



## Wintersemester 2020/21

Vorlesungszeit: 02.11.2020 - 27.02.2021

### 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, RUD16, 5.101, 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, NEW15, 2.210, Tel. (030) 2093-66409</b>
<b>Studiendekan</b>	<b>Prof. Dr. Niels Pinkwart, Tel. (030) 2093-3124 RUD 25, 3.403, Tel. (030) 2093-3124</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 Scharch 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, RUD25, 2.002, Tel. (030) 2093-81132</b>
<b>Referentin Internationales</b>	<b>Monique Getter, RUD25, 2.011, Tel. +49 30 2093 81139</b>
<b>Dezentrale Frauenbeauftragte</b>	
Frauenbeauftragte der Fakultät	Dr. Nadine Weber, RUD25, 2.002, Tel. (030) 2093-81132 RUD 25, 2.011, Tel. (030) 2093-81101
Frauenbeauftragte Geographisches Institut	Kathrin Trommler, RUD16, 2.107, Tel. (030) 2093-6892, Fax (030) 2093-6848
Frauenbeauftragte Institut für Chemie	Dr. rer. nat. Andrea Knoll, BT02, 2.124, Tel. (030) 2093-7547
Frauenbeauftragte Institut für Informatik	Silvia Schoch, RUD25, 3.302, 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, RUD25, 2.003, Tel. 030 2093 81134
Sachbearbeiterin Informatik	Regine Lindner, RUD25, 2.008, Tel. (030) 2093-81136
Sachbearbeiterin Mathematik	Anne-Katrin Dorow, RUD25, 2.009, Tel. (030) 2093 81135
Sachbearbeiterin Physik	Andrea Voigt, RUD25, 2.001, Tel. 030 2093 81137
Sachbearbeiterin Mono-Bachelor IMP, Master Physik, Master Optical Science	Dr. Iris Newton, RUD25, 2.004, Tel. (030) 2093 81130
Sachbearbeiterin Master Mathematik, Master Informatik	Juliane Weber, RUD25, 2.007, 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, RUD16, 2.206, 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, RUD16, 2.208, Tel. (030)2093-9379, Fax (030) 2093-6853
Studienfachberaterin Monobachelor	Sabine Fritz, RUD16, 0.216, Tel. (030) 2093-6841, Fax (030) 2093-6844
Studienfachberater M.Sc.	M.Sc. Philippe Rufin, RUD16, 2.218b, Tel. +49 (0)30 2093-6829, Fax +49 (0)30 2093-6848
Studienfachberater M.Sc.	Dr. Dirk Pflugmacher
Studienfachberater M.A.	Master of Arts Mattias Romberg, RUD16, 5.103, 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**

Vorsitzender	Professor Dr. Henning Nuissl, RUD16, 4.106, Tel. 2093-6811, Fax 2093-6856
Stellvertreter	Professor Tobias Krüger
Stellvertreter	Professor Dr. Péter Bagoly-Simó, RUD16, 2.230, Tel. 030-2093 6871, Fax 030-2093 6853
Wissenschaftlicher Mitarbeiter	Dr. Sebastian Scheuer, RUD16, 3.211, 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, RUD16, 5.108, 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, RUD16, 3.211, Tel. 030 - 2093 9445
Mitglied Kommission für Studium und Lehre	Dr. Henning Füller, RUD16, 3.108, Tel. +49 (0) 30 2093-9315

## **F Frauenbeauftragte**

Frauenbeauftragte	Kathrin Trommler, RUD16, 2.107, 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	Prof. Dr. Ulf Leser, Tel. (030) 2093-41282
Stellvertretender Direktor für Lehre und Studium	Prof. Dr. Lars Grunske, Tel. (030) 2093-41142
Sekretariat	Birgit Heene, Tel. (030) 2093-41140 heene@informatik.hu-berlin.de

## **B Studienfachberatung**

Studienfachberaterin	Prof. Dr. Verena Hafner Sprechzeiten: Mi 13:00 -15:00 Uhr nach Vereinbarung, Raum IV.122 hafner@informatik.hu-berlin.de
----------------------	---

Studentische Studienfachberaterin  
Anja Bergdolt  
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>

Erasmus-Koordinatorin  
Prof. Dr. Verena Hafner, Tel. (030) 2093-41200  
hafner@informatik.hu-berlin.de

### **C Prüfungsausschuss**

Vorsitzender des Prüfungsausschusses  
Prof. Dr. Johannes Köbler, Tel. (030) 2093-41210  
Sprechzeiten: Di 15:00 - 16:00 Uhr, Raum 2.008  
koebler@informatik.hu-berlin.de

### **D Büro für Lehre und Studium**

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung  
Regine Lindner, RUD25, 2.008, Tel. (030) 2093-81136  
Sprechzeiten: Di 09-11:00 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr (in der Vorlesungszeit);  
RUD25, 2.008  
Zuständigkeiten: Bachelor (Mono, Kombi, INFOMIT); Master (Lehramt, Wirtsch.Inf.)  
regine.lindner@hu-berlin.de

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung  
Dr. Iris Newton, RUD25, 2.004, Tel. (030) 2093 81130  
Sprechzeiten: Di 10-12:00 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr;  
RUD25, 2.004  
Zuständigkeiten: Bachelor (IMP)  
iris.newton@hu-berlin.de

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung  
Juliane Weber, RUD25, 2.007, Tel. (030) 2093 81138  
Sprechzeiten: Di 10-12:00 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr;  
RUD25, 2.007  
Zuständigkeiten: Master (Mono)  
juliane.weber@hu-berlin.de

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

Vorsitzender der Kommission Lehre und Studium  
Prof. Dr. Lars Grunske, Tel. (030) 2093-41142

### **F Frauenbeauftragte**

Frauenbeauftragte  
Silvia Schoch, RUD25, 3.302, Tel. (030) 2093-41150  
schochsi@informatik.hu-berlin.de

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Mathematik  
Sitz: Rudower Chaussee 25, 12489 Berlin

### **A Institutsleitung**

Geschäftsführende Direktorin  
Prof. Dr. Caren Tischendorf

Stellvertretender Geschäftsführender Direktor  
Prof. Dr. Gavril Farkas

Stellvertretender Direktor für Lehre und Studium  
Prof. Dr. Andreas Filler, RUD25, 2.301, Tel. (030) 2093 45360

Sekretariat  
Heike Pahlisch, RUD25, 2.202, Tel. (030) 2093 45300

### **B Studienfachberatung**

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, RUD25, 2.301, Tel. (030) 2093 45360  
Sprechzeit: siehe <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/kontakt-filler>

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

### **C Prüfungsausschuss**

Vorsitzende  
Prof. Dr. Dorothee Schüth  
Sprechzeit: siehe <http://www.math.hu-berlin.de/~pruefaus>

### **D Prüfungsbüro**

Mitarbeiterin	Anne-Katrin Dorow, RUD25, 2.009, 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, RUD25, 2.007 Masterstudiengänge of Science Mathematik
---------------	---

**E Kommission Lehre und Studium**

Vorsitzender	Maximilian Graf
--------------	-----------------

**F Frauenbeauftragte des Institutes**

Frauenbeauftragte	Prof. Dr. Andrea Walther, RUD25, 2.401, Tel. (030) 2093 45333
-------------------	---

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

**A Institutsleitung**

Direktor	Professor Prof. Dr. Kurt Busch
Stellvertretender Direktor	Professor Peter Uwer
Sekretariat	Dipl.-Sprachmittler Beatrix Matthes

## Inhalte

### Überschriften und Veranstaltungen

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät	13
Bachelorstudium INFORMATIK, MATHEMATIK und PHYSIK	13
Pflichtbereich	13
Fachlicher Wahlpflichtbereich	16
Geographisches Institut	20
Bachelor - Monostudiengang (PO 2014/2016)	21
Wahlpflichtveranstaltungen (ab 3. Semester)	21
Modul 7: Studienprojekte	21
Modul 8: Vertiefungsmodule	25
Modul 10: Geographische Berufspraxis	29
Tutorien	30
Bachelor - Monostudiengang (PO 2018)	30
Tutorien	31
Pflichtbereich B.A. und B.Sc.	31
Modul B1. Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie	31
Modul B2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum	33
Modul B3: Einführung in die Statistik und das Fach Geographie	35
Modul B7: Mensch-Umwelt-Systeme	36
Modul B10: Hauptexkursion mit begleitendem Seminar	37
Modul B11: Geographische Berufspraxis	38
Fachlicher Wahlpflichtbereich B.Sc. (40 LP)	38
Modul B8.1: Methodische Spezialisierung: Einführung in die Geofernerkundung	38
Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP	38
Fachlicher Wahlpflichtbereich B.A. (40 LP)	39
Modul B8.2: Methodische Spezialisierung: Konzepte und Methoden der Humangeographie	40
Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP	41
Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2014/2015)	42
Pflichtveranstaltungen Kern- und Zweitfach mit Lehramt	42
Modul F5.1: Einführung in die Statistik und angewandte Geoinformationsverarbeitung (10 LP)	42
Modul F7: (Thematisch-) Regionale Geographie (10 LP)	43
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)	44
F9: Studienprojekt (10 LP)	45
F10: Vertiefungsmodul (10 LP)	45
F11: Geographische Berufspraxis (20 LP)	47
Wahlpflicht Zweitfach mit Lehramt 10 LP (ab 3. Fachsemester)	47
F9: Studienprojekt (10 LP)	47
F10: Vertiefungsmodul (10 LP)	48
Wahlpflicht Zweitfach ohne Lehramt 20 LP (ab 3. Fachsemester)	49
Modul F6: Hauptexkursion (10 LP)	49
Modul F9: Studienprojekt (10 LP)	50
Modul F10: Vertiefungsmodul (10 LP)	50
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)	52

F3.1: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (10 Punkte)	52
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	59
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.)	62
Tutorien	62
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	63
Modul 3: Global Land Use Dynamics	64
Modul 9: Scientific Writing	64
Fachlicher Wahlpflichtbereich (40 LP)	64
Acquisition and Analysis of Environmental Data	64
Modul 5.2: Earth Observation	65
Environmental Modelling	65
Modul 6.1: Spatial modelling of human-environmental systems	65
Modul 6.2: Systemic sustainability assess-ments of urban areas	67
Vertiefung 1 und 2	67
Master Urbane Geographien - Humangeographie (M.A.) (PO 2013/2017)	69
M 1: Stadtwirtschaft	70
M 2: Regionale Entwicklungsprozesse	70
M 3: Verdichtungsräume	70
M 4: Sozial- und kulturgeographische Aspekte der Großstadt/Vertiefende humangeographische Aspekte der Urbanisierung	71
M 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)	71
Modul 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)	72
6a: Umweltgerechtigkeit	72
6b: Internationale Stadtforschung	72
6c: Studienprojekt I (10 Punkte)	72
6e: Hauptexkkursion	72
Master of Education (PO 2018)	72
M1: Methoden, Medien, Kommunikation und Arbeitsweisen	73
M2a: Thematisch - regionale Geographie (1. Fach)	74

M2b: Thematisch - regionale Geographie (2. Fach)	75
M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester	75
M5: Wahlpflichtmodul Geographie (2. Fach)	76
Hauptexkursionen und Mehrtagesexkursionen	77
Abschlusskolloquien	77
BZQ	79
Gesamtes Lehrangebot im Überblick	80
Institut für Informatik	92
Bachelor-Monostudiengang (B.Sc.)	92
Erstsemester-Mentoring	92
Pflichtbereich	92
Semesterprojekte	95
Proseminare	97
Seminare	98
Fachlicher Wahlpflichtbereich	99
Sonstiges Angebot	103
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	103
Bachelor-Monostudiengang INFOMIT (B.A.)	103
Erstsemester-Mentoring	103
Lehrveranstaltungen des Instituts für Informatik	104
Pflichtbereich	104
Seminare	105
Fachlicher Wahlpflichtbereich	105
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	105
Bachelor-Kombinationsstudiengang (B.Sc., B.A.)	105
Erstsemester-Mentoring	105
Pflichtbereich	105
Proseminare	107
Seminare	107
Fachlicher Wahlpflichtbereich	107
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	107
Bachelor IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor	107
Pflichtbereich	107
Fachlicher Wahlpflichtbereich	108
Seminare	108
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	108
Master-Monostudiengang (M.Sc.)	108
Wahlpflichtmodule mit Vertiefungsschwerpunkt	108
Vertiefungsschwerpunkt Algorithmen und Modelle	109
Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung	110
Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement	112
Wahlpflichtmodule ohne Vertiefungsschwerpunkt	114
Seminare	115
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	117
Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik (M.Sc.)	117
Fachlicher Wahlpflichtbereich	117
Master-Lehramtsstudiengang (M.Ed.)	117
Pflichtbereich	118
Fachlicher Wahlpflichtbereich	118
Seminare	118
Fach- oder professionsbezogene Ergänzung	118
Institut für Chemie	118

Bachelor of Science 2020	118
1/GRU1 - Allgemeine Chemie	118
2/GRU2 - Mathematische Grundlagen für die Chemie	120
3/GRU3 - Grundlagen der Physik	121
4/ANO1 - s-p-Block-Elemente	122
5/ANO2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum	122
Bachelor of Science 2015	123
1/ALL - Allgemeine Chemie	123
2/AC1 - s-p-Block-Elemente	123
3/AC2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum	124
4/AC3 - d-f-Block-Elemente	124
5/AC4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum	124
6/AC5 - Koordinationschemie und Metallorganische Chemie	124
7/AC6 / (AC3 SO 2009) - Moderne Anorganische Synthesechemie (Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum)	125
8/PC1 - Chemische Thermodynamik reiner Stoffe und von Mischphasen	126
9/AU1/PC2 - Grundlagen der Analytischen und Physikalischen Chemie II	127
10/PC3 / (BZQ-PC-Pr SO 2009) - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	128
11/PC4 / (PC3 SO 2009) - Quantentheorie mit Gruppentheorie und Molekülmodellierung	128
12/PC5 / (PC4 SO 2009) - Chemische Bindung	131
13/PC6 - Statistische Thermodynamik und Quantenzustände	132
14/AU2 / (AU2 SO 2009) - Instrumentelle analytische Chemie	132
15/AU3 / (AU1 SO 2009) - Analytisch - chemisches Grundpraktikum	133
16/AU4 - NMR mit Instrumentell-Analytischem Praktikum	134
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	138
21/OC4 / (OC2 SO 2009) - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen	138
22/OC5 / (OC3 SO 2009) - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie	139
23/OC6 / (BZQ-OC-Pr SO 2009) - Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	139
24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie	140
25/Mathe I - Mathematik 1	140
27/Gr.Nat. - Grundlagen der Naturwissenschaften	140
B. Sc. (Kombinationsfach Ch)	141
KBCh Modul 1 - Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)	141
KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)	142
KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)	143
KBCh Modul 4 - Physikalische Chemie (PHC)	143
KBCh Modul 5 - Analytische Chemie (ANC)	143
KBCh Modul 6 - Physik (PHY)	144
KBCh Modul 7 - Fachdidaktik und Lehr - /Lernforschung Chemie (FLC)	144
KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)	146
KBCh Modul 9 - Biochemie (BIC)	146
KBCh Modul 10 - Spektroskopie und Strukturchemie (SSC)	147
Fak KBCh - Fakultativ	148
C3A - Physik (SO2008)	148
C5 - Physikalische Chemie (SO2008)	150
C6 - Analytische Chemie (SO2008)	150
C7 - Fachb. Vermittlungskompetenz BW (SO2008)	150
Master of Science	150

CA1 - Prinzipien der Festkörper- und Hauptgruppenchemie	150
CAU1 - Fortgeschrittene Analytik	150
CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik	151
WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse	152
WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie	152
WOC3 - Organische Chemie der Materialien	153
WPC2 - Physikalische Chemie der Materialien	153
WPC4 - Einführung in die numerische Quantenchemie	154
WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia	154
WP6 - Vertiefungsmodul Chemie IV	155
FB_2014 - Forschungsbeleg	155
CA1_2014 - Festkörperchemie und Heterogene Katalyse	156
MA_2014 - Masterarbeit	156
CA2_2014 - Anorganische Molekülchemie und ihre Anwendungen	156
CP1_2014 - Physikalische und Theoretische Chemie für Fortgeschrittene	156
CAU1_2014 - Analytische Chemie und Umweltchemie für Fortgeschrittene	156
CO1_2014 - Organische Chemie für Fortgeschrittene	156
CWTC_2014 - Computational Chemistry	156
CWBC_2014 - Biochemie der Zellkommunikation	156
CWAC_2014 - Anorganische Materialien	156
CWAU_2014 - Analytik für Fortgeschrittene	156
Master of Education	156
Modul 1 / KMCh - Chemie in Natur und Technik	156
Modul 5 / KMCh - Unterrichtspraktikum Chemie	157
Modul 8 / KMCh - Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie	158
Modul 1/CK21 - Schulpraktische Studien	158
Modul 2/CK22 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	158
Modul 3/CK23 - Scholorientiertes Experimentieren	158
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	159
CK31 - Schulpraktische Studien	159
CK32 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	159
CK33 - CK33	159
CK35 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II	159
CK36 - CK36	159
Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	159
SG Ch - Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	159
Institut für Mathematik	161
Bachelorstudiengang of Science Mathematik - Monobachelor	162
Pflichtbereich Monobachelor	162
Wahlpflichtbereich Monobachelor	163
Seminare / Proseminare	165
Projektorientiertes Praktikum II	165
Master of Science	165
Seminare	170
IMP (Informatik, Mathematik und Physik) - Monobachelor	170
1. Fachsemester	171
3. Fachsemester	171
Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)	171

Studienordnung 2015 (Kernfach)	172
Studienordnung 2015 (Zweifach)	173
Masterstudiengang für das Lehramt (MA of Education)	175
Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)	175
Wahlpflichtmodule	176
Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)	176
Forschungsseminare	178
BMS (Berlin Mathematical School)	179
Serviceveranstaltungen für andere Institute	183
Mathematische Schülergesellschaft	185
Institut für Physik	187
Kolloquia / Studium Generale	187
SG Ph - Kolloquia / Studium Generale	187
Bachelor of Science	189
P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik	189
P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre	191
P1.3 - Physik III: Optik	192
P2.2 / Pe2 - Theoretische Physik II: Elektrodynamik	192
P2.4 / P9a (SO 2010) / Pe4 - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik	193
P3.1 - Analysis I	193
P3.3 - Analysis III	194
P4 - Lineare Algebra	195
P6.2 - Grundpraktikum II	195
P7.1 / P10a (SO 2010) - Einführung in die Festkörperphysik	196
P7.2 / P10b (SO 2010) - Einführung in die Kern- und Elementarteilchenphysik	196
P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I	198
P8b - Fortgeschrittenenpraktikum II	199
P8c - Elektronik	199
P8f - Forschungsseminar	199
P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik	201
B. Sc. (Kombinationsfach Ph)	202
PK1 /PK1e - Experimentalphysik 1	202
PK3 - Experimentalphysik 3	204
PK4 - Mathematische Grundlagen	204
PK5 - Klassische Theoretische Physik	205
PK7 - Kern- und Elementarteilchenphysik	206
PK11 - Projektseminar Schulexperimente	207
PK12 - Basismodul Didaktik der Physik	207
Master of Science	208
P21 - Statistische Physik	208
P22 - Allgemeine Wahlmodule	210
P22.a - Wissenschaftliches Rechnen	210
P22.b - Einführung in die Quantenfeldtheorie	210
P22.e - Elektronik	211
P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II	211
P22.g - Fortgeschrittene Themen der Physik	211
P23 - Schwerpunktmodule (Wahlpflicht)	211
P23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik	211
P23.2 - Theoretische Festkörperphysik	212
P23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen	213
P23.4 - Laserphysik	213
P24 - Vertiefungsmodule (Wahlpflicht)	214

