften I )	141
Wahl, Martin, martin.wahl@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Hochdimensionale Statistik )	169
Wahl, Martin, martin.wahl@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Hochdimensionale Statistik )	169
Walpuski, Thomas, walpuski@math.hu-berlin.de ( Seminar Fractal Geometry )	167
Walpuski, Thomas, walpuski@math.hu-berlin.de ( Differentialgeometrie III (M11) )	168
Walpuski, Thomas, walpuski@math.hu-berlin.de ( Differentialgeometrie III (M11) )	168
Walpuski, Thomas, walpuski@math.hu-berlin.de ( Seminar Symplektische Geometrie )	171
Walter, Ruben ( Allgemeine Chemie (GRU1/ALL) )	123
Walter, Ruben ( Chemie der Hauptgruppenelemente )	125

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de ( Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21) )	168
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de ( Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21) )	168
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Mathematische Optimierung für Maschinelles Lernen )	170
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Mathematische Optimierung für Maschinelles Lernen )	171
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de ( FS Algorithmische Optimierung )	180
Walther, Sandra	127
( Analytisch - chemisches Grundpraktikum - Arbeitstechniken der nasschemischen Analytik )	
Warmuth, Elke, warmuth@math.hu-berlin.de ( Betreuung Praxissemester )	176
Weber, Christian	206
( Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre )	
Weber, Dorian, weber@informatik.hu-berlin.de ( Betriebssysteme 1 )	104
Weber, Dorian, weber@informatik.hu-berlin.de ( Programmieren in Rust )	119
Weber, Peter	237
( Diskrete Quantenoptik )	
Weidlich, Matthias, Tel. (030) 2093-41277, weidlima@informatik.hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	99
Weidlich, Matthias, Tel. (030) 2093-41277, weidlima@informatik.hu-berlin.de ( Analyse von Petrinetzmodellen )	102
Weidlich, Matthias, Tel. (030) 2093-41277, weidlima@informatik.hu-berlin.de ( Process Mining )	117
Weidlich, Matthias, Tel. (030) 2093-41277, weidlima@informatik.hu-berlin.de ( Process Mining )	117
Weißer, Kilian	123
( Allgemeine Chemie (GRU1/ALL) )	
Weißer, Kilian	125
( Chemie der Hauptgruppenelemente )	
Weller, Michael G.	156
( Antikörper – Produktion, Biokonjugation und Analytik )	
Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de ( Differentialgeometrie I (M13) )	165
Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de ( Differentialgeometrie I (M13) )	165
Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de ( Seminar Symplektische Geometrie )	171
Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de ( FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie )	179
Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de ( Mathematik: Lineare Algebra )	197
Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de ( Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik )	234
Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de ( Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik )	234
Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de ( Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel) )	242
Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de ( Journal Club Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel) )	243
Westen, Anne-Kathrin	210
( Kern- und Teilchenphysik )	
Wilke Berenguer, Maite, maite.wilkeberenguer@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markovprocesses )	169
Wilke Berenguer, Maite, maite.wilkeberenguer@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markovprocesses )	169
Winter, Walter, Tel. 7976, walter.winter@physik.hu-berlin.de ( Neutrino physics and astrophysics )	227
Wintergerst, Jakob	16
( Theoretische Physik II Elektrodynamik )	

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Winterhager, T. ( Klasse 10d )	188
Wolff, Manuel ( Environmental and Social Justice in a World of Global Change )	70
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de ( Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt) )	43
Wronka, Sarah ( Klasse 7a )	186
Xu, Wei, xuwei@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Levy Processes )	170
Xu, Wei, xuwei@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Levy Processes )	170
Ye, J. ( Klasse 8c )	187
Zaks, Michael ( Klassische Theoretische Physik )	209
Zaks, Michael ( Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik )	235
Zaks, Michael ( Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik )	235
Zech, Herbert ( Informatik im Kontext )	96
Zehl, Andrea, andrea.zehl@chemie.hu-berlin.de ( Allgemeine Labortechnik )	125
Zehl, Andrea, andrea.zehl@chemie.hu-berlin.de ( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )	140
Zender, Raphael, raphael.zender@hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	99
Zender, Raphael, raphael.zender@hu-berlin.de ( Proseminare )	101
Zender, Raphael, raphael.zender@hu-berlin.de ( Pervasive Computing )	106
Zender, Raphael, raphael.zender@hu-berlin.de ( Pervasive Computing )	106
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@math.hu-berlin.de ( Analysis I* )	13
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@math.hu-berlin.de ( Analysis I* )	13
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@math.hu-berlin.de ( Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) )	168
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@math.hu-berlin.de ( Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) )	168
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@math.hu-berlin.de ( FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen )	179
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@math.hu-berlin.de ( FS Angewandte Analysis )	180

## Gebäudeverzeichnis

Kürzel	Zugang	Straße / Ort	Objektbezeichnung
BT01		Brook-Taylor-Straße 1	Windkanal
BT02		Brook-Taylor-Straße 2	Emil Fischer-Haus (CIA)
BT06		Brook-Taylor-Straße 6	Experimentierhalle (MHP)
DOR 24		Dorotheenstraße 24	Universitätsgebäude am Hegelplatz
NEW14		Newtonstraße 14	Walther Nernst-Haus (LCP)
NEW15		Newtonstraße 15	Lise Meitner-Haus
RUD16		Rudower Chaussee 16	Alfred-Rühl-Haus
RUD25		Rudower Chaussee 25	Johann von Neumann-Haus
RUD26		Rudower Chaussee 26	Erwin Schrödinger-Zentrum / Modul 1
UL 6		Unter den Linden 6	Universitäts-Hauptgebäude
ZGW2		Zum Großen Windkanal 2	Institutsgebäude

## Veranstaltungsartenverzeichnis

CO	Kolloquium
EX	Exkursion
FS	Forschungsseminar
GKV	Grundkursvorlesung
HE	Hauptexkursion
HS	Hauptseminar
KU	Kurs
MAS	Masterseminar
PR	Praktikum
PS	Proseminar
PSE	Projektseminar
PT	Projektstudium
SE	Seminar
SE/FS	Seminar/Forschungsseminar
SE/HS	Seminar/Hauptseminar
SE/UE	Seminar/Übung
SP	Semesterprojekt
SPJ	Studienprojekt
TU	Tutorium
UE	Übung
UPR	Unterrichtspraktikum
VL	Vorlesung
VL/GK	Vorlesung/Grundkurs
VL/SE	Vorlesung/Seminar
VL/UE	Vorlesung/Übung
VM	Vertiefungsmodul