P24.1 - Teilchenphysik	214
P24.1.c - Einführung in die Stringtheorie	214
P24.1.i - Physik und Technik moderner Teilchenbeschleuniger	215
P24.2 - Festkörperphysik	216
P24.2.a - Physik der Halbleiterbauelemente	216
P24.2.d - Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung	216
P24.2.e - Einführung in die Elektronenmikroskopie	217
P24.2.f - Experimentieren mit Synchrotronstrahlung	217
P24.2.h - Neue Materialien: Magnetoelektronische Eigenschaften fester Körper	218
P24.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	219
P24.3.c - Organische Halbleiter	219
P24.3.e - Neuronale Systeme	219
P24.4 - Optik	219
P24.4.a - Angewandte Photonik	219
P24.4.c - Optik / Photonik: Projekt und Seminar	220
P25 - Spezialmodule	220
P25.1 - Teilchenphysik und Mathematische Physik	220
P25.1.a - Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik	220
P25.1.b - Spezialmodul Mathematische Physik	222
P25.1.c - Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik	224
P25.2 - Festkörperphysik	225
P25.2.a - Spezialmodul Elektronik und Optoelektronik	225
P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik	225
P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	227
P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen	227
P25.4 - Optik	228
P25.4.a - Spezialmodul Experimentelle Optik	229
P25.4.b - Spezialmodul Theoretische Optik	230
P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten	231
P28 - Forschungsbeleg	237
Pe23 - Schwerpunktmodule	240
Pe23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik	240
Pe23.2 - Theoretische Festkörperphysik	240
Pe23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen	240
Pe23.4 - Laserphysik	240
Master of Education	241
M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum	241
M3 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Forschungspraktikum	241
M5 - Struktur der Materie: Kern- und Elementarteilchenphysik	241
M7 - Spezielle Themen des Physikunterrichts	242
M8 - Unterrichtspraktikum	242
Fak KMPH - Fakultativ (KMPH)	243
Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	243
NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	243
BFPh - Beifach: Physik für andere Studiengänge	245
Master of Optical Sciences	246
P30 - Fundamentals of Optical Sciences	246
P31 - Optical Sciences Laboratory	247
P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory	248
P34 - Introduction into Independent Scientific Research	249
P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics	249

P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics	250
P35.2.b - Nonlinear Photonics Specialization I	250
P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics	250
P35.3.b - Theoretical Optics Specialization I	251
P35.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics	251
Master of Polymer Science	251
PS1 - PS1	251
PS3 - Polymer Characterization	252
PS4 - Polymer Physics	253
Personenverzeichnis	254
Gebäudeverzeichnis	281
Veranstaltungsartenverzeichnis	282

# 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.	U. Horst
	Do	13-15	wöch.	U. Horst
	Fr	09-11	14tgl.	U. Horst

#### 33144021 Analysis I\*

2 SWS				
UE	Do	11-13	wöch.	U. Horst
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	G. Adamyan
UE	Do	15-17	wöch.	J. Bielagk
UE	Mi	15-17	wöch.	J. Bielagk
UE	Di	11-13	wöch. (2)	J. Bielagk
1) in English				
2) Moodle-Korrespondenzübung				

#### 3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

4 SWS					
VL	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	J. Köbler
	Do	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	J. Köbler

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 sind auf der Lehrstuhlseite <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/algorithmenII/Lehre/ws20/einftheo> zu finden.

#### 3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS					
UE	Di	09-11	wöch. (1)		F. Fuhlbrück
UE	Di	11-13	wöch. (2)	RUD25, 3.001	R. Bredereck
UE	Di	13-15	wöch. (3)	RUD25, 3.001	F. Fuhlbrück
UE	Mi	09-11	wöch. (4)	RUD25, 3.001	F. Nelles
UE	Mi	13-15	wöch. (5)		F. Nelles
UE	Do	13-15	wöch. (6)		R. Bredereck
UE	Fr	09-11	wöch. (7)		F. Hegerfeld
UE	Fr	11-13	wöch. (8)	RUD25, 3.001	F. Hegerfeld
UE	Do	11-13	wöch. (9)	RUD25, 3.001	R. Bredereck, F. Fuhlbrück, F. Hegerfeld, F. Nelles

- 1) Die LV findet in digitaler Form statt.
- 2) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
- 3) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
- 4) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
- 5) Die LV findet in digitaler Form statt.
- 6) Die LV findet in digitaler Form statt.
- 7) Die LV findet in digitaler Form statt.

- 8) Die LV findet in Präsenz-Form statt.  
9) Tutorium. Das Tutorium ist nicht anmeldepflichtig.

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313003 Grundlagen der Programmierung

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

J.-P. Redlich  
J.-P. Redlich

- 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

### 3313048 Grundlagen der Programmierung (für IMP)

2 SWS			
PR	Mo	09-11	wöch.

M. Bauer

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.
	Do	09-11	wöch.

T. Krämer  
T. Krämer

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

2 SWS			
UE	Di	11-13	wöch.
UE	Di	11-13	wöch. (1)
UE	Do	11-13	wöch.
UE	Fr	11-13	wöch. (2)
UE	Mo	11-13	wöch.

J. Hesmert

J. Brödel

S. Schmidt

A. Otwinowska

A. Otwinowska

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

### 3315202051 Theoretische Physik II Elektrodynamik

4 SWS			
VL	Mi	11-13	wöch. (1)
	Do	11-13	wöch. (2)

I. Sokolov

I. Sokolov

- 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100495>

#### 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

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*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Sokolov (Newtonstr. 15, 3'414)

Prüfung:

Klausur

### 3315202051 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS

UE	Fr	09-11	wöch. (1)	N.N.
----	----	-------	-----------	------

UE	Fr	11-13	wöch. (2)	N.N.
----	----	-------	-----------	------

UE	Fr	09-11	wöch. (3)	N.N.
----	----	-------	-----------	------

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100495>

#### 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

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*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Sokolov (Newtonstr. 15, 3'414)

Prüfung:

Klausur

### 3315202051 Theoretische Physik II Elektrodynamik

2 SWS

TU	Mo	13-15	wöch. (1)	I. Sokolov
----	----	-------	-----------	------------

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100495>

#### 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

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*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Sokolov (Newtonstr. 15, 3'414)

Prüfung:

Klausur

### 331520205187 GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum

4 SWS					
PR	Mo	13-17	wöch. (1)	NEW14, 2.04	U. Müller
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt					

#### 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)  
 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)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. U. Müller, Raum 204 (LCP)

Prüfung:

Die Einzelversuche werden nach Punktesystem bewertet. Die Modulabschlussnote ergibt sich aus der erreichten Gesamtpunktezahl.

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

### 331520205007 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

4 SWS				
VL	Di Fr	13-15 11-13	wöch. (1) wöch. (2)	K. Busch K. Busch
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt				
2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt				

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97611>

#### 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. Kurt Busch, Newtonstr. 15, Raum 3'208, Tel.: 7892

Prüfung:  
Klausur (120 Minuten).

### 331520205007 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS				
UE	Mi	15-17	wöch. (1)	F. Intravaia
UE	Mo	15-17	wöch. (2)	F. Intravaia
UE	Mo	17-19	wöch. (3)	D. Huynh
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt				
2) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt				
3) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt				

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97611>

#### 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. Kurt Busch, Newtonstr. 15, Raum 3'208, Tel.: 7892

Prüfung:  
Klausur (120 Minuten).

### 331520205007 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS				
TU			wöch.	N.N.

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97611>

#### 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. Kurt Busch, Newtonstr. 15, Raum 3'208, Tel.: 7892

Prüfung:  
Klausur (120 Minuten).

### 331520205007 Elektronik

3 SWS				
VL	Di	09-12	wöch. (1)	O. Chiatti
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt				

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97657>

#### 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

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

### 33152020505 Elektronik

4 SWS

UE

Di

13-16

wöch. (1)

NEW15, 0.304

O. Chiatti

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97657>

#### 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

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

### 33152020508 Inf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften

4 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

S. Fischer

Mi

09-11

wöch. (2)

S. Fischer

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96592>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen die fundamentalen Prinzipien aus dem Teilbereich Festkörperphysik lernen und verstehen. Die in diesem Modul angestrebte Kompetenz der Studierenden besteht in der Fähigkeit der selbstständigen Anwendung der vermittelten Inhalte in der Bachelorarbeit (Modul P11) zu einem Thema der modernen Physik.

#### Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P2a,P2b,P3

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Chemische Bindung im Festkörper
- \* Gitterbau der Kristalle
- \* Beugung an periodischen Strukturen
- \* Dynamische und thermische Eigenschaften von Gittern
- \* Freie Elektronen im Festkörper (einfache Metalle)
- \* Elektronen im periodischen Potential (reale Metalle, Halbleiter und Isolatoren)
- \* Transport in Festkörpern
- \* Halbleiter und Halbleiterbauelemente
- \* Supraleitung
- \* Magnetismus
- \* Dielektrische Eigenschaften

Literatur:

**Ibach / Lüth** . Festkörperphysik. *Springer*

**Achcroft / Mermin** . Solid State Physics. *Saunders*

**C. Kittel** . Festkörperphysik. *Oldenbourg*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Saskia F. Fischer / Institut für Physik, Raum 2 '517

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.

Klausur am Ende des Semesters.

### 33152020501 Inf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften

2 SWS

UE	Mo	15-17	wöch. (1)	O. Chiatti
UE	Mo	15-17	wöch. (2)	J. Boy
UE	Mo	17-19	wöch. (3)	M. Kockert
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt				
2) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt				
3) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt				

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96592>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen die fundamentalen Prinzipien aus dem Teilbereich Festkörperphysik lernen und verstehen. Die in diesem Modul angestrebte Kompetenz der Studierenden besteht in der Fähigkeit der selbstständigen Anwendung der vermittelten Inhalte in der Bachelorarbeit (Modul P11) zu einem Thema der modernen Physik.

#### Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P2a,P2b,P3

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Chemische Bindung im Festkörper
- \* Gitterbau der Kristalle
- \* Beugung an periodischen Strukturen
- \* Dynamische und thermische Eigenschaften von Gittern
- \* Freie Elektronen im Festkörper (einfache Metalle)
- \* Elektronen im periodischen Potential (reale Metalle, Halbleiter und Isolatoren)
- \* Transport in Festkörpern
- \* Halbleiter und Halbleiterbauelemente
- \* Supraleitung
- \* Magnetismus
- \* Dielektrische Eigenschaften

Literatur:

**Ibach / Lüth** . Festkörperphysik. *Springer*

**Achcroft / Mermin** . Solid State Physics. *Saunders*

**C. Kittel** . Festkörperphysik. *Oldenbourg*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Saskia F. Fischer / Institut für Physik, Raum 2 '517

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.

Klausur am Ende des Semesters.

### 33152020506 Fortgeschrittenenpraktikum II

16 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 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt					
2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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 praktikumsorientierte 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.

### 331520205085 Physik III Optik

4 SWS

VL

Mo

15-17

wöch. (1)

G. Steinmeyer

Mi

15-17

wöch. (2)

G. Steinmeyer

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99262>

Literatur:

**W. & U.Zinth** . Optik: Lichtstrahlen - Wellen - Photonen. *De Gruyter*

**E. Hecht** . Optics. *Addison Wesley*

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.

### 331520205085 Physik III Optik

2 SWS

UE

Mi

13-15

wöch. (1)

P. Schneeweiß

UE

Mi

13-15

wöch. (2)

E. Kovalchuk

UE

Fr

13-15

wöch. (3)

J. Volz

UE

wöch.

N.N.

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99262>

Literatur:

**W. & U.Zinth** . Optik: Lichtstrahlen - Wellen - Photonen. *De Gruyter*

**E. Hecht** . Optics. *Addison Wesley*

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.

## 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

##### 3312012 Projektseminar Städtischer Widerstand

4 SWS

10 LP

SPJ

Di

09-13

wöch. (1)

H. Füller,

C. Genz

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### Inhalt und Ziele

In urbanen Räumen sind Protest und Widerstand heute weit verbreitete und beinahe alltäglich gewordene Artikulationsformen zivilgesellschaftlicher Akteur\*innen. Städte können zunehmend als Mobilisierungsräume und Bühne für Widerstandsformen, Interventionen, und Artikulationen verstanden werden (Mayer 2003; Bürgin und Schoch 2018; Gestring, Ruhne und Wehrheim 2014). Die kritische Stadtgeographie, die Protest- und Bewegungsforschung, die Anthropologie und die Politikwissenschaft sind Disziplinen, in denen vermehrt Analysen städtischer Widerstände, sozialer Bewegungen, ihrer AkteurInnen und Praktiken angestrengt werden.

Die Vielfalt und Häufigkeit städtischer Widerstände zeigt, dass das Spektrum an AkteurInnen, ihren Strategien, Praktiken und Beweggründen breit angelegt ist. Das Seminar möchte sich dieser Vielfalt im Modus des problembasierten Lernens nähern. In Gruppenarbeit klären die Teilnehmer\*innen einen spezifischen Aspekt, erarbeiten theoretische, wie auch methodische Zugänge und führen eigene Erhebung durch. Wir möchten Widerstand dabei ins Verhältnis zu Strukturen, Praktiken und Räumen setzen und so besser begreifen. Wer sind die Akteur\_innen urbaner Widerstände? Was sind Aneignungsstrategien und Protestformen zur Diskussion und welche Formen der Verräumlichung werden relevant?

#### Themenbündel

1. Strukturen
  - Widerstand und Medien, Politik
  - Widerstand zwischen Protest und Bewegung
2. Praktiken
  - Widerstand und Praxis
  - AkteurInnen urbaner Widerstände
3. Räume
  - Widerstand und öffentliche Räume
  - Widerstand und mediale Räume

1. **Strukturen** : Unter „Strukturen“ vereinen sich zwei Themenbündel zum Verhältnis von Widerstand und dauerhaften institutionellen Gegebenheiten in der Stadt. Hierbei soll der Frage nachgegangen werden, a) inwiefern sich Widerstand eine dauerhafte Form findet (soziale Bewegung) oder ereignishaft bleibt (Protest) sowie b) Welche Rolle existierende Strukturen der Medien, des städtischen politischen Systems etc. für städtischen Widerstand spielen?
2. **Praxis** : Unter „Praxis“ werden (c) AkteurInnen und (d) Praktiken urbaner Widerstände in den Fokus der Auseinandersetzung gerückt. Dabei sollen einerseits Überlegungen zu der Vielfältigkeit und Zusammensetzung von Widerstandsgruppen angestrengt werden und anhand von Fallbeispielen aufgezeigt. Andererseits sollen spezifische Praktiken der Interventionen als auch verkörperter Performanzen thematisiert werden.
3. **Räume** : Unter dem Themenbündel „Räume“ werden insbesondere die (e) öffentlichen als auch (f) medialen Räume urbaner Widerstand beleuchtet. Dabei soll einerseits die Rolle dieser Räume für die Interventionen und widerständigen Artikulation als auch Formierungen betrachtet werden. Des weiteren wird der Frage nachgegangen, inwiefern sich durch soziale Medien neue Formen urbaner Widerstände manifestieren und Medien als solche Widerstände repräsentieren für die Generierung problemorientierte Öffentlichkeiten.

#### Literatur:

Bürgin, Reto und Aline Schoch. 2018. *Urban Resistance / Städtische Widerstände*. Bern: Peter Lang.

Gestring, Norbert, Renate Ruhne und Jan Wehrheim. 2014. *Stadt und soziale Bewegungen*. Wiesbaden: Springer. doi: [10.1007/978-3-658-01398-1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-01398-1).

Mayer, Margit. 2003. Lokale Politik und Bewegungen im Kontext der Globalisierung. In: *Das Ende der Politik? Globalisierung und der Strukturwandel des Politischen*, hg. von Albert Scharenberg und Oliver Schmidtke, 276–300. Westfälisches Dampfboot.

#### Prüfung:

- Problemzentriertes Lernen - aktive Auseinandersetzung mit einem genannten Aspekt in einer Kleingruppe. Eigentständige Recherche, Entwicklung einer Forschungsfrage im Thema, Operationalisierung und Durchführung eigener Erhebung.
- Dokumentation des Prozesses in einem online-Portfolio
- Vortrag im Seminar (Rechercheergebnisse, Methodenklärung oder Ergebnispräsentation)
- Modulabschlussprüfung (3000 Wörter, schriftlicher Projektbericht, Abgabe zum 30.03.2021)

##### 3312013 Metropolregionen in Deutschland / Metropolitan areas in Germany (deutsch-englisch)

4 SWS

SPJ

Fr

11-15

wöch. (1)

H. Mieg

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt (Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)

In diesem Kurs erhalten Sie: (1) eine Einführung in Metropolenforschung und das Konzept der Metropolregionen; (2) eine Einübung in (exploratives) empirisches Forschen; (3) ein Verständnis, wie Sie Ihre Bachelorarbeit erstellen können. Ziel ist, dass Sie eine wissenschaftliche Fragestellung erarbeiten und hierzu ein Exposé für eine Bachelorarbeit erstellen können. In diesem Zusammenhang führen Sie in Kleingruppen eigene Forschung durch. Gegenstand sind die Europäischen Metropolregionen in Deutschland. ACHTUNG: Der Kurs findet im Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt (Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz). Freitags 11:00 - 15:00. Wegen der anhaltenden Pandemie ist nicht auszuschließen, dass der Kurs online durchgeführt werden muss.

#### Literatur:

Literatur wird verteilt. Wichtigste Texte:

- Blotevogel, H. H. (2005). Metropolregionen. In: Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL.
  - Mieg, H. A. (2012). Metropolen: Begriff und Wandel. In J. Oberste (Hrsg.), *Metropolität in der Vormoderne* (S. 11-33). Regensburg: Schnell + Steiner. (online auf Academia.edu)
- Information zu Metropolregionen auch via: <http://www.deutsche-metropolregionen.org/>

#### Organisatorisches:

für Erasmusstudierende geeignet (upon request instructions in English)

### 3312014 Problemkiese problematisieren - ein Podcastseminar / Problematize problematic neighborhoods - a podcast seminar

4 SWS 10 LP

SPJ Di

13-17

wöch. (1)

S. Jahre

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Ziel des Seminars ist die kritische wissenschaftliche Auseinandersetzung mit sogenannten Problemvierteln. Im theoretischen Teil des Seminars befassen sich die Studierenden sowohl mit grundlegenden Theorien der Migrations- und Quartiersforschung, als auch mit spezifischen Texten zu benachteiligten und stigmatisierten urbanen Gebieten. Neben der Entwicklung eigener Forschungsdesign wird es im zweiten Teil auch um die Vermittlung von Wissen rund um die Produktion von Podcasts gehen.

Das Forschungsdesign, was Grundlage für die MAP ist, umfasst sowohl die schriftliche Auseinandersetzung in Form eines wissenschaftlichen Essays, sowie die Anwendung und Verarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse für die Öffentlichkeit in Form von Podcasts. Die Studierenden leisten damit einen Beitrag zur öffentlichen Debatte. Anhand von im Seminar gewählten Fallbeispielen in Berlin und Brandenburg fokussieren sich die Studierenden in ihren Projekten auf bestimmte thematische Aspekte. Am Ende soll eine kleine Podcast Reihe entstehen, die nach und nach veröffentlicht wird.

Das Seminar findet in Kooperation mit dem MIZ (Medieninnovationszentrum Babelsberg) statt. Das MIZ Babelsberg ermöglicht sowohl zwei Workshops und unterstützt die Veröffentlichung der Podcasts und die Verbreitung der Inhalte über Social Media.

Die Studierenden können sich darüber hinaus beim CMS der HU sowohl die technische Ausstattung für Außenaufnahmen leihen, als auch die HU eigenen Studios für die Produktion nutzen.

Im Wintersemester 2019/20 hat das Seminar in ähnlicher Form schon einmal stattgefunden. Die Ergebnisse sind hier abrufbar:

<https://soundcloud.com/user-10576198>

#### Literatur:

##### Ausgewählte Literatur (nicht abschließend)

Blokland, T.; Giustozzi, C.; Krüger, D.; Schilling, H. (2016): Introduction: Creating the Unequal City. In: Blokland, T.; Giustozzi, C.; Krüger, D.; Schilling, H. (Hrsg.): *Creating the Unequal City: The Exclusionary Consequences of Everyday Routines* in Berlin. London/New York, 1-28.

Dahinden, Janin (2016): "A plea for the 'de-migrantization' of research on migration and integration". *Ethnic and Racial Studies*. 39 (13): 2207-2225.

Hans, Nils; Hanhörster, Heike; Polívka, Jan; Beißwenger, Sabine (2019): Die Rolle von Ankunftsräumen für die Integration Zugewanderter. Eine kritische Diskussion des Forschungsstandes. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning*, Jg. 77, H. 5, S. 511-524.

Marcuse, Peter (2006): "The Down Side Dangers in the Social City Program: Contradictory Potentials in German Social Policy." *German Politics & Society* 24, no. 4 (81): 122-30. Accessed July 9, 2020. [www.jstor.org/stable/23742754](http://www.jstor.org/stable/23742754).

Putz, Robert; Rodatz, Mathias (2013): "Kommunale Integrations- und Vielfaltskonzepte im Neoliberalismus. Zur strategischen Steuerung von Integration in deutschen Großstädten". *GEOGRAPHISCHE ZEITSCHRIFT -LEIPZIG THEN WIESBADEN-*. 101 (3/4): 166-183.

Schiller, Nina Glick, and Ayşe Çağlar (2011) (Hrsg.): *Locating Migration: Rescaling Cities and Migrants*.

Schnur, Olaf; Drilling, Matthias; Zakrzewski, Philipp (2013) *Migrationsort Quartier - zwischen Segregation, Integration und Interkultur*. In: Schnur, Olaf; Drilling, Matthias; Zakrzewski, Philipp (Hrsg.) *Migrationsort Quartier. Quartiersforschung*, vol 3.

Small, Mario Luis, Newman, K. (2001). *Urban Poverty after The Truly Disadvantaged: The Rediscovery of the Family, the Neighborhood, and Culture*. *Annual Review of Sociology* 27: 23-45.

Uitermark, Justus (2014): "Integration and control: the governing of urban marginality in Western Europe". *International Journal of Urban and Regional Research*. 38 (4): 1418-1436.

#### Organisatorisches:

##### Zeitplan:

Oktober/November: Theoretische Auseinandersetzung

November/Dezember: Arbeit am eigenen Forschungsdesign

Oktober/November/Dezember: Einführung zu Podcasts, CMS Einführung, Hören und Diskutieren von unterschiedlichen Podcasts

Anfang Januar: erster MIZ Workshop zum Thema *Sprechen fürs Hören*

Januar/bis Mitte Februar: Daten erheben

Mitte Februar: Zweiter MIZ Workshop zum Thema *Postproduktion*

Ende Februar: Abnahme Podcasts in Kooperation mit dem MIZ

Ende März: Abgabe Essay

#### Prüfung:

Die Modulabschlussprüfung umfasst sowohl die Erstellung des Podcasts, als auch einen kurzen schriftlichen Projektbericht zum Podcast.

### 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung

4 SWS  
SPJ

10 LP  
Di

09-13

wöch. (1)

T. Lakes,  
S. Wolff

1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Das Modul findet im WiSe20/21 vorrangig online statt. Sitzungen werden teilweise synchron und teilweise asynchron durchgeführt. In Abstimmung mit Teilnehmenden werden ggf. abweichende Tage gewählt, zum Beispiel für die Durchführung von Feldforschung (Kartierung, Interviews usw.).

Ziel des Moduls ist vor allem die Anwendung der Methoden der Geoinformationsverarbeitung, insbesondere der räumliche Erfassung, Analyse, Modellierung und Präsentation. In diesem Studienprojekt werden die Methoden anhand von Fragestellungen einer inklusiven Stadtentwicklung behandelt. Wie sieht eine barrierefreie Stadt aus, was bedeutet das überhaupt und wer sind Akteure in diesem Zusammenhang? Wie kann man inklusive Stadtentwicklung räumlich abbilden und welche Daten stehen zur Verfügung?

Inhaltliche Themen können zum Beispiel sein: räumliche Analysen von Angebotsstrukturen für Menschen mit körperlichen oder geistigen Einschränkungen, Kartierung von Barrieren, Berücksichtigung von Inklusion in Prozessen der Stadtplanung (Indikatoren), räumliche Lage von inklusiven Wohnangeboten (Verdrängung?)

Methodisch kombinieren wir unter anderem qualitative Kartierung (zum Beispiel Wahrnehmungsspaziergang), Integration unterschiedlicher Datenquellen, räumliche Musteranalyse, multikriterielle Analyse, Web Mapping.

Mit diesen Themen und Methoden beschäftigt sich das Studienprojekt, in dem ein hohes Maß an Eigenständigkeit erwartet und Kreativität gewünscht wird.

Voraussetzungen:

- Interesse an Methoden der Geoinformationsverarbeitung
- vorausgesetzt werden die in der Einführungsveranstaltung Geoinformationsverarbeitung vermittelten grundlegenden GIS-Kenntnisse

ein Notebook/PC mit QGIS oder Zugriff über Remote Desktop als Dienst der HU (Software as a Service)

Prüfung:

Projektbericht inkl. Geodatenvisualisierung (webbasiert)

### 3312016 Berliner Böden / Soils in Berlin

4 SWS  
SPJ

10 LP  
Mi

09-13

wöch. (1)

K. Thestorff,  
M. Makki,  
M. Mohamed

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97167>

Da zum derzeitigen Stand (01.07.2020) noch keine abschließende Entscheidung zum Lehrformat des Wintersemesters getroffen wurde, werden vorab zwei Versionen zum Wintersemester übermittelt:

Variante A (normale Durchführung):

Inhalte des Studienprojektes:

Vorlesungsteil (1 SWS): Innerhalb dieses Moduls werden in einem einführenden Vorlesungsteil allgemeine bodenkundliche, bodenökologische und sedimentologische Inhalte vermittelt. In einem speziellen Teil wird auf die anthropogen beeinflussten Böden, deren Besonderheiten sowie deren unterschiedliche Genese eingegangen.

Geländeteil (1,5 SWS): Der Hauptaspekt der Lehrveranstaltung liegt auf der Vermittlung praxisbezogenen Wissens durch eigenständige bodenkundliche und bodengeographische Aufnahmen im Gelände. Die Studierenden werden hierzu unter Anleitung Leitprofile aus dem norddeutschen Tiefland oder dem Stadtgebiet Berlins mithilfe der bodenkundlichen Kartieranleitung (KA5) aufnehmen und bodengenetisch, bodenkundlich und sedimentologisch beschreiben. Ein besonderer Fokus liegt auf den anthropogen umgestalteten Böden aus umgelagerten natürlichen Substraten sowie technogenen Materialien, den sogenannten anthropogenen Bildungen.

Laborteil (1,5 SWS): Die Studierenden erhalten eine Einweisung in die grundlegenden bodenkundlich-sedimentologischen und bodenchemischen Analysemethoden. Die entnommenen Bodenproben werden von den Studierenden eigenständig aufbereitet, analysiert und mithilfe gängiger Verfahren bewertet.

MAP: Die Modulabschlussprüfung setzt sich aus dem Geländeteil und dem Laborteil zusammen und besteht aus einem Abschlussbericht im Umfang von 8-10 Seiten (ohne Anhang).

Variante B (digitales Semester):

Inhalte des Studienprojektes:

Vorlesungsteil (1,5 SWS): Innerhalb dieses Moduls werden in einem einführenden Vorlesungsteil allgemeine bodenkundliche Inhalte vermittelt. In einem speziellen Teil wird auf die anthropogen beeinflussten Böden, deren Besonderheiten sowie deren unterschiedliche Genese eingegangen.

Seminar (2,5 SWS): Im seminaristischen Teil werden von den Studierenden eigenständig gewählte Themen zur Bodengenese, Bodenökologie und Sedimentologie im Rahmen von Kurzvorträgen (20 -30 Minuten + Diskussion) vorgestellt. Der Fokus der Veranstaltung liegt auch hier auf den anthropogen und technogen veränderten Böden sowie den Herausforderungen, die sich im 21. Jahrhundert (z. B. Land Grabbing, Landnutzungswandel, ökologische Veränderungen, Schadstoffe, Mikroplastik) ergeben werden. Gelände + Labor: Gelände- und Laborteil entfallen zugunsten des Vorlesungsteils (+ 0,5 SWS) und einem seminaristischen Angebot.

MAP: Die Modulabschlussprüfung setzt sich aus dem seminaristischen Angebot zusammen und besteht aus einem Abschlussbericht im Umfang von 8-10 Seiten (ohne Anhang).

Literatur:

Richter, S. Haase, D., Thestorff, K., Makki, M. (2020): Carbon Pools of Berlin, Germany: Organic Carbon in Soils and Aboveground in Trees (in) Urban Forestry & Urban Greening (accepted).

Makki, M., Thestorf, K. (2020): Anleitung für die bodenkundliche Kartierung im Land Berlin unter besonderer Berücksichtigung anthropogener Böden im urbanen Bereich. <https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/bodenschutz-und-altlasten/vorsorgender-bodenschutz/informationsgrundlagen-fuer-den-bodenschutz/kartieranleitung/>

Makki, M. (2015): Pedodiversität einer Metropole, Entwicklung und Verbreitung der Berliner Stadtböden (in) Standort, Band 39, Heft 2, S. 69-76, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.

Makki, M., Frielinghaus, M., Hilbert, S., Metzger, R. & D., Hoffmann, Ch. (2015): Lokale Netzwerkarbeit für mehr Bodenbewusstsein Erfahrungen des Gesprächskreises Bodenschutz Berlin (in) Bodenschutz, Ausgabe 03/2015, Erich Schmidt Verlag (ESV).

Makki, M., Ehrig, Ch. (2015): Detailkartierung als wichtiges Instrument des urbanen Bodenschutzes (in) Bodenschutz, Ausgabe 03/2015, Erich Schmidt Verlag (ESV).

Makki, M., Safai-Shahverdi, M. (2015): Islam und Bodenschutz (in) Wessolek, G. (Hersg.): von ganz unten, warum wir unsere Böden besser schützen müssen, oekom-Verlag

Makki, M. (2015): Böden einer Metropole – herrscht Chaos im Berliner Untergrund?. Beitrag im Exkursionsführer zum Deutschen Kongress für Geographie 2015; Stadt Land Schaf(f)t – Land Schaf(f)t Stadt, Berlin

Makki M., Thestorf K (2015): Berliner bauen ihre eigenen Berge. Beitrag im Exkursionsführer zum Deutschen Kongress für Geographie 2015; Stadt Land Schaf(f)t – Land Schaf(f)t Stadt, Berlin

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/>

Zech W., Schad, P. & G. Hintermeier-Erhard: Böden der Welt - ein Bildatlas, Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, 2013.

Scheffer/Schachtschabel, Lehrbuch der Bodenkunde, Springer, Heidelberg 2010

#### **Spezielle Literatur für jeweiligen Vorträge wird in VL vorgestellt.**

Organisatorisches:

Organisatorisches:

Das Geländepraktikum wird Anfang März entweder in Berlin oder an der schleswig-holsteinischen Ostsee durchgeführt. Hierfür werden Unkosten anfallen. Die Höhe der Unkosten berechnet sich nach dem Untersuchungsgebiet. Für das Geländepraktikum an der Ostsee werden ungefähr Kosten von 120 € für Unterkunft, Verpflegung und Anfahrt berechnet.

Die Arbeiten werden bei jeder Wetterlage durchgeführt. Geeignete Geländekleidung (wetterfeste Jacke, festes Schuhwerk) ist daher zwingend erforderlich. Eine Einführung in das Untersuchungsgebiet wird rechtzeitig erfolgen. Arbeitsmittel für das Gelände werden von den Verantwortlichen gestellt bzw. sind über die Universitätsbibliothek erhältlich. Schreibmaterial und Aufnahmebögen sind eigenständig mitzunehmen bzw. auszudrucken.

Die Laborarbeiten erfolgen im Anschluss an das Geländepraktikum.

Prüfung:

**MAP:**

**Variante A (normale Durchführung):**

**Ausarbeitung eines Berichts über Geländedaten, Labordaten im Umfang von max. 3 000 Wörtern (ohne Abbildungen) nach vorgegebenem Corporate Design**

**Variante B (digitales Semester):**

**Vortrag im Seminar und Ausarbeitung eines Berichtes im Umfang von max. 3 000 Wörtern (ohne Abbildungen) nach vorgegebenem Corporate Design**

### **3312019 Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie / Signals from the forest - Methods of dendrochronology and its application in palaeoclimatology**

4 SWS	10 LP			
SPJ	Mi	16:00-17:30	Einzel (1)	I. Heinrich, D. Balanzategui
	Mi	15-17	wöch. (2)	I. Heinrich, D. Balanzategui

1) findet am 04.11.2020 statt

2) findet vom 11.11.2020 bis 17.02.2021 statt

„The past is the key to the future!“ - die Kenntnis und Erforschung des Klimas der Vergangenheit (Paläoklima) ist unverzichtbar, um das globale Klimasystem und heutige Klima- und Umweltänderungen besser zu verstehen und entsprechend wirksame, aber auch wissenschaftlich begründete und belastbare Umweltschutzinstrumentarien entwickeln zu können. Vor allem die Komplexität aus interagierenden Stoff- und Energiekreisläufen innerhalb des Klimasystems macht eine direkte Klimafolgenabschätzung für die Ökumene äußerst schwierig und erfordert ein synoptisches Verständnis lang- und kurzfristiger Dynamiken des Klima- und Umweltsystems.

Das Studienprojekt "Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie" besteht aus einem Seminaranteil und einem praktischen Teil: 1 SWS seminaristischer Unterricht und 5 Tage Blockunterricht (Gelände- und Laborarbeit), zwei (lange) Wochenenden.

Erster Vorbesprechungs- und Referatsvergabetermin Mittwoch, 04.11.2020, 16 Uhr c.t. Die Seminartermine werden dann bekannt gegeben.

Literatur:

Erste Infos zur Dendrochronologie:

<https://climatekids.nasa.gov/tree-rings/>

<https://www.bbc.com/news/uk-wales-49742598>

<https://www.independent.co.uk/environment/climate-change-global-warming-tree-rings-earth-science-a8902576.html>

Organisatorisches:

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

Der praktische Teil findet als Blockkurs im Gelände (Großbaum Berlin) und im Dendrolabor am Geoforschungszentrum Potsdam 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).

## Modul 8: Vertiefungsmodule

### 3312020 Regionale Geographie Deutschlands / Regional Geography of Germany

4 SWS	10 LP			
VL/SE	Mi	09-11	wöch. (1)	B. Nitz
	Mi	11-13	wöch. (2)	B. Nitz
1) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!				
2) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!				

#### WS 2020/2021

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

Prof. Dr. Bernhard Nitz

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

Hennigsen, 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

#### WS 2020/2021

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

Prof. Dr. Bernhard Nitz

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, kann per Mail bei Frau Schwedler angefordert werden. Nach Auswahl des Themas erfolgt die Zulassung.

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 Mo 09-13 wöch. (1)

T. Lakes,  
S. Wolff

1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt

Ziel des Moduls ist die Vermittlung und Anwendung von Methoden der Geoinformationsverarbeitung, insbesondere der räumlichen Analyse und Modellierung mit GIS (ArcGIS, QGIS). Das Modul baut auf die einführende GIS-Veranstaltung im Bachelor auf. Im Vordergrund steht in diesem Modul das Erlernen und Anwenden von Methoden anhand von aktuellen Beispielen geographischer Fragestellungen aus der Humangeographie und Physischen Geographie. Wir beginnen mit verschiedenen Methoden der Datenerfassung und unterschiedlichen Datenquellen (z.B. OpenStreetMap, GPS-Tracks), führen räumliche Analysen im GIS durch und visualisieren anschließend die Ergebnisse.

Das Modul findet im WiSe20/21 vorrangig online statt. Sitzungen werden teilweise synchron und teilweise asynchron durchgeführt.

Voraussetzungen:

- Interesse an Methoden der Geoinformationsverarbeitung
- vorausgesetzt wird der Besuch der Einführungsveranstaltung Geoinformationsverarbeitung und die dort vermittelten grundlegenden GIS-Kenntnisse
- technisch: ein Notebook/PC mit QGIS oder mit Möglichkeit zum Remote Access

Prüfung:

Modulabschlussprüfung (MAP): Video-Präsentation mit Übungsaufgabe

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

4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1)

B. Bleyhl,  
T. Kümmerle

1) findet ab 09.11.2020 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)

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

Literatur:

Literatur wird im Kurs bekannt gegeben. Empfehlenswerte Monographien sind:

- 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:

Prüfung: Klausur (90 min) oder Projektbericht (5 Seiten bzw. ca. 8000-10000 Zeichen ohne Anhänge)

### 3312024 Einführung in die Geofernerkundung

2 SWS 10 LP  
VL Mi 09-11 wöch. (1)

A. Okujeni,  
D. Pflugmacher

1) findet ab 21.10.2020 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 (philippe.rufin@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)

P. Rufin

UE Mi 11-13 wöch. (2)

A. Okujeni,  
D. Pflugmacher

1) findet ab 21.10.2020 statt

2) findet ab 21.10.2020 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. Bei Fragen melden Sie sich bitte bei Philippe Rufin (philippe.rufin@geo.hu-berlin.de).

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.

### 3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten

3 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Do 09-13 Einzel (1)  
Do 09-13 Einzel (2)  
Do 09-13 Einzel (3)  
Fr 09-13 Einzel (4)  
Fr 09-13 Einzel (5)  
Fr 09-13 Einzel (6)  
Sa 09-13 Einzel (7)  
Sa 09-13 Einzel (8)

P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite

1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 14.01.2021 statt  
3) findet am 21.01.2021 statt  
4) findet am 06.11.2020 statt  
5) findet am 15.01.2021 statt  
6) findet am 22.01.2021 statt  
7) findet am 16.01.2021 statt  
8) findet am 23.01.2021 statt

Ziel des Kurses ist eine Einführung in die Regionale Geographie am Beispiel der Baltischen Staaten. Das Modul gliedert sich in drei Teile. Im ersten Teil erfolgt eine theoretische Einführung in die Regionalwissenschaften und Regionale Geographie. Im anschließenden zweiten Teil widmet sich das Modul dem Fallbeispiel der Baltischen Staaten und zeigt deren regionale Entwicklung auf. Im dritten Teil übernehmen Studentinnen und Studenten einzelne Themen.

#### **Erläuterung zu den Terminen:**

Teil 1: Theoretischer Block (5-6.11.2020, jeweils im Umfang von 4 Stunden/Tag)

Teil 2+3: Theoretische Einführung, Präsentationen und Diskussion ( 14-16.01.2021 und 21-23.01.2021 (mit jeweils vier Stunden/Tag)

### **3312034 Gender und Geographie**

2 SWS 5 LP  
VL Do 13-15 wöch. (1) S. Jasper  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr

Das Modul Gender und Geographie 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 queeren Perspektive zu betrachten?

Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt. Beide Veranstaltungen finden digital statt.

VL: Do 13-15 Uhr

Die Vorlesung bietet eine Einführung in zentrale Konzepte, Theorien und Themenfelder an der Schnittstelle „Gender und Geographie.“ Die Vorlesung findet als Zoom Meeting mit geteiltem Screen statt. Es werden Möglichkeiten der gemeinsamen Diskussion integriert. Zur asynchronen Vorbereitung wird ein zur Vorlesung hinführender grundlegender Text mit Lesefragen und ggf. digitale Formate wie Filme, Vorträge und Podcasts in Moodle zur Verfügung gestellt.

SE: Do 15-17 Uhr

Das Seminar vertieft das Themenfeld „Gender und Geographie“ anhand der intensiven Lektüre von zwei Texten pro Woche. Die Texte werden in den wöchentlichen Webinars 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.

Organisatorisches:

**Geographie-Studierende besuchen beide Veranstaltungen (Vorlesung und Seminar) mit 4 SWS als Vertiefungsmodul.**

**Studierende im BA Gender Studies können die Veranstaltungen einzeln belegen: die Vorlesung im Modul 4 (Ordnungen der Geschlechter, Gender I); das Seminar im Modul 2 (Gender als Analysekategorie, Gender I). Beide Veranstaltungen können mit einer MAP abgeschlossen werden.**

Prüfung:  
Hausarbeit

### **3312035 Gender und Geographie**

2 SWS 5 LP  
SE Do 15-17 wöch. (1) S. Jasper  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr

Das Modul Gender und Geographie 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 queeren Perspektive zu betrachten?

Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt. Beide Veranstaltungen finden digital statt.

VL: Do 13-15 Uhr

Die Vorlesung bietet eine Einführung in zentrale Konzepte, Theorien und Themenfelder an der Schnittstelle „Gender und Geographie.“ Die Vorlesung findet als Zoom Meeting mit geteiltem Screen statt. Es werden Möglichkeiten der gemeinsamen Diskussion integriert. Zur asynchronen Vorbereitung wird ein zur Vorlesung hinführender grundlegender Text mit Lesefragen und ggf. digitale Formate wie Filme, Vorträge und Podcasts in Moodle zur Verfügung gestellt.

SE: Do 15-17 Uhr

Das Seminar vertieft das Themenfeld „Gender und Geographie“ anhand der intensiven Lektüre von zwei Texten pro Woche. Die Texte werden in den wöchentlichen Webinars 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.

Organisatorisches:

**Geographie-Studierende besuchen beide Veranstaltungen (Vorlesung und Seminar) mit 4 SWS als Vertiefungsmodul.**

**Studierende im BA Gender Studies können die Veranstaltungen einzeln belegen: die Vorlesung im Modul 4 (Ordnungen der Geschlechter, Gender I); das Seminar im Modul 2 (Gender als Analysekategorie, Gender I). Beide Veranstaltungen können mit einer MAP abgeschlossen werden.**

Prüfung:  
Hausarbeit

### **3312104 Theorien der Raum- und Stadtforschung / Theories of Spatial and Urban research**

4 SWS

VM

Di

13-17

wöch. (1)

H. Füller

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

In dem Seminar setzen wir uns mit teils konkurrierenden Vorschlägen auseinander, wie sich grundlegenden Phänomene der Stadt- und Raumforschung (Raum, Ort, Scale, Stadt, Natur, Gesellschaft, Wirtschaft, Politik) begrifflich fassen lassen und damit wissenschaftlich bearbeitbar werden. Das Seminar dient der gemeinsamen Klärung, kritischen Diskussion und Anwendung der Konzepte, die durch eigenständige Lektüre erarbeitet werden.

Damit sollen mehrere **Ziele** erreicht werden:

- Kompetenz im Umgang mit konzeptioneller wissenschaftlicher Literatur (aktives Lesen einüben: Argumentation nachvollziehen, zentrale Thesen identifizieren, eigene Strategien des Exzerpierens entwickeln)
- Übersicht sozialtheoretischer Positionen mit den jeweiligen Stärken und Blindstellen (strukturalistisch, handlungstheoretisch, poststrukturalistisch)
- Fähigkeit zur Unterscheidung und Anwendung unterschiedlicher Raumbegriffe
- Bewußtsein für die Funktion von Theorie bei der Entwicklung und Durchführung eigener Forschungsprojekte

#### **Ablauf**

Das Seminar findet wöchentlich statt. Im Seminarplan ist für jede Sitzung ein Thema und eine zugehörige Pflichtlektüre angegeben (regelmäßig ca. 40 Seiten pro Woche). Zu den Texten jeder Sitzung gibt es einen Lektüreimpuls. Die Teilnehmer\_innen verfassen zu diesem Impuls eine schriftliche Antwort im Vorfeld jeder Sitzung. Diese Texte dienen in der Sitzung als Grundlage für die Erarbeitung und Diskussion der Pflichtlektüre. Zusätzlich hören und diskutieren wir in jeder Sitzung ein weitestgehendes Referat zum Thema.

#### **Leistungsanforderungen**

- verbindliches, aktives Lesen der Pflichtlektüre für jede Woche (ca. 40 Seiten)
- Schriftlichen Auseinandersetzung mit dem Lektüreimpuls für jede Woche
- mündliches Referat in einer Sitzung
- Modulabschlussprüfung (3000 Wörter, eigenständige schriftliche Auseinandersetzung mit einer Themenstellung des Seminars)

#### **Literatur:**

Ossenbrügge, Jürgen, und Anne Vogelpohl (Hrsg.). 2014. *Theorien in der Raum- und Stadtforschung*. Münster: Westfälisches Dampfboot.

#### **Prüfung:**

Leistungsanforderungen: regelmäßige Lektüre, mündlicher Vortrag im Seminar

Prüfungsleistung: schriftliche Hausarbeit (Abgabetermin 30.03.2021)

## **Modul 10: Geographische Berufspraxis**

### **3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen**

0.5 SWS

1 LP

VL

H. Nuissl

Die Veranstaltung informiert über Berufs- und Tätigkeitsfelder für ausgebildete Geographinnen und Geographen. Im WiSe 2020/21 kann sie aller Voraussicht nach nicht als Präsenzveranstaltung durchgeführt werden. Daher wird sie als überwiegend asynchrones Lehrangebot konzipiert, das über die Lehr- und Lernplattform Moodle organisiert ist.

#### **Organisatorisches:**

Nähere Informationen zur Organisation und zu den Inhalten der Veranstaltung können der Homepage der "Kontaktstelle Geographische Praxis" entnommen werden.

(Zum Zeitpunkt der Erstellung des Agnes-Vorlesungsverzeichnisses ist die Organisation der Veranstaltung noch nicht abgeschlossen.)

### **3312181 Praxiswerkstatt**

1.5 SWS

1 LP

CO

Do

17:15-18:45

wöch. (1)

H. Nuissl

1) findet ab 12.11.2020 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 Besprechung der Posterentwürfe findet i. d. R. jeweils eine Woche vor der Posterpräsentation statt. Die Veranstaltung wird aufgrund der Corona-Pandemie überwiegend oder ausschließlich digital stattfinden. Wer an der Veranstaltung teilnehmen möchte, muss sich daher unbedingt **über agnes bis spätestens 15.10. anmelden**, um die Zugangsdaten zu den digitalen Formaten zu erhalten. (Denn ohne agnes-Anmeldung sind Sie für uns nicht erreichbar).

In der **Auftaktveranstaltung** (= **verpflichtende Vorbesprechung/Infoveranstaltung**) werden Aufbau und Leistungsanforderungen des 'Praxismoduls' im **Bachelorstudiengang Geographie** erläutert. Die **Teilnahme an der Auftaktveranstaltung ist Voraussetzung für die aktive Teilnahme an der Praxiswerkstatt d.h. die Präsentation eines Posters zum eigenen Praktikum (= MAP)**. Die Auftaktveranstaltung findet als Mischung aus asynchroner und synchroner Veranstaltung statt: Zunächst wird allen Teilnehmer\*innen eine Präsentation mit den wichtigsten Informationen zur Veranstaltung bereitgestellt. Am **DONNERSTAG den 12.11.2020, 17.15 Uhr** findet dann eine Präsenzveranstaltung in Form eines Zoom-Videomeetings statt, in der auch die Terminvergabe für die jeweiligen Postersessions besprochen wird. 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 12.11. anwesend zu sein. Hierzu ist es aber unbedingt erforderlich, bis spätestens 12.11. mit uns (Kontaktstelle Geographische Praxis) Kontakt aufzunehmen.

**Nach dem 12.11. ist eine Anmeldung zur aktiven Teilnahme an der Praxiswerkstatt (MAP) nicht mehr möglich.**

Die Festsetzung der Termine für **Feedbackrunden** und **Postersessions** erfolgt bis zum Anfang des Semesters und wird im Rahmen der Auftaktveranstaltung am 12.11. sowie auch auf der Homepage der Kontaktstelle "Geographische Praxis" bekannt gegeben.

Organisatorisches:

Die Teilnahme an der Veranstaltung setzt eine Anmeldung über agnes bis spätestens 15.10. voraus.

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	Mo	13-15	wöch. (1)	H. Schmidt, F. Schneider-Eicke
TU	Do	11-13	wöch. (2)	H. Schmidt, F. Schneider-Eicke

1) findet ab 09.11.2020 statt

2) findet ab 05.11.2020 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.

Der Tutor zur Vorlesung Klimatologie wird im WS 20/21 Francesco Schneider-Eicke sein.

Pandemie-bedingt kann es sein, dass die Veranstaltung im WS 20/21 nur digital durchgeführt werden kann.

Prüfung:

Keine Prüfung!

### 3312187 Peer-Mentoring /Ersti-Tutorium

1 SWS

TU	Di	13-15	wöch. (1)	N.N.
TU	Fr	14-16	wöch. (2)	N.N.

1) findet ab 03.11.2020 statt

2) findet ab 06.11.2020 statt

### 3312189 Tutorium Humangeographie I

2 SWS

TU	Mi	11-13	wöch. (1)	N. Scherff
----	----	-------	-----------	------------

1) findet ab 11.11.2020 statt

## Bachelor - Monostudiengang (PO 2018)

## Tutorien

<b>3312187</b>	<b>Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I</b>				
2 SWS					
TU	Mo	13-15	wöch. (1)	H. Schmidt, F. Schneider-Eicke	
TU	Do	11-13	wöch. (2)	H. Schmidt, F. Schneider-Eicke	
1) findet ab 09.11.2020 statt 2) findet ab 05.11.2020 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 30</i>					
<b>3312187</b>	<b>Peer-Mentoring /Ersti-Tutorium</b>				
1 SWS					
TU	Di	13-15	wöch. (1)	N.N.	
TU	Fr	14-16	wöch. (2)	N.N.	
1) findet ab 03.11.2020 statt 2) findet ab 06.11.2020 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 30</i>					
<b>3312189</b>	<b>Tutorium Humangeographie I</b>				
2 SWS					
TU	Mi	11-13	wöch. (1)	N. Scherff	
1) findet ab 11.11.2020 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 30</i>					

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

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

<b>3312001</b>	<b>Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie</b>				
3 SWS	2 LP				
VL	Mi	17-20	wöch. (1)	C. Schneider	
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97183>

**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).

Zusätzliche 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 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

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

#### Proseminare:

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 Studim-Geographie & Geologie-Verlag.
- Tarbuck, E.J. & Lutgens F. (2009): Allgemeine Geologie, Pearson Studim-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)	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)	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster

- 1) findet vom 30.11.2020 bis 01.02.2021 statt
- 2) findet vom 01.12.2020 bis 02.02.2021 statt
- 3) findet vom 01.12.2020 bis 02.02.2021 statt
- 4) findet vom 02.12.2020 bis 03.02.2021 statt
- 5) findet vom 02.12.2020 bis 03.02.2021 statt

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.

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.

#### 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 Studim-Geographie & Geologie-Verlag.
- Tarbuck, E.J. & Lutgens F. (2009): Allgemeine Geologie, Pearson Studim-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	2 LP				
VL	Mo	15-17	wöch. (1)		I. Helbrecht
1) findet vom 09.11.2020 bis 15.02.2021 statt					

Die Vorlesung gibt einen Überblick und eine Einführung in die Kultur- und Soziogeographie. Sie findet ausschließlich online als Zoom-Videolehre statt Montags von 15.00-17.00 Uhr s.t.. Alle Studierenden, die sich in Agnes anmelden, erhalten die Zugangsdaten zu den Video-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 Soe als Teilnehmer\*in versenden mit den Zugangsdaten für die Online-Lehrplattformen der HU Berlin. Herzlichen Dank.

#### Prüfung:

Klausur

### 3312004 Gesellschaft und Raum

1 SWS					
VL/GK	Mi	09-11	wöch. (1)		R. Kitzmann
1) findet vom 04.11.2020 bis 06.01.2021 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 (Stadtbeginn, 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)	H. Füller
PS	Mo	13-15	wöch. (2)	C. Genz
PS	Di	13-15	wöch. (3)	C. Genz
PS	Di	11-13	wöch. (4)	J. Dobrusskin
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	L. Pohl
1) findet ab 09.11.2020 statt				
2) findet ab 09.11.2020 statt				
3) findet ab 10.11.2020 statt				
4) findet ab 10.11.2020 statt				
5) findet ab 11.11.2020 statt				

### Vorlesungsbegleitendes Proseminar in 5 parallelen Seminargruppen

Montag, 13-15 Uhr, (Dr. Henning Füller)  
Montag, 13-15 Uhr, (Dr. Carolin Genz)  
Dienstag, 13-15 Uhr, (Dr. Carolin Genz)  
Dienstag, 13-15 Uhr, (Janina Dobrusskin)  
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 | 2.11. - 6.11.

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

2. Woche | 9.11. - 13.11. **S1 - Einführungssitzung**

- Seminarplan, Seminarorganisation, Moodle-Kurs

3. Woche | 16.11. - 20.11. **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 | 23.11. - 27.11. **S3 - Konzepte Urban Studies - Stadtkultur**

- Lindner, R. (2004): Die Entdeckung der Stadtkultur: Die Chicagoer Schule der Stadtdethnographie. 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 | 30.11. - 04.12. **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 | 07.12. - 11.12. **S5 - Beispiel Gentrifizierung - Einführung**

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

7. Woche | 14.12. - 18.12. **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 | 04.01. - 08.01. **S7 - Gentrifizierung - Forschungsdesigns Methodentext Fragestellungen entwickeln**

9. Woche | 11.01. - 15.01. **A1 Gruppenarbeit Gentrifizierungsforschung I**

- Eigenständige Forschung

10. Woche | 18.01. - 22.01. A2 Gruppenarbeit Gentrifizierungsforschung II
- Eigenständige Forschung
11. Woche | 25.01. - 29.01. A3 Gruppenarbeit Gentrifizierungsforschung III
- Eigenständige Forschung
12. Woche | 01.02. - 05.02.
13. Woche | 08.02. - 12.02. S8 Diskussion Forschungen
- Besprechung der Ergebnisse im Seminar
14. Woche | 15.02. - 19.02. S9 Diskussion Forschungen
- Besprechung der Ergebnisse im Seminar
15. Woche | 22.02. - 26.02. **Klausurvorbereitung**
- (keine Seminarsitzung; Betreute Klausurvorbereitung)

#### 1. März oder 08. März **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 Stadtforschung. 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.

##### Prüfung:

Klausur im März 2021 (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)	T. Krüger
1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 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:

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)	C. Schneider
1) findet vom 05.11.2020 bis 17.12.2020 statt				

##### Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97180>

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.

##### 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.

Zur Vorlesung "Einführung in die Geographie" gibt es fünf spezielle Arbeitsleistungen im Umfang von maximal 270-330 Wörtern, die innerhalb der Lernplattform Moodle zu absolvieren sind.

Für Studierende sowohl im Mono- wie im Kombibachelor gilt: Die Eintragung der Leistungspunkte für die Vorlesung "Einführung in die Geographie" setzt entsprechend der Studien- und Prüfungsordnung die Erbringung der oben genannten speziellen Arbeitsleistungen voraus.

### 3312008 Statistische Datenverarbeitung

2 SWS	3 LP			
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (1)	S. Schubert
SE/UE	Fr	13-16	wöch. (2)	H. Kreibich
SE/UE	Fr	13-16	wöch. (3)	H. Jung
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (4)	A. Gafurov
SE/UE	Fr	09-12	wöch. (5)	M. Baumann
SE/UE	Fr	13-16	wöch. (6)	M. Baumann

1) findet ab 27.11.2020 statt ; R

2) findet ab 27.11.2020 statt ; R

3) findet ab 27.11.2020 statt ; R

4) findet ab 27.11.2020 statt ; R

5) findet ab 27.11.2020 statt ; R - Teilnahme ausschließlich mit eigenem Laptop möglich!

6) findet ab 27.11.2020 statt ; R

Das Seminar (Übung) im Umfang von 2 SWS findet als 3 SWS Block in den letzten 2/3 des Semesters statt (Beginn: 23.11.2018). 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)	D. Haase
SE	Do	09:15-11:00	wöch. (3)	J. Ostergaard Nielsen
SE	Do	13:15-15:00	wöch. (4)	J. Ostergaard Nielsen

1) findet ab 03.11.2020 statt

2) findet ab 03.11.2020 statt

3) findet vom 05.11.2020 bis 18.02.2021 statt

4) findet vom 05.11.2020 bis 18.02.2021 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 Disziplinengeschichte 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-UmweltSystemen. 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-UmweltSystemen zu bewerten und gibt einen Überblick über aktuelle Fragestellungen.

Inhalte: Disziplinengeschichte 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	16-18	wöch. (1)	J. Ostergaard Nielsen

1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Welcher der beiden Räume genutzt wird, hängt von der ausrichtenden Abteilung bzw. der Teilnehmerzahl ab.

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

### 3312071EX HEX Westafrika (Ghana, Togo)

4 SWS

10 LP

HE

wöch.

R. Kitzmann,  
E. Kulke

- Die Exkursion wird in einem **Blockseminar von Donnerstag bis Samstag im Januar stattfinden. Aufgrund von Corona steht der Termin noch nicht fest**. Während der Exkursion bereitet ein Team von Studierenden jeweils einen Exkursionstag vor und erstellt zu diesem einen Abschlussbericht.
- Die westafrikanischen Länder werden vergleichend als Staaten des Globalen Südens mit unterschiedlichem Entwicklungsstand betrachtet. Der Schwerpunkt liegt im Bereich Wirtschaftsgeographie; um einen umfassenden Eindruck zu gewinnen, werden neben der inhaltlichen Vorbereitung vor Ort verschiedene Räume (z.B. Agglomerationen, landwirtschaftliche Gebiete, Naturschutzzonen) und Einrichtungen (z.B. Unternehmen, EZ-Institutionen, Botschaften, Behörden, Universitäten) besucht. Die Betrachtungen zur Wirtschaftsgeographie sind eingebunden in Mensch-Umwelt-Systeme und entsprechend finden auch Aspekte von Natur, Umwelt, Kultur, Gesellschaft und Politik Berücksichtigung.
- Diese HEX wird gemeinsam mit allen anderen + Hauptexkursionen des Geographischen Instituts am 30.06.2020, 13 Uhr per Zoom vorgestellt.**
- Die HEX selbst findet **voraussichtlich vom 01.03. bis 14.03.2021** statt. **Aufgrund der aktuellen Corona-Situation und der Planungssicherheit kann es jedoch sein, dass die HEX in den Sommer 2021 verschoben werden muss.**

Prüfung:

Abschlussbericht

### 3312072EX HEX + SE Baltikum - Transformation und Konflikt: Umgang mit Stadt, Natur und Identität in Post-Sowjetischen Räumen

4 SWS

10 LP / 3/10 LP

HE

Fr

13:00-

Einzel (1)

V. Domann,  
H. Nüssli

1) findet am 06.11.2020 statt

Der inhaltliche Schwerpunkt der HEX liegt auf den verschiedenen transformationsbedingten Verwerfungen in Litauen und Lettland. Räumliche Konflikte, Mensch-Umwelt-Beziehungen und der Umgang mit 'spatial fixes' in post-sowjetischen Räumen dienen als Brennpunkte zum Verständnis von Gesellschaften, die in den vergangenen drei Dekaden multiple Krisen und (Des-)Integrationsprozesse durchlaufen haben.

Rolle der Teilnehmenden: Die Studierenden werden in Kleingruppen zu einem selbstgewählten Schwerpunkt forschen und arbeiten und haben die Gelegenheit, einen Tag nach ihrem Interesse (für die Gesamtgruppe) zu gestalten.

Im Wintersemester 2020/21 können freigewordene Plätze in diesem Exkursionsmodul-Angebot belegt werden; das Begleitseminar zur HEX hat bereits im SoSe 2020 stattgefunden und wird - voraussichtlich digital - wiederholt. Zusätzlich finden Treffen zur organisatorischen Abstimmung statt, an denen auch die Teilnehmer\*innen teilnehmen, die das Seminar bereits besucht haben.

Die Veranstaltung beginnt am 6.11. (vorauss. 13 Uhr bis ca. 16 Uhr); die weiteren Seminartermine sind voraussichtlich am 27.11., 18.12., 22.01., 12.02. (jew. nachmittags)

Die HEX ist geplant für den Zeitraum vom 22.03. - 31.03.2021 (Startpunkt ist Vilnius, Endpunkt ist Riga). An- und Abreise sind selbst zu organisieren, so dass die HEX mit einer privaten Reise kombiniert werden kann.

Die Details der Reiseplanung werden im Vorbereitungsseminar besprochen.

Literatur:

Bei verbindlicher Vereinbarung der Teilnahme an der Veranstaltung stellen die Dozenten den Zugangsschlüssel für den bereits bestehenden Moodle-Kurs zur Verfügung. Dort findet sich ein großer Literaturfundus.

Organisatorisches:

Anreise: selbstorganisiert. Bahn, Fernbus und Fähre (von Kiel oder Travemünde) bieten Alternativen zum Fliegen.

Prüfung:

Projektbericht/schriftliche Hausarbeit (Exkursionsbericht)

## Modul B11: Geographische Berufspraxis

### 3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen

0.5 SWS 1 LP  
VL

H. Nüssli

detaillierte Beschreibung siehe S. 29

### 3312181 Praxiswerkstatt

1.5 SWS 1 LP

CO Do

17:15-18:45

wöch. (1)

H. Nüssli

1) findet ab 12.11.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 29

## 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)

A. Okujeni,  
D. Pflugmacher

1) findet ab 21.10.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 27

#### 3312025 Einführung in die Geofernerkundung

2 SWS 10 LP  
UE Mi

11-13

wöch. (1)

P. Rufin

UE Mi

11-13

wöch. (2)

A. Okujeni,  
D. Pflugmacher

1) findet ab 21.10.2020 statt

2) findet ab 21.10.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 27

## Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP

### 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung

4 SWS 10 LP  
SPJ Di

09-13

wöch. (1)

T. Lakes,  
S. Wolff

1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 23

### 3312016 Berliner Böden / Soils in Berlin

4 SWS 10 LP  
SPJ Mi

09-13

wöch. (1)

K. Thestorff,  
M. Makki,  
M. Mohamed

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 23

- 3312019 Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie / Signals from the forest - Methods of dendrochronology and its application in palaeoclimatology**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mi 16:00-17:30 Einzel (1) I. Heinrich,  
 D. Balanzategui  
 Mi 15-17 wöch. (2) I. Heinrich,  
 D. Balanzategui  
 1) findet am 04.11.2020 statt  
 2) findet vom 11.11.2020 bis 17.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 24*
- 331202 Regionale Geographie Deutschlands / Regional Geography of Germany**  
 4 SWS 10 LP  
 VL/SE Mi 09-11 wöch. (1) B. Nitz  
 Mi 11-13 wöch. (2) B. Nitz  
 1) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!  
 2) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*
- 3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) T. Lakes,  
 S. Wolff  
 1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*
- 3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) B. Bleyhl,  
 T. Kümmerle  
 1) findet ab 09.11.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*
- 3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten**  
 3 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Do 09-13 Einzel (1) P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 Do 09-13 Einzel (2) P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 Do 09-13 Einzel (3) P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 Fr 09-13 Einzel (4) P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 Fr 09-13 Einzel (5) P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 Fr 09-13 Einzel (6) P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 Sa 09-13 Einzel (7) P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 Sa 09-13 Einzel (8) P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 1) findet am 05.11.2020 statt  
 2) findet am 14.01.2021 statt  
 3) findet am 21.01.2021 statt  
 4) findet am 06.11.2020 statt  
 5) findet am 15.01.2021 statt  
 6) findet am 22.01.2021 statt  
 7) findet am 16.01.2021 statt  
 8) findet am 23.01.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

## 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	11:15-12:15	wöch. (1)		F. Beran, H. Nüssli
1) findet vom 03.11.2020 bis 02.02.2021 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.

Die einzelnen Vorlesungen dauern etwa eine Zeitstunde. Es sind 12 Vorlesungstermine vorgesehen.

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.

#### 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	09:15-12:00	wöch. (1)		J. Ostergaard Nielsen
SE/FS	Mo	13-17	wöch. (2)		L. Kemmer
SE/FS	Do	13-17	wöch. (3)		M. Romberg, C. Sonntag

1) findet ab 09.11.2020 statt

2) findet ab 16.11.2020 statt

3) findet ab 12.11.2020 statt

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) STADTENTWICKLUNG (Angewandte Geographie - Laura Kemmer) – Montag 13 - 17 Uhr

Das Seminar beschäftigt sich mit Fragen nach dem Zugang zur Stadt, nach sozialräumlicher Segregation, und nach gesellschaftlichem Zusammenhalt – am Beispiel urbaner Verkehrsinfrastrukturen. Wie erfahren wir Berlin über Bus, Bahn, Tram, oder Fähre? Welche Ein- und Ausschlüsse generieren Tickets, Fahrpläne, oder Streckennetze? Welche städtischen Konfliktfelder zeigen sich um den Einsatz von E-Tretrollern? Was hat die Umbenennung der U-Bahnhaltestelle Glinkastraße durch die BVG mit ‚Black Lives Matter‘ zu tun? Was passiert mit dem Auto in der Klimakrise? Wie verändert sich die Atmosphäre in Bahnwaggons und Bussen in Zeiten von ‚social distancing‘? Ziel des Seminars ist es, diese und ähnliche Fragen ‚erforschbar‘ zu machen. Im ersten Teil des Seminars erarbeiten wir uns gemeinsam die methodischen Grundlagen der Stadt- und Mobilitätsforschung, um diese dann im zweiten Teil des Seminars an eigenen Fragestellungen in Berlin zu testen. Im Mittelpunkt des Seminars stehen empirische Forschungsmethoden wie ethnographische Feldnotizen, teilnehmende Beobachtungen, Audio-, Foto- und Video-Dokumentationen, Assemblageforschung, sowie sogenannte ‚go- und ride-along‘ Interviews. Wir diskutieren zunächst die Möglichkeiten (und Grenzen!) der einzelnen Methoden bei der Datenerhebung und -Auswertung und entwickeln auf dieser Grundlage eigene Forschungsdesigns zum Seminarthema.

3) TOURISMUS UND QUARTIERSENTWICKLUNG (Wirtschaftsgeographie - Mattias Romberg) – Donnerstag, 13 - 17 Uhr (Termin kann sich noch ändern)

Thematisch orientiert sich die Veranstaltung an den Diskussionen um Quartiersentwicklung sowie Touristifizierung. Auf Grundlage der zukünftigen Handlungserfordernisse werden in diesem Seminar an der Schnittstelle zwischen Touristifizierung und Quartiersentwicklung Forschungsvorhaben zu einigen Themenfeldern entwickelt. Hierbei lernen die Studierenden eigenständig ein Forschungsprojekt zu entwickeln. Dabei wird der gesamte Forschungsprozess von der ersten Idee bis hin zu einem fertigen Forschungsbericht durchlaufen. Hierbei sind die Studierenden eingeladen selbst spannende Ideen zu entwickeln und in das Seminar einzubringen. Empirisch ist das Seminar ebenfalls recht offen konzipiert. Sowohl qualitative Methoden der empirischen Sozialforschung als auch quantitativ-statistische Forschungsansätze sind hierbei erwünscht und sollen diskutiert werden.

#### Prüfung:

## Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP

### 3312012 Projektseminar Städtischer Widerstand

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1)

H. Füller,  
C. Genz

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 21*

### 3312013 Metropolregionen in Deutschland / Metropolitan areas in Germany (deutsch-englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Fr 11-15 wöch. (1)

H. Mieg

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt  
(Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 21*

### 3312014 Problemkiese problematisieren - ein Podcastseminar / Problematize problematic neighborhoods - a podcast seminar

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 13-17 wöch. (1)

S. Jahre

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*

### 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1)

T. Lakes,  
S. Wolff

1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

### 3312020 Regionale Geographie Deutschlands / Regional Geography of Germany

4 SWS 10 LP  
VL/SE Mi 09-11 wöch. (1)  
Mi 11-13 wöch. (2)

B. Nitz  
B. Nitz

1) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!  
2) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!  
*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)

B. Bleyhl,  
T. Kümmerle

1) findet ab 09.11.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

### 3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten

3 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Do 09-13 Einzel (1)  
Do 09-13 Einzel (2)  
Do 09-13 Einzel (3)  
Fr 09-13 Einzel (4)  
Fr 09-13 Einzel (5)  
Fr 09-13 Einzel (6)  
Sa 09-13 Einzel (7)  
Sa 09-13 Einzel (8)

P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite

1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 14.01.2021 statt

3) findet am 21.01.2021 statt  
 4) findet am 06.11.2020 statt  
 5) findet am 15.01.2021 statt  
 6) findet am 22.01.2021 statt  
 7) findet am 16.01.2021 statt  
 8) findet am 23.01.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

### 3312034 Gender und Geographie

2 SWS 5 LP  
 VL Do 13-15 wöch. (1) S. Jasper  
 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
 VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

### 3312035 Gender und Geographie

2 SWS 5 LP  
 SE Do 15-17 wöch. (1) S. Jasper  
 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
 VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

### 3312104 Theorien der Raum- und Stadtforschung / Theories of Spatial and Urban research

4 SWS  
 VM Di 13-17 wöch. (1) H. Füller  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 29*

## 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. Wallek  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 19.01.2021 statt  
 2) findet vom 03.11.2020 bis 19.01.2021 statt

**Wichtiger Hinweis: Voraussichtlich findet das Seminar 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.**

**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 auch teilnehmen. Die notwendigen zusätzlichen Leistungspunkte erbringen Sie durch eine extra Leistung.**

**Über AGNES informieren wir über die Zulassung zum Seminar.**

Organisatorisches

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 03.11.2020 bis zum 19.01.2021**, dienstags von 9:00 – 12.00 Uhr voraussichtlich **in zwei parallelen Gruppen** statt.

Anforderungen

- regelmäßige und aktive Teilnahme
- Bearbeitung von 7 Übungsaufgaben (im Umfang von ca. 30 Minuten) inkl.
- der Erstellung einer thematischen Karte die abzugeben ist.

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 erhobenen Daten und weiterer Geodaten an und üben die Interpretation von Geoprodukten/Karten. Dabei wird ein Bezug zum Schulunterricht hergestellt.

Die SE Termine bestehen i.d.R. aus Einführungen der Dozentinnen mit Diskussion, der eigenständigen Erarbeitung von Themen durch die Studierenden sowie praktischen Übungen zum Sachverhalt. Übungsaufgaben, die als Hausaufgaben abgeschlossen werden müssen, werden in der Präsenzlehre in Zweiergruppen bearbeitet.

Für die praktische Arbeit im Seminar sowie für die Übungsaufgaben werden Softwareprodukte wie Google Earth, Excel und QGIS genutzt. Eine Sitzung beschäftigt sich speziell mit alternativer Software für den Einsatz im Schulunterricht.

Prüfung

Die erfolgreiche Teilnahme am Seminar bedingt die Abgabe aller sieben Übungsaufgaben, inkl. der Erstellung einer thematischen Karte (Teil der MAP) und ggf. die Korrektur nicht ausreichender Abgaben.

#### **Zielgruppe**

**Der Kurs richtet sich ausschließlich an Studierende des Kombibachelors mit Lehramtsbezug und ist eine Pflichtveranstaltung.**

Literatur:

Notwendige Literatur wird ggf. im Rahmen des SE vorgestellt.

Prüfung:

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

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

#### **3312020 Regionale Geographie Deutschlands / Regional Geography of Germany**

4 SWS	10 LP			
VL/SE	Mi	09-11	wöch. (1)	B. Nitz
	Mi	11-13	wöch. (2)	B. Nitz
1) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!				
2) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!				
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 25</i>				

#### **3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten**

3 SWS	10 LP / 3/6/10 LP			
VM	Do	09-13	Einzel (1)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Do	09-13	Einzel (2)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Do	09-13	Einzel (3)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Fr	09-13	Einzel (4)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Fr	09-13	Einzel (5)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Fr	09-13	Einzel (6)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Sa	09-13	Einzel (7)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Sa	09-13	Einzel (8)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
1) findet am 05.11.2020 statt				
2) findet am 14.01.2021 statt				
3) findet am 21.01.2021 statt				
4) findet am 06.11.2020 statt				
5) findet am 15.01.2021 statt				
6) findet am 22.01.2021 statt				
7) findet am 16.01.2021 statt				
8) findet am 23.01.2021 statt				
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 28</i>				

#### **3312036EX MEX Mittelharz und nördliches Vorland**

1 SWS				
EX	<b>Fällt aus!</b>	Block (1)		B. Nitz
1) Muss aus logistischen Gründen abgesagt werden!				

#### **Ankündigung**

einer physisch-geographischen Mehrtagesexkursion

Nördlicher Mittelharz und sein Vorland

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

**Beginn der Exkursion** : geplant 2. Oktoberhälfte 2020

**Teilnehmerzahl**: 7 Studierende

**Treffpunkt** : wird noch bekanntgegeben

**Kosten** : Die Kosten werden sich auf etwa 110€ belaufen

In der Summe von 110€ sind keine Eintrittsgelder (ca. 5€) und auch nicht die Kosten für die Seilbahn Thale/Hexentanzplatz (6,00€) enthalten.

Nicht verwendetes Geld wird nach Abrechnung zurückgezahlt.

**Übernachtungsort** : Jugendherberge Thale, Bodetal-Waldkater, 06502 Thale

**Ausrüstung** : Im Oktober kann es schon empfindlich kalt und nass sein. Sorgen Sie für warme Kleidung, derbes Schuhwerk und Regenschutz. Für die Tagesverpflegung müssen Sie selbst aufkommen, dazu werden Supermärkte angefahren.

**Programm** : (Änderungen vorbehalten)

Das nördliche Harzvorland zwischen Bad Blankenburg und Benzingerode (Aufrichtungszone am Nordrand des Harzes); das Bodetal zwischen Thale und Treseburg (Talformen, Gesteine, touristische Bedeutung); der Hochharz nördlich von Braunlage (Rumpfflächen, Hochmoore); die Teufelsmauer bei Neinstedt; Quedlinburg

**Ende der Exkursion** : am 4. Tag nach Exkursionsbeginn

**Wegen der coronabedingten Regelungen für die Nutzung der Kleinbusse des Instituts ist deren Verwendung als Exkursionsfahrzeuge unmöglich. Wenn sich die Situation nicht ändert, muss auf private Pkw zurückgegriffen werden. Falls keine privaten Pkw zur Verfügung stehen, muss die MEX ausfallen.**

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

### Modul 9: Studienprojekt (10 LP)

#### 3312012 Projektseminar Städtischer Widerstand

4 SWS	10 LP				
SPJ	Di	09-13	wöch. (1)		H. Füller, C. Genz

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 21

#### 3312013 Metropolregionen in Deutschland / Metropolitan areas in Germany (deutsch-englisch)

4 SWS					
SPJ	Fr	11-15	wöch. (1)		H. Mieg

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt (Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)  
detaillierte Beschreibung siehe S. 21

#### 3312014 Problemkiese problematisieren - ein Podcastseminar / Problematize problematic neighborhoods - a podcast seminar

4 SWS	10 LP				
SPJ	Di	13-17	wöch. (1)		S. Jahre

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 22

#### 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung

4 SWS	10 LP				
SPJ	Di	09-13	wöch. (1)		T. Lakes, S. Wolff

1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

#### 3312016 Berliner Böden / Soils in Berlin

4 SWS	10 LP				
SPJ	Mi	09-13	wöch. (1)		K. Thestorf, M. Makki, M. Mohamed

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

#### 3312019 Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie / Signals from the forest - Methods of dendrochronology and its application in palaeoclimatology

4 SWS	10 LP				
SPJ	Mi	16:00-17:30	Einzel (1)		I. Heinrich, D. Balanzategui
	Mi	15-17	wöch. (2)		I. Heinrich, D. Balanzategui

1) findet am 04.11.2020 statt  
2) findet vom 11.11.2020 bis 17.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 24

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

## F9: Studienprojekt (10 LP)

### 3312012 Projektseminar Städtischer Widerstand

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1)

H. Füller,  
C. Genz

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 21*

### 3312013 Metropolregionen in Deutschland / Metropolitan areas in Germany (deutsch-englisch)

4 SWS  
SPJ Fr 11-15 wöch. (1)

H. Mieg

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt  
(Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 21*

### 3312014 Problemkiese problematisieren - ein Podcastseminar / Problematische neighborhoods - a podcast seminar

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 13-17 wöch. (1)

S. Jahre

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*

### 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1)

T. Lakes,  
S. Wolff

1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

### 3312016 Berliner Böden / Soils in Berlin

4 SWS 10 LP  
SPJ Mi 09-13 wöch. (1)

K. Thestorf,  
M. Makki,  
M. Mohamed

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

### 3312019 Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie / Signals from the forest - Methods of dendrochronology and its application in palaeoclimatology

4 SWS 10 LP  
SPJ Mi 16:00-17:30 Einzel (1)  
Mi 15-17 wöch. (2)

I. Heinrich,  
D. Balanzategui  
I. Heinrich,  
D. Balanzategui

1) findet am 04.11.2020 statt  
2) findet vom 11.11.2020 bis 17.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 24*

## F10: Vertiefungsmodul (10 LP)

### 3312020 Regionale Geographie Deutschlands / Regional Geography of Germany

4 SWS 10 LP  
VL/SE Mi 09-11 wöch. (1)  
Mi 11-13 wöch. (2)

B. Nitz  
B. Nitz

1) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!  
2) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*

### 3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung

4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1)

T. Lakes,  
S. Wolff

1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

- 3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1)  
 B. Bleyhl,  
 T. Kümmerle  
 1) findet ab 09.11.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*
- 3312024 Einführung in die Geofernerkundung**  
 2 SWS 10 LP  
 VL Mi 09-11 wöch. (1)  
 A. Okujeni,  
 D. Pflugmacher  
 1) findet ab 21.10.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*
- 3312025 Einführung in die Geofernerkundung**  
 2 SWS 10 LP  
 UE Mi 11-13 wöch. (1)  
 P. Rufin  
 UE Mi 11-13 wöch. (2)  
 A. Okujeni,  
 D. Pflugmacher  
 1) findet ab 21.10.2020 statt  
 2) findet ab 21.10.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*
- 3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten**  
 3 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Do 09-13 Einzel (1)  
 Do 09-13 Einzel (2)  
 Do 09-13 Einzel (3)  
 Fr 09-13 Einzel (4)  
 Fr 09-13 Einzel (5)  
 Fr 09-13 Einzel (6)  
 Sa 09-13 Einzel (7)  
 Sa 09-13 Einzel (8)  
 P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 P. Bagoly-Simó,  
 D. Krupickaite  
 1) findet am 05.11.2020 statt  
 2) findet am 14.01.2021 statt  
 3) findet am 21.01.2021 statt  
 4) findet am 06.11.2020 statt  
 5) findet am 15.01.2021 statt  
 6) findet am 22.01.2021 statt  
 7) findet am 16.01.2021 statt  
 8) findet am 23.01.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*
- 3312034 Gender und Geographie**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Do 13-15 wöch. (1)  
 S. Jasper  
 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
 VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*
- 3312035 Gender und Geographie**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Do 15-17 wöch. (1)  
 S. Jasper  
 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
 VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

**3312104 Theorien der Raum- und Stadtforschung / Theories of Spatial and Urban research**  
 4 SWS  
 VM Di 13-17 wöch. (1) H. Füller  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 29*

## **F11: Geographische Berufspraxis (20 LP)**

**3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen**  
 0.5 SWS 1 LP  
 VL H. Nuissl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 29*

**3312181 Praxiswerkstatt**  
 1.5 SWS 1 LP  
 CO Do 17:15-18:45 wöch. (1) H. Nuissl  
 1) findet ab 12.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 29*

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

### **F9: Studienprojekt (10 LP)**

**3312012 Projektseminar Städtischer Widerstand**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) H. Füller,  
 C. Genz  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 21*

**3312013 Metropolregionen in Deutschland / Metropolitan areas in Germany (deutsch-englisch)**  
 4 SWS  
 SPJ Fr 11-15 wöch. (1) H. Mieg  
 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt  
 (Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 21*

**3312014 Problemkiese problematisieren - ein Podcastseminar / Problematize problematic neighborhoods - a podcast seminar**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 13-17 wöch. (1) S. Jahre  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*

**3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) T. Lakes,  
 S. Wolff  
 1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

**3312016 Berliner Böden / Soils in Berlin**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mi 09-13 wöch. (1) K. Thestorf,  
 M. Makki,  
 M. Mohamed  
 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

**3312019 Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie / Signals from the forest - Methods of dendrochronology and its application in palaeoclimatology**

4 SWS	10 LP			
SPJ	Mi	16:00-17:30	Einzel (1)	I. Heinrich, D. Balanzategui
	Mi	15-17	wöch. (2)	I. Heinrich, D. Balanzategui

1) findet am 04.11.2020 statt  
 2) findet vom 11.11.2020 bis 17.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 24*

## F10: Vertiefungsmodul (10 LP)

**3312020 Regionale Geographie Deutschlands / Regional Geography of Germany**

4 SWS	10 LP			
VL/SE	Mi	09-11	wöch. (1)	B. Nitz
	Mi	11-13	wöch. (2)	B. Nitz

1) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!  
 2) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*

**3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung**

4 SWS	10 LP			
VM	Mo	09-13	wöch. (1)	T. Lakes, S. Wolff

1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

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

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

1) findet ab 09.11.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312024 Einführung in die Geofernerkundung**

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

1) findet ab 21.10.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*

**3312025 Einführung in die Geofernerkundung**

2 SWS	10 LP			
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	P. Rufin
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	A. Okujeni, D. Pflugmacher

1) findet ab 21.10.2020 statt  
 2) findet ab 21.10.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*

**3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten**

3 SWS	10 LP / 3/6/10 LP		
VM	Do	09-13	Einzel (1)
	Do	09-13	Einzel (2)
	Do	09-13	Einzel (3)
	Fr	09-13	Einzel (4)
	Fr	09-13	Einzel (5)
	Fr	09-13	Einzel (6)
	Sa	09-13	Einzel (7)
	Sa	09-13	Einzel (8)

P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite

1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 14.01.2021 statt  
3) findet am 21.01.2021 statt  
4) findet am 06.11.2020 statt  
5) findet am 15.01.2021 statt  
6) findet am 22.01.2021 statt  
7) findet am 16.01.2021 statt  
8) findet am 23.01.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 28

**3312034 Gender und Geographie**

2 SWS	5 LP		
VL	Do	13-15	wöch. (1)

S. Jasper

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.

VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr

detaillierte Beschreibung siehe S. 28

**3312035 Gender und Geographie**

2 SWS	5 LP		
SE	Do	15-17	wöch. (1)

S. Jasper

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.

VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr

detaillierte Beschreibung siehe S. 28

**3312104 Theorien der Raum- und Stadtforschung / Theories of Spatial and Urban research**

4 SWS			
VM	Di	13-17	wöch. (1)

H. Füller

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 29

**Wahlpflicht Zweitfach ohne Lehramt 20 LP (ab 3. Fachsemester)****Modul F6: Hauptexkursion (10 LP)****3312071EX HEX Westafrika (Ghana, Togo)**

4 SWS	10 LP		
HE			wöch.

R. Kitzmann,  
E. Kulke

detaillierte Beschreibung siehe S. 37

**3312072EX HEX + SE Baltikum - Transformation und Konflikt: Umgang mit Stadt, Natur und Identität in Post-Sowjetischen Räumen**

4 SWS	10 LP / 3/10 LP		
HE	Fr	13:00-	Einzel (1)

V. Domann,  
H. Nuissl

1) findet am 06.11.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 37

## Modul F9: Studienprojekt (10 LP)

### 3312012 Projektseminar Städtischer Widerstand

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1)

H. Füller,  
C. Genz

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 21*

### 3312013 Metropolregionen in Deutschland / Metropolitan areas in Germany (deutsch-englisch)

4 SWS  
SPJ Fr 11-15 wöch. (1)

H. Mieg

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt  
(Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 21*

### 3312014 Problemkiese problematisieren - ein Podcastseminar / Problematische neighborhoods - a podcast seminar

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 13-17 wöch. (1)

S. Jahre

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*

### 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1)

T. Lakes,  
S. Wolff

1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

### 3312016 Berliner Böden / Soils in Berlin

4 SWS 10 LP  
SPJ Mi 09-13 wöch. (1)

K. Thestorf,  
M. Makki,  
M. Mohamed

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

### 3312019 Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie / Signals from the forest - Methods of dendrochronology and its application in palaeoclimatology

4 SWS 10 LP  
SPJ Mi 16:00-17:30 Einzel (1)  
Mi 15-17 wöch. (2)

I. Heinrich,  
D. Balanzategui  
I. Heinrich,  
D. Balanzategui

1) findet am 04.11.2020 statt  
2) findet vom 11.11.2020 bis 17.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 24*

## Modul F10: Vertiefungsmodul (10 LP)

### 3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung

4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1)

T. Lakes,  
S. Wolff

1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

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

4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1)

B. Bleyhl,  
T. Kümmerle

1) findet ab 09.11.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312024 Einführung in die Geofernerkundung**

2 SWS 10 LP  
VL Mi 09-11 wöch. (1)

A. Okujeni,  
D. Pflugmacher

1) findet ab 21.10.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*

**3312025 Einführung in die Geofernerkundung**

2 SWS 10 LP  
UE Mi 11-13 wöch. (1)  
UE Mi 11-13 wöch. (2)

P. Rufin  
A. Okujeni,  
D. Pflugmacher

1) findet ab 21.10.2020 statt  
2) findet ab 21.10.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*

**3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten**

3 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Do 09-13 Einzel (1)  
Do 09-13 Einzel (2)  
Do 09-13 Einzel (3)  
Fr 09-13 Einzel (4)  
Fr 09-13 Einzel (5)  
Fr 09-13 Einzel (6)  
Sa 09-13 Einzel (7)  
Sa 09-13 Einzel (8)

P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite

1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 14.01.2021 statt  
3) findet am 21.01.2021 statt  
4) findet am 06.11.2020 statt  
5) findet am 15.01.2021 statt  
6) findet am 22.01.2021 statt  
7) findet am 16.01.2021 statt  
8) findet am 23.01.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

**3312034 Gender und Geographie**

2 SWS 5 LP  
VL Do 13-15 wöch. (1)

S. Jasper

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

**3312035 Gender und Geographie**

2 SWS 5 LP  
SE Do 15-17 wöch. (1)

S. Jasper

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

**3312104 Theorien der Raum- und Stadtforschung / Theories of Spatial and Urban research**

4 SWS  
VM Di 13-17 wöch. (1)

H. Füller

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 29*

## Fachdidaktik

### 3312150 Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts

2 SWS	3 LP			
VL	Mi	11-13	wöch. (1)	P. Bagoly-Simó

1) findet ab 04.11.2020 statt

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).

## 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)	C. Schneider

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 31*

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

1 SWS	5 LP			
PS	Mo	09-11	wöch. (1)	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)	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster
PS	Mi	13-15	wöch. (5)	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster

1) findet vom 30.11.2020 bis 01.02.2021 statt  
2) findet vom 01.12.2020 bis 02.02.2021 statt  
3) findet vom 01.12.2020 bis 02.02.2021 statt  
4) findet vom 02.12.2020 bis 03.02.2021 statt  
5) findet vom 02.12.2020 bis 03.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 32*

#### 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)	C. Schneider

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 31*

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

##### 3312003 Kultur- und Sozialgeographie

2 SWS	2 LP			
VL	Mo	15-17	wöch. (1)	I. Helbrecht

1) findet vom 09.11.2020 bis 15.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 33*

**3312004 Gesellschaft und Raum**

1 SWS

VL/GK

Mi

09-11

wöch. (1)

R. Kitzmann

1) findet vom 04.11.2020 bis 06.01.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 33***3312005 Urban Studies**

1 SWS

3 LP / 3/5 LP / 5 LP

PS

Mo

13-15

wöch. (1)

H. Füller

PS

Mo

13-15

wöch. (2)

C. Genz

PS

Di

13-15

wöch. (3)

C. Genz

PS

Di

11-13

wöch. (4)

J. Dobrusskin

PS

Mi

13-15

wöch. (5)

L. Pohl

1) findet ab 09.11.2020 statt

2) findet ab 09.11.2020 statt

3) findet ab 10.11.2020 statt

4) findet ab 10.11.2020 statt

5) findet ab 11.11.2020 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 34***F3.2: Humangeographie I: Gesellschaft und Raum (5 Punkte)****3312003 Kultur- und Sozialgeographie**

2 SWS

2 LP

VL

Mo

15-17

wöch. (1)

I. Helbrecht

1) findet vom 09.11.2020 bis 15.02.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 33***3312004 Gesellschaft und Raum**

1 SWS

VL/GK

Mi

09-11

wöch. (1)

R. Kitzmann

1) findet vom 04.11.2020 bis 06.01.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 33***F5: (Thematisch-) Regionale Geographie****3312007 Einführung in die Geographie**

1 SWS

2 LP

VL

Do

13-15

wöch. (1)

C. Schneider

1) findet vom 05.11.2020 bis 17.12.2020 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 35***3312020 Regionale Geographie Deutschlands / Regional Geography of Germany**

4 SWS

10 LP

VL/SE

Mi

09-11

wöch. (1)

B. Nitz

Mi

11-13

wöch. (2)

B. Nitz

1) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!

2) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!

*detaillierte Beschreibung siehe S. 25*

**3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten**

3 SWS	10 LP / 3/6/10 LP			
VM	Do	09-13	Einzel (1)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Do	09-13	Einzel (2)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Do	09-13	Einzel (3)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Fr	09-13	Einzel (4)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Fr	09-13	Einzel (5)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Fr	09-13	Einzel (6)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Sa	09-13	Einzel (7)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite
	Sa	09-13	Einzel (8)	P. Bagoly-Simó, D. Krupickaite

- 1) findet am 05.11.2020 statt  
 2) findet am 14.01.2021 statt  
 3) findet am 21.01.2021 statt  
 4) findet am 06.11.2020 statt  
 5) findet am 15.01.2021 statt  
 6) findet am 22.01.2021 statt  
 7) findet am 16.01.2021 statt  
 8) findet am 23.01.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 28

**3312027 General Regional Geography (englisch)**

3 SWS				
VM	Do	09-19	Einzel (1)	P. Bagoly-Simó, O. Ilovan
	Fr	09-19	Einzel (2)	P. Bagoly-Simó, O. Ilovan
	Fr	09-19	Einzel (3)	P. Bagoly-Simó, O. Ilovan
	Sa	09-19	Einzel (4)	P. Bagoly-Simó, O. Ilovan

- 1) findet am 14.01.2021 statt  
 2) findet am 06.11.2020 statt  
 3) findet am 15.01.2021 statt  
 4) findet am 16.01.2021 statt

The aim of this module is to offer a broad introduction to General Regional Geography, its theories and methods. Following an introductory input, students will apply their theoretical knowledge to selected case studies.

**F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung****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. Wallek
1) findet vom 03.11.2020 bis 19.01.2021 statt				
2) findet vom 03.11.2020 bis 19.01.2021 statt				

detaillierte Beschreibung siehe S. 42

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

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

- 1) findet ab 03.11.2020 statt  
 2) findet ab 03.11.2020 statt  
 3) findet vom 05.11.2020 bis 18.02.2021 statt  
 4) findet vom 05.11.2020 bis 18.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 36

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

Di

16-18

wöch. (1)

J. Ostergaard  
Nielsen

1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Welcher der beiden Räume genutzt wird, hängt von der ausrichtenden Abteilung bzw. der Teilnehmerzahl ab.

detaillierte Beschreibung siehe S. 36

**F7: Hauptexkkursion****3312072EX HEX + SE Baltikum - Transformation und Konflikt: Umgang mit Stadt, Natur und Identität in Post-Sowjetischen Räumen**4 SWS  
HE10 LP / 3/10 LP  
Fr

13:00-

Einzel (1)

V. Domann,  
H. Nuissl

1) findet am 06.11.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 37

**GD: Grundlagen der Geographiedidaktik****3312150 Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts**2 SWS  
VL3 LP  
Mi

11-13

wöch. (1)

P. Bagoly-Simó

1) findet ab 04.11.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 52

**Fachlicher Wahlpflichtbereich Kernfach (20 Punkte)****F8.1-F8.3: Geographisches Wahlpflichtmodul****3312012 Projektseminar Städtischer Widerstand**4 SWS  
SPJ10 LP  
Di

09-13

wöch. (1)

H. Füller,  
C. Genz

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 21

**3312013 Metropolregionen in Deutschland / Metropolitan areas in Germany (deutsch-englisch)**4 SWS  
SPJ

Fr

11-15

wöch. (1)

H. Mieg

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt (Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)

detaillierte Beschreibung siehe S. 21

**3312014 Problemkiese problematisieren - ein Podcastseminar / Problematize problematic neighborhoods - a podcast seminar**4 SWS  
SPJ10 LP  
Di

13-17

wöch. (1)

S. Jahre

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 22

**3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung**4 SWS  
SPJ10 LP  
Di

09-13

wöch. (1)

T. Lakes,  
S. Wolff

1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 23

**3312016 Berliner Böden / Soils in Berlin**4 SWS  
SPJ10 LP  
Mi

09-13

wöch. (1)

K. Thestorff,  
M. Makki,  
M. Mohamed

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 23

### 3312019 Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie / Signals from the forest - Methods of dendrochronology and its application in palaeoclimatology

4 SWS	10 LP		
SPJ	Mi	16:00-17:30	Einzel (1)
	Mi	15-17	wöch. (2)

I. Heinrich,  
D. Balanzategui  
I. Heinrich,  
D. Balanzategui

1) findet am 04.11.2020 statt  
2) findet vom 11.11.2020 bis 17.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 24

### 3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung

4 SWS	10 LP		
VM	Mo	09-13	wöch. (1)

T. Lakes,  
S. Wolff

1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 26

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

4 SWS	10 LP		
VM	Mo	09-13	wöch. (1)

B. Bleyhl,  
T. Kümmerle

1) findet ab 09.11.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
detaillierte Beschreibung siehe S. 26

### 3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten

3 SWS	10 LP / 3/6/10 LP		
VM	Do	09-13	Einzel (1)
	Do	09-13	Einzel (2)
	Do	09-13	Einzel (3)
	Fr	09-13	Einzel (4)
	Fr	09-13	Einzel (5)
	Fr	09-13	Einzel (6)
	Sa	09-13	Einzel (7)
	Sa	09-13	Einzel (8)

P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite

1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 14.01.2021 statt  
3) findet am 21.01.2021 statt  
4) findet am 06.11.2020 statt  
5) findet am 15.01.2021 statt  
6) findet am 22.01.2021 statt  
7) findet am 16.01.2021 statt  
8) findet am 23.01.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 28

### 3312034 Gender und Geographie

2 SWS	5 LP		
VL	Do	13-15	wöch. (1)

S. Jasper

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr  
detaillierte Beschreibung siehe S. 28

### 3312035 Gender und Geographie

2 SWS	5 LP		
SE	Do	15-17	wöch. (1)

S. Jasper

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr  
detaillierte Beschreibung siehe S. 28

**3312104 Theorien der Raum- und Stadtforschung / Theories of Spatial and Urban research**  
 4 SWS  
 VM Di 13-17 wöch. (1) H. Füller  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 29*

#### 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) A. Okujeni,  
 D. Pflugmacher  
 1) findet ab 21.10.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*

**3312025 Einführung in die Geofernerkundung**  
 2 SWS 10 LP  
 UE Mi 11-13 wöch. (1) P. Rufin  
 UE Mi 11-13 wöch. (2) A. Okujeni,  
 D. Pflugmacher  
 1) findet ab 21.10.2020 statt  
 2) findet ab 21.10.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*

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

**3312010 Konzepte und Methoden der Humangeographie**  
 1 SWS 1 LP  
 VL Di 11:15-12:15 wöch. (1) F. Beran,  
 H. Nuissl  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 02.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 40*

**3312021 Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie (deutsch-englisch)**  
 3 SWS  
 SE/FS Mo 09:15-12:00 wöch. (1) J. Ostergaard  
 Nielsen  
 SE/FS Mo 13-17 wöch. (2) L. Kemmer  
 SE/FS Do 13-17 wöch. (3) M. Romberg,  
 C. Sonntag  
 1) findet ab 09.11.2020 statt  
 2) findet ab 16.11.2020 statt  
 3) findet ab 12.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 40*

#### 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) C. Schneider  
 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 31*

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

**3312003 Kultur- und Sozialgeographie**  
 2 SWS 2 LP  
 VL Mo 15-17 wöch. (1) I. Helbrecht  
 1) findet vom 09.11.2020 bis 15.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 33

### 3312004 Gesellschaft und Raum

1 SWS  
VL/GK Mi 09-11 wöch. (1) R. Kitzmann  
1) findet vom 04.11.2020 bis 06.01.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 33

## F5: (Thematisch-) Regionale Geographie

### 3312007 Einführung in die Geographie

1 SWS 2 LP  
VL Do 13-15 wöch. (1) C. Schneider  
1) findet vom 05.11.2020 bis 17.12.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 35

### 3312020 Regionale Geographie Deutschlands / Regional Geography of Germany

4 SWS 10 LP  
VL/SE Mi 09-11 wöch. (1) B. Nitz  
Mi 11-13 wöch. (2) B. Nitz  
1) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!  
2) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!  
detaillierte Beschreibung siehe S. 25

### 3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten

3 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Do 09-13 Einzel (1) P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
Do 09-13 Einzel (2) P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
Do 09-13 Einzel (3) P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
Fr 09-13 Einzel (4) P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
Fr 09-13 Einzel (5) P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
Fr 09-13 Einzel (6) P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
Sa 09-13 Einzel (7) P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
Sa 09-13 Einzel (8) P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 14.01.2021 statt  
3) findet am 21.01.2021 statt  
4) findet am 06.11.2020 statt  
5) findet am 15.01.2021 statt  
6) findet am 22.01.2021 statt  
7) findet am 16.01.2021 statt  
8) findet am 23.01.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 28

### 3312027 General Regional Geography (englisch)

3 SWS  
VM Do 09-19 Einzel (1) P. Bagoly-Simó,  
O. Ilovan  
Fr 09-19 Einzel (2) P. Bagoly-Simó,  
O. Ilovan  
Fr 09-19 Einzel (3) P. Bagoly-Simó,  
O. Ilovan  
Sa 09-19 Einzel (4) P. Bagoly-Simó,  
O. Ilovan  
1) findet am 14.01.2021 statt  
2) findet am 06.11.2020 statt  
3) findet am 15.01.2021 statt  
4) findet am 16.01.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 54

## F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung

### 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. Wallek
1) findet vom 03.11.2020 bis 19.01.2021 statt				
2) findet vom 03.11.2020 bis 19.01.2021 statt				
detaillierte Beschreibung siehe S. 42				

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

2 SWS				
SE	Di	15-17	wöch. (1)	D. Haase
SE	Di	17-19	wöch. (2)	D. Haase
SE	Do	09:15-11:00	wöch. (3)	J. Ostergaard Nielsen
SE	Do	13:15-15:00	wöch. (4)	J. Ostergaard Nielsen
1) findet ab 03.11.2020 statt				
2) findet ab 03.11.2020 statt				
3) findet vom 05.11.2020 bis 18.02.2021 statt				
4) findet vom 05.11.2020 bis 18.02.2021 statt				
detaillierte Beschreibung siehe S. 36				

### 3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)

2 SWS				
CO	Di	16-18	wöch. (1)	J. Ostergaard Nielsen
1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Welcher der beiden Räume genutzt wird, hängt von der ausrichtenden Abteilung bzw. der Teilnehmerzahl ab.				
detaillierte Beschreibung siehe S. 36				

## F7: Hauptexkkursion

### 3312072EX HEX + SE Baltikum - Transformation und Konflikt: Umgang mit Stadt, Natur und Identität in Post-Sowjetischen Räumen

4 SWS	10 LP / 3/10 LP			
HE	Fr	13:00-	Einzel (1)	V. Domann, H. Nuissl
1) findet am 06.11.2020 statt				
detaillierte Beschreibung siehe S. 37				

## GD: Grundlagen der Geographiedidaktik

### 3312150 Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts

2 SWS	3 LP			
VL	Mi	11-13	wöch. (1)	P. Bagoly-Simó
1) findet ab 04.11.2020 statt				
detaillierte Beschreibung siehe S. 52				

## Fachlicher Wahlpflichtbereich Zweitfach (10 Punkte)

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

### 3312012 Projektseminar Städtischer Widerstand

4 SWS	10 LP			
SPJ	Di	09-13	wöch. (1)	H. Füller, C. Genz
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt				
detaillierte Beschreibung siehe S. 21				

- 3312013 Metropolregionen in Deutschland / Metropolitan areas in Germany (deutsch-englisch)**  
 4 SWS  
 SPJ Fr 11-15 wöch. (1) H. Mieg  
 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt ; Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung statt  
 (Mohrenstr. 41, Raum 415, U-Bahn Hausvogteiplatz)  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 21*
- 3312014 Problemkiese problematisieren - ein Podcastseminar / Problematische problematische neighborhoods - a podcast seminar**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 13-17 wöch. (1) S. Jahre  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*
- 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) T. Lakes,  
 S. Wolff  
 1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*
- 3312016 Berliner Böden / Soils in Berlin**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mi 09-13 wöch. (1) K. Thestorff,  
 M. Makki,  
 M. Mohamed  
 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*
- 3312019 Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie / Signals from the forest - Methods of dendrochronology and its application in palaeoclimatology**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mi 16:00-17:30 Einzel (1) I. Heinrich,  
 D. Balanzategui  
 Mi 15-17 wöch. (2) I. Heinrich,  
 D. Balanzategui  
 1) findet am 04.11.2020 statt  
 2) findet vom 11.11.2020 bis 17.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 24*
- 3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) T. Lakes,  
 S. Wolff  
 1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*
- 3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) B. Bleyhl,  
 T. Kümmerle  
 1) findet ab 09.11.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten**

3 SWS	10 LP / 3/6/10 LP		
VM	Do	09-13	Einzel (1)
	Do	09-13	Einzel (2)
	Do	09-13	Einzel (3)
	Fr	09-13	Einzel (4)
	Fr	09-13	Einzel (5)
	Fr	09-13	Einzel (6)
	Sa	09-13	Einzel (7)
	Sa	09-13	Einzel (8)

P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite

1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 14.01.2021 statt  
3) findet am 21.01.2021 statt  
4) findet am 06.11.2020 statt  
5) findet am 15.01.2021 statt  
6) findet am 22.01.2021 statt  
7) findet am 16.01.2021 statt  
8) findet am 23.01.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 28

**3312034 Gender und Geographie**

2 SWS	5 LP		
VL	Do	13-15	wöch. (1)

S. Jasper

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.

VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr

detaillierte Beschreibung siehe S. 28

**3312035 Gender und Geographie**

2 SWS	5 LP		
SE	Do	15-17	wöch. (1)

S. Jasper

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.

VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr

detaillierte Beschreibung siehe S. 28

**3312104 Theorien der Raum- und Stadtforschung / Theories of Spatial and Urban research**

4 SWS			
VM	Di	13-17	wöch. (1)

H. Füller

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 29

**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)

A. Okujeni,  
D. Pflugmacher

1) findet ab 21.10.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 27

**3312025 Einführung in die Geofernerkundung**

2 SWS	10 LP		
UE	Mi	11-13	wöch. (1)
UE	Mi	11-13	wöch. (2)

P. Rufin

A. Okujeni,  
D. Pflugmacher

1) findet ab 21.10.2020 statt

2) findet ab 21.10.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 27

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

### 3312010 Konzepte und Methoden der Humangeographie

1 SWS	1 LP				
VL	Di	11:15-12:15	wöch. (1)		F. Beran, H. Nuissl
1) findet vom 03.11.2020 bis 02.02.2021 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 40					

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

3 SWS					
SE/FS	Mo	09:15-12:00	wöch. (1)		J. Ostergaard Nielsen
SE/FS	Mo	13-17	wöch. (2)		L. Kemmer
SE/FS	Do	13-17	wöch. (3)		M. Romberg, C. Sonntag
1) findet ab 09.11.2020 statt 2) findet ab 16.11.2020 statt 3) findet ab 12.11.2020 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 40					

## Tutorien

### 3312189 Tutorium Humangeographie I

2 SWS					
TU	Mi	11-13	wöch. (1)		N. Scherff
1) findet ab 11.11.2020 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 30					

## 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	13-16	wöch. (1)		T. Krüger, T. Lakes D. Pflugmacher
	Mi	14-16	wöch. (2)		
VL/UE	Mo	13-16	wöch. (3)		T. Krüger, T. Lakes D. Loibl
	Mi	14-16	wöch. (4)		
1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt 2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt 3) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt 4) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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. Tobias 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:

[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)	C. Schneider
	Di	11-13	wöch. (2)	W. Lucht
VL/SE	Di	09-11	wöch. (3)	D. Gerten
	Di	11-13	wöch. (4)	W. Lucht, C. Schneider, D. Gerten

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - Atmosphere

2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Lecture

3) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere"

4) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### Moodle-Link:

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

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

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

- Complexity and nonlinearity in the earth system (comprised of both natural and human systems) with relevance for the Anthropocene
- Insights into Earth system dynamics from earth history, i.a. geo-cybernetic feedbacks, destabilisation events, major system transitions, tipping points, evolutionary dynamics
- Analysis of the Anthropocene: human-environment co-evolution, earth system analysis, socio-ecological metabolism, planetary boundaries and their implications, sustainability science, control theory, sustainability governance, World-Earth modelling

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 Christoph Schneider with a focus on climate change and climate-system feedbacks and impacts. Within these seminars students present (ca. 30-45 min.) on a selected topic.

Topics in either seminar are for example:

Water and land surface:

- Global water cycle and human impacts on it
- Interaction of vegetation and water
- Planetary boundaries of water and land use
- Water management, water culture, water ethics
- Global water cycle in the Anthropocene
- Safe operating space and planetary boundaries
- Planetary boundary for human freshwater use
- Global water saving opportunities
- Water conflicts
- Elements of a new water ethic
- Water and religion

Climate change and climate-system feedbacks and impacts

- Stability and variability of the Indian Monsoon System
- Sea level variability in past and future
- West Antarctic and Greenland Icesheets: before or beyond their points of no return?
- Urban climates and heat stress
- Air pollution and public health in metropolitan areas
- Climate hazards: extreme events in the atmosphere
- Effects of land use changes in the global climate system
- Downscaling and digging through the cascade of uncertainty in climate and climate impact modelling
- The UN Sustainable Development Goals and global climate policy
- Interference of climate and the energy sector
- Teleconnections in the climate system

Because of the limited teaching opportunities due to the ongoing pandemic, the teaching format will possibly be digital.

Organisatorisches:

Please apply only for one of the seminars! Because of the limited teaching opportunities due to the ongoing pandemic, the teaching format will possibly 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)

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

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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 currently status of the class is "taught online" (e.g., via zoom). Yet, the teachers continue monitoring the situation and, if possible, will adapt the teaching format in order to enable at least partial classroom interaction. Please remain alert and follow the news in AGNES or in the class' moodle course.**

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. 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. Weekly readings and subsequent discussions form the basis of the sessions, which are held in different formats, including expert puzzles, panel debates, etc. Weekly online quizzes will help the students to recapitulate each session, and monitor their learning progress.

Literatur:

Literature will be announced and provided during the course of the semester

Organisatorisches:

**Due to the situation in the SARS-CoV-2 pandemic, the currently status of the class is "taught online" (e.g., via zoom). Yet, the teachers continue monitoring the situation and, if possible, will adapt the teaching format in order to enable at least partial classroom interaction. Please remain alert and follow the news in AGNES or in the class' moodle course.**

Prüfung:

Exam

### Modul 9: Scientific Writing

#### 3312129 Scientific Writing (englisch)

2 SWS  
SE

3 LP  
Do

09-13

wöch. (1)

J. Boike

1) findet vom 05.11.2020 bis 17.12.2020 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, organise 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.

Organisatorisches:

For the successful completion of this course, you will have to i) attend the seminar, ii) submit 3 scientific assignments 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 3 scientific paper drafts for the successful completion of this course.

### Fachlicher Wahlpflichtbereich (40 LP)

#### Acquisition and Analysis of Environmental Data

## Modul 5.2: Earth Observation

### 3312029 Earth Observation (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	13-15	wöch. (1)		P. Hostert, P. Rufin
	Mi	15-17	wöch. (2)		P. Hostert, P. Rufin

1) findet ab 04.11.2020 statt  
2) findet ab 04.11.2020 statt

In the Earth Observation module, you will acquire advanced knowledge on remote sensing methods with a focus on the optical domain. Basic concepts of remote sensing and image interpretation, as well as programming experience in R (e.g. through the module Quantitative Methods for Geographers) are prerequisites for participating in this module.

The research questions targeted here are jointly developed in the accompanying seminar. You will get exposed to ongoing research projects and learn to embed remote sensing approaches in applied scientific analyses. Case studies in the seminar focus on two main research areas in geography: forests and agricultural landscapes. The different regional foci will align with the research projects conducted in the Earth Observation Lab and could include, for example, Eastern Europe, or Latin America.

Earth Observation will be an online course during the winter term 2020/2021. The overall seminar workload is 120 hours, with 25 hours presence time including a student presentation. The computer seminar has an overall workload of 120 hours, with 25 hours presence time. Off-seminar workload averages 4 hours per week for the computer seminar exercises. This module will finish with an online exam with a focus on technical/methodological and application related aspects within the broader framing of global change and optical remote sensing.

## Environmental Modelling

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

#### 3312131 Climate Modelling and data analysis (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Do	13-17	wöch. (1)		M. Salim, S. Schubert

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

We will introduce dynamical climate models on the global, regional and micro scale. The physical and mathematical principles of these model will be explained. This includes the basic governing equations and the principal approach how these differential equations are solved. Students will apply the regional weather and climate model COSMO-CLM (mainly developed by the German Meteorological Service), and the microscale, building resolving urban climate model PALM-4U (developed also in-house). To this end, we will train the usage of all required aspects of a high-performance computing environment. This includes working with a Linux system on a terminal and programming of analysis scripts (Bash, R).

Another focus point will be the analysis of climate model and climate model ensemble output. Research questions will be discussed and required tools will be explained.

#### Literatur:

Flato, G., J. Marotzke, B. Abiodun, P. Braconnot, S.C. Chou, W. Collins, P. Cox, F. Driouech, S. Emori, V. Eyring, C. Forest, P. Gleckler, E. Guilyardi, C. Jakob, V. Kattsov, C. Reason and M. Rummukainen, 2013: [Evaluation of Climate Models](#). In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

Wayne, G. P. , 2013: [The Beginner's Guide to Representative Concentration Pathways](#)

Schättler, U., G. Doms, and C. Schraff, 2016: [A Description of the Nonhydrostatic Regional COSMO-Model Part VII: User's Guide](#)  
Maronga, B. et al. 2020: [Overview of the PALM model system 6.0](#)  
Grolemund, G., H. Wickham, 2017: [R for Data Science](#)

#### Prüfung:

Students will write a report of about 10 pages about their own model experiment and the analysis of the model results. Four homework exercises need to be solved with additional weekly training tasks.

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

4 SWS	10 LP				
MAS	Di	09-13	wöch. (1)		A. Lausch

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### 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:

The events are preferably held in German.

#### 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:

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.

#### 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.; Chabrilliat, 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.

#### Seminar: Working on the PC - using freely available software

##### 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>

##### Gephi

(open source - network analysis)

<https://gephi.org/>

##### RapidMiner

(Tool for data mining and analysis of complex data)

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

##### KNIME

(Tool for data mining and analysis of complex data)

open source

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

##### Textpad

(text editor for Big Data)  
open source  
<https://www.textpad.com/>

#### **SNAP tool**

(Toolbox for scientific exploitation of Earth Observation missions – z.B. Sentinel RS Data)  
open source  
<http://step.esa.int/main/>

#### **Mendeley**

(Tool for literature administration)  
open source  
[https://www.mendeley.com/?interaction\\_required=true](https://www.mendeley.com/?interaction_required=true)

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 assessments of urban areas**

### **3312130 Cities and Land - Applied Geoinformation Science (englisch)**

4 SWS	10 LP			
MAS	Fr	09-13	wöch. (1)	H. Haacke, T. Lakes

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

The aim of this course is to introduce the students from Human and Physical Geography to topics and technics in spatial analysis and modeling of urban and rural land use and related processes. We will start with a theoretical introduction of concepts and methods, with a focus on spatial analysis and modeling, discussing key papers and the state of the art of the discipline. In practical and theoretical sessions, the student will receive in-depth knowledge of the concept, method, and application of spatial analysis and modeling, using different tools and platforms depending on prior knowledge and interest (QGIS, R...). Participants will have the opportunity to explore and apply data for urban case studies (e.g. analysing demographic development and social segregation) and for Brandenburg (e.g. expansion of organic farming, trade-offs between renewable energy and food production). The course has a research focus and is centered around two ongoing DFG research projects. Presentations and discussions with invited guest speakers will enrich the course program.

A small research project will be designed in group work and documented in a manuscript (final MAP).

Sessions will take place online (synchronous or asynchronous) in general. We will offer personal meetings to groups as far as possible.

What we expect:

- Basic knowledge in GIS and/or R
- Interest in deepening and extending the theoretical and practical knowledge in spatial analysis and modeling
- a computer/notebook with QGIS and R (and perhaps additional software) or remote access via SaaS (HU CMS)

Prüfung:

Research article on project work

### **3312131 Climate Modelling and data analysis (englisch)**

4 SWS	10 LP			
MAS	Do	13-17	wöch. (1)	M. Salim, S. Schubert

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 65*

## **Vertiefung 1 und 2**

### **3312029 Earth Observation (englisch)**

4 SWS	10 LP			
MAS	Mi	13-15	wöch. (1)	P. Hostert, P. Rüfen
	Mi	15-17	wöch. (2)	P. Hostert, P. Rüfen

1) findet ab 04.11.2020 statt  
2) findet ab 04.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 65*

### 3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)

4 SWS  
MAS

10 LP  
Fr

09-13

wöch. (1)

S. Jähnig,  
T. Kümmerle,  
F. Pötzschner

1) findet ab 06.11.2020 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 over 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  
SE/HS

10 LP  
Mi

09-13

wöch. (1)

T. Krüger

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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 Cities and Land - Applied Geoinformation Science (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Fr	09-13	wöch. (1)		H. Haacke, T. Lakes

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 67

### 3312131 Climate Modelling and data analysis (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Do	13-17	wöch. (1)		M. Salim, S. Schubert

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 65

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

4 SWS	10 LP				
MAS	Di	09-13	wöch. (1)		A. Lausch

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 65

### 3312133 Environmental and Social Justice in a World of Global Change (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Di	09-13	wöch. (1)		N. Kabisch, M. Wolff

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 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 Urbane Geographien - Humangeographie (M.A.) (PO 2013/2017)

## M 1: Stadtwirtschaft

### 3312100 Stadtwirtschaft

4 SWS 10 LP  
VL/SE Do

09-13 wöch. (1)

S. Fuss,  
E. Kulke

1) findet ab 05.11.2020 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

## M 2: Regionale Entwicklungsprozesse

### 3312101 Globalization in the Global South: Examples from Sub Saharan Africa (englisch)

4 SWS 10 LP  
HS Di

09:15-13:00 wöch. (1)

J. Ostergaard  
Nielsen

1) findet vom 03.11.2020 bis 16.02.2021 statt

This course will focus on urbanization processes in the Global South, with a specific focus on Sub-Sahara Africa. The aim is to provide students with knowledge of how urbanization plays out there. A multiplicity of contemporary issues related to this process will be discussed. Particular topics of interest are in-migration, livelihoods, planning, slums and land tenure. Attention is then turned towards the urban-rural distinction, the political city, boom towns. Exploring such topics, the students should reflect on how urban theory generally developed to explain urbanization in the Global North is challenged, supported by, or made redundant by urbanization process in the Global South. We will also look at theorist on urbanization from the Global South. Student suggestions for readings etc are encouraged. To support the learning the students will be asked to write an essay based upon a freely chosen topic. The essay is to be written individually. The last part of the course is devoted to topics driven by student interests, individual supervision and the writing of the essay.

#### Organisatorisches:

This course is ideal for students interested in urban developments. Because many of the topics such as migration, livelihoods and development are an integral part of the course, students with a general interest in such topics will also benefit from taking the course. The course take some knowledge of human geography, social anthropology, development studies, Africa studies or other social science disciplines for granted and as such it target students coming from and wanting to specialize within these fields. The course will also require the students to read texts and be taught in English. A certain level of knowledge of English is hence required.

#### Prüfung:

Erwartete Leistungen im Seminar (Teilnahmebedingungen):

- **Lesen** : Vorbereitende Lektüre der Basistexte und Diskussionsbereitschaft im Seminar
- **Referat** : intensive Vorbereitung des Referatstextes - unter optionaler Zuhilfenahme weiterer Literatur - für eine Sitzung in Kleingruppen. Anfertigen eines Thesenpapiers (1 Seite) mit den zentralen Aussagen des Referats. Bitte ausreichend Kopien für alle SeminarteilnehmerInnen mitbringen.
- **Hausarbeit** : Schriftliche Ausarbeitung eines Themas im Rahmen der Veranstaltung (Umfang gemäß Prüfungsordnung 25.000 - 30.000 Zeichen). Das Thema kann im Rahmen der Seminarinhalte in vorausgehender Absprache frei gewählt werden.

## M 3: Verdichtungsräume

### 3312102 Verdichtungsräume

4 SWS 10 LP  
HS Mi

13-17 wöch. (1)

S. Jasper,  
H. Nuißl

1) findet ab 04.11.2020 statt

Als Ergebnis ihrer Verflechtung mit dem engeren und weiteren Umland haben Großstädte heutzutage weithin die Form von Verdichtungsräumen angenommen. Neben den klassischen Fragen geographischer Großstadtforschung, die unter anderem die funktionale und soziale Struktur urbaner Räume betreffen, stellen sich in Verdichtungsräumen spezifische praktische und raumplanerische Herausforderungen, die nicht zuletzt darauf zurückzuführen sind, dass ein Verdichtungsraum in der Regel eine größere Zahl politisch selbständiger Gemeinden umfasst.

Die Veranstaltung widmet sich ausgewählten Aspekten der Entwicklung von Verdichtungsräumen, die im Rahmen der Analyse und/oder der raumplanerischen Handhabung dieser Räume gegenwärtig von Bedeutung wird. Besonderer Wert wird dabei 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:

P Hall: Looking Backward, Looking Forward: The City Region of the Mid-21<sup>st</sup> Century. In: Regional Studies 43, 2009, 803-817

A J Scott, M Storper: The Nature of Cities: The Scope and Limits of Urban Theory. In: International Journal of Urban and Regional Research 39, 2014, 1-15

Organisatorisches:

Für eine Teilnahme am Seminar ist eine **Anmeldung online über AGNES bis zum 14.10.2020** 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 voraussichtlich überwiegend digital stattfinden (zoom bzw. asynchron über Moodle). Darüber hinaus sind aber auch Präsenztermine in Form kleiner 'Exkursionen' (Praxisfenster) innerhalb Berlins geplant.

Prüfung:

Das Format der Modulabschlussprüfung wird zu Semesterbeginn festgelegt (Portfolio oder Hausarbeit).

#### **M 4: Sozial- und kulturgeographische Aspekte der Großstadt/Vertiefende humangeographische Aspekte der Urbanisierung**

##### **3312126 Zur Rolle von Städten in Strukturwandel- und Transformationsprozessen**

4 SWS

MAS

Do

13-17

wöch. (1)

S. Schmidt

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Das Masterseminar setzt sich mit den Dimensionen, Wirkungsmechanismen und regionale Implikationen von wirtschaftsstrukturellen Wandlungsprozessen auseinander. Die Studierende erarbeiten international vergleichenden Fallstudien und hinterfragen dabei die Rolle von Städten und Regionen in der Gestaltung von Wandlungs- und Transformationsprozessen. Das Seminar integriert zudem aktuelle praktische Beispiele und initiiert Diskussion mit regionalen Entscheidungsträgern.

Ziele:

Das Masterseminar verfolgt das Ziel, das selbstständige Arbeiten der Studierenden auszubauen und zu festigen, indem sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein Thema vertiefend erschließen, aufbereiten und im Seminar präsentieren. Dadurch werden neben inhaltlichen wirtschaftsgeographischen Aspekten auch Präsentationstechniken, Methoden des Zeitmanagements und Moderationstechniken vertieft.

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

#### **M 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)**

##### **3312071EX HEX Westafrika (Ghana, Togo)**

4 SWS

10 LP

HE

wöch.

R. Kitzmann,  
E. Kulke

detaillierte Beschreibung siehe S. 37

##### **3312105 Urban Agriculture in Nairobi (deutsch-englisch)**

4 SWS

10 LP

MAS

wöch.

B. Zipf,  
E. Kulke

The interdisciplinary and international study project „Urban Agriculture in Nairobi“ aims to investigate the current state and future potential of urban agriculture in Nairobi, the capital of Kenya. Urban agriculture is understood here as the production, processing, transport, sale, distribution and consumption of agricultural products in urban space. Urban agriculture is seen as an important pillar to achieve the UN Sustainable Development Goals.

In this study project, students from different disciplines and universities (HU, TU, Nairobi, Karatina, Chuka) are expected to work closely together and jointly conduct empirical research on urban agriculture in Nairobi. Students from all disciplines are welcome to participate. Participants are required to have good English language skills.

There will be a preliminary meeting at the beginning of the semester (lecture period) and a 3-day course at the end of the lecture period. The empirical field phase in Nairobi is planned for 21-30 May. Partial funding for the field phase in Nairobi is available.

The study project is lead by Prof Kulke (HU, Economic Geography), Prof. Baur (TU, Sociology), Prof. Suwala (TU, Urban and Regional Economy) and Prof. Schweikart (Beuth, Cartography) and organised in conjunction with lecturers and students from Kenya and the East African German Transdisciplinary University Network on rural-urban transformations (EAGER Trans-Net; <https://hu.berlin/eager-trans-net> ). It is financially supported by the Berlin Center for Global Engagement, an institution of the Berlin University Alliance (BUA).

Information about past EAGER Trans-Net study projects can be found here: <https://www.geographie.hu-berlin.de/de/abteilungen/wirtschaftsgeographie/eager-trans-net/activities-since2016>

### **3312133 Environmental and Social Justice in a World of Global Change (englisch)**

4 SWS 10 LP  
MAS Di 09-13 wöch. (1)

N. Kabisch,  
M. Wolff

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 69*

## **Modul 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)**

### **6a: Umweltgerechtigkeit**

### **3312133 Environmental and Social Justice in a World of Global Change (englisch)**

4 SWS 10 LP  
MAS Di 09-13 wöch. (1)

N. Kabisch,  
M. Wolff

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 69*

### **6b: Internationale Stadtforschung**

### **3312126 Zur Rolle von Städten in Strukturwandel- und Transformationsprozessen**

4 SWS  
MAS Do 13-17 wöch. (1)

S. Schmidt

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 71*

### **3312130 Cities and Land - Applied Geoinformation Science (englisch)**

4 SWS 10 LP  
MAS Fr 09-13 wöch. (1)

H. Haacke,  
T. Lakes

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 67*

### **6c: Studienprojekt I (10 Punkte)**

### **3312105 Urban Agriculture in Nairobi (deutsch-englisch)**

4 SWS 10 LP  
MAS wöch.

B. Zipf,  
E. Kulke

*detaillierte Beschreibung siehe S. 71*

### **6e: Hauptexkursion**

### **3312072EX HEX + SE Baltikum - Transformation und Konflikt: Umgang mit Stadt, Natur und Identität in Post-Sowjetischen Räumen**

4 SWS 10 LP / 3/10 LP  
HE Fr 13:00- Einzel (1)

V. Domann,  
H. Nuissl

1) findet am 06.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 37*

## **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)	P. Bagoly-Simó
	Fr	15-19	Einzel (2)	P. Bagoly-Simó
	Fr	15-19	Einzel (3)	P. Bagoly-Simó

- 1) findet am 02.11.2020 statt
- 2) findet am 13.11.2020 statt
- 3) findet am 20.11.2020 statt

Details zu den **Terminen** dieser **asynchronen** und **digitalen** Lehrveranstaltung finden Sie unter **Kurzkomentar** unten.  
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.

### 3312153 b: Medien am Beispiel Europas

2 SWS

SE	Mi	15-17	Einzel (1)	J. Hartmann
		09-18	Block+SaSo (2)	J. Hartmann

- 1) findet am 04.11.2020 statt
- 2) findet vom 04.01.2021 bis 17.01.2021 statt

Europa genießt in den Rahmenlehrplänen für Geographie in Berlin eine besondere Stellung. Es ist der einzige Kontinent, dem in den Sekundarstufen I und II jeweils ein vollständiges Themenfeld gewidmet wird. Zudem verweist ein Abschnitt zur fachübergreifenden Kompetenzentwicklung auf den Beitrag des Geographieunterrichts zur Europabildung.  
Diesem bedeutsamen regionalen Beispiel werden wir uns im Medienseminar auf verschiedenen Ebenen annähern. Neben einer Analyse der Darstellung Europas anhand bestehender Unterrichtsmaterialien werden auch selbst analoge und digitale Medien produziert und es wird über ihre Tauglichkeit für den Einsatz im Geographieunterricht reflektiert. Die Basis hierfür bieten Kriterien zur Medienanalyse und Medienerstellung, die im Seminar herausgearbeitet und diskutiert werden.  
Die aktive Teilnahme sowie Erstellung eines Portfolios sind Voraussetzung für die Erteilung der Leistungspunkte.

### 3312155 c: Modelle und Experimente im Geographieunterricht

2 SWS

SE	09-17	Block+SaSo (1)	K. Kucharzyk
----	-------	----------------	--------------

- 1) findet vom 15.03.2021 bis 28.03.2021 statt

Diese Lehrveranstaltung findet online statt. Die Auftaktveranstaltung findet am 03.11.20 von 17-19h statt, der Block in der 11. & 12. Kalenderwoche 2021.

Es handelt sich hierbei nicht um eine durchgängige Lehrveranstaltung: Die Bearbeitungszeit 1 ist in diesem Zeitfenster flexibel wählbar, die Abgabe der Aufgaben erfolgt bis zum 19.03.2021. Die Bearbeitung 2 findet in der Folgewoche statt, als fester Termin für das Seminar gilt der 27.03.2021 (ganztägig).

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	09-11	Einzel (1)	P. Bagoly-Simó
	Fr	15-19	Einzel (2)	P. Bagoly-Simó
	Fr	15-19	Einzel (3)	P. Bagoly-Simó

- 1) findet am 02.11.2020 statt
- 2) findet am 13.11.2020 statt
- 3) findet am 20.11.2020 statt

Details zu den **Terminen** dieser **asynchronen** und **digitalen** Lehrveranstaltung finden Sie unter **Kurzkomentar** unten.  
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.

### 3312156 d: Sprache im Geographieunterricht

2 SWS

SE	Block	P. Bagoly-Simó, T. Schwabe
----	-------	-------------------------------

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.

### 3312157 c: Argumentieren im GU

2 SWS

SE

09-17

Block+SaSo (1)

K. Kucharzyk

1) findet vom 15.02.2021 bis 28.02.2021 statt

Diese Lehrveranstaltung findet online statt. Die Auftaktveranstaltung findet am 03.11.20 von 15-17h statt, der Block in der 7. & 8. Kalenderwoche 2021.

Es handelt sich hierbei nicht um eine durchgängige Lehrveranstaltung: Die Bearbeitungszeit 1 ist in diesem Zeitfenster flexibel wählbar, die Abgabe der Aufgaben erfolgt bis zum 19.02.2021. Die Bearbeitung 2 findet in der Folgewoche statt, als fester Termin für das Seminar gilt der 27.02.2021 (ganztägig).

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.

### 3312159 d: Umweltbildung, Globales Lernen, Bildung für nachhaltige Entwicklung? BNE im Geographieunterricht

2 SWS

SE

Mi

13-15

Einzel (1)

V. Reinke

Fr

13-15

Einzel (2)

V. Reinke

Block (3)

V. Reinke

1) findet am 04.11.2020 statt

2) findet am 12.02.2021 statt

3) findet vom 01.02.2021 bis 10.02.2021 statt

Das Seminar findet in einem digitalen Format mit überwiegend asynchronen Anteilen statt (s. Terminierung unter Kurzkomentar). BNE gibt es nicht erst „seit gestern“. Als (angehende) Geographielehrkräfte werden uns diese drei Buchstaben lange begleiten. Auch wenn die Bedeutung „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ in der Regel bekannt ist, so wirft sie dennoch Fragen auf – vor allem in Verbindung mit weiteren bekannten Konzepten wie zum Beispiel „Globales Lernen“. Im Seminar werden die Grundlagen zu den Zusammenhängen und Kenntnisse zur BNE erarbeitet, um im Anschluss der wohl wichtigsten Frage nachzugehen: Wie kann der Bildungsauftrag BNE in der Unterrichtspraxis im Geographieunterricht aussehen?

Dazu gehört es auch, für sich selber ein Verständnis von BNE zu entwickeln und den eigenen Weg der Umsetzung zu probieren und mit anderen Seminarteilnehmerinnen und -teilnehmern zu diskutieren. Im Rahmen des Seminars werden unterschiedliche Methoden an ausgewählten Raumbeispielen vorgestellt und deren Vor- und Nachteile erörtert. Ferner wird die Passgenauigkeit zwischen Methodenauswahl und Unterrichtsziel Thema im Seminar sein.

### 3312160 c: Methoden im Geographieunterricht

2 SWS

SE

Block+SaSo (1)

P. Bagoly-Simó

1) findet vom 15.02.2021 bis 28.02.2021 statt

## M2a: Thematisch - regionale Geographie (1. Fach)

### 3312072EX MEX Berlin und Umgebung

1 SWS

EX

wöch.

V. Reinke

Es wird sich um vier Einzeltage handeln, die aufgrund der noch unabsehbaren Entwicklungen der Kontaktbeschränkungen aller Voraussicht nach über virtuelle Exkursionsformate sowie Urban Trails stattfinden werden. In einem Moodle-Kurs wird hierzu eine Präsentation zur Information bereitgestellt. Die Zugangsdaten erhalten Sie nach Ablauf der Anmeldefrist.

Organisatorisches:

### 3312177 Thematisch-regionale Geographie: Lebensraum Insel

4 SWS

SE

Mi

17-19

Einzel (1)

V. Reinke

Fr

13-17

Einzel (2)

V. Reinke

Block+Sa (3)

V. Reinke

1) findet am 04.11.2020 statt

2) findet am 18.12.2020 statt

3) findet vom 30.11.2020 bis 18.12.2020 statt

Das Seminar wird in digitalem Format mit überwiegend asynchronen Anteilen stattfinden. Verbindliche Zoom-Termine sind der 4.11.20, 17-19h zur Einführung und Themenabsprache sowie der 11.12.20. Dazwischen werden Sie in der 50. und 51. KW Vorträge einstellen und einsehen sowie diskutieren. Das Format sind aufgezeichnete Präsentationen sowie Aufgaben, welche Ihnen in der Einführungssitzung erläutert werden. Zum 30.11.20 werden zudem kurze Input-Präsentationen zur Unterstützung eingestellt.

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)

### 3312072EX MEX Berlin und Umgebung

1 SWS

EX

wöch.

V. Reinke

detaillierte Beschreibung siehe S. 74

### 3312177 Thematisch-regionale Geographie: Lebensraum Insel

4 SWS

SE

Mi

17-19

Einzel (1)

V. Reinke

Fr

13-17

Einzel (2)

V. Reinke

Block+Sa (3)

V. Reinke

1) findet am 04.11.2020 statt

2) findet am 18.12.2020 statt

3) findet vom 30.11.2020 bis 18.12.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 75

## M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester

### 3312162 Praktikum ISS

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.

### 3312163 Nachbereitungsseminar ISS

2 SWS

SE

Do

09-18

Einzel (1)

V. Reinke

Do

09-18

Einzel (2)

V. Reinke

Do

09-18

Einzel (3)

V. Reinke

Fr

09-18

Einzel (4)

V. Reinke

Fr

09-18

Einzel (5)

V. Reinke

Sa

09-18

Einzel (6)

V. Reinke

Sa

09-18

Einzel (7)

V. Reinke

Sa

09-18

Einzel (8)

V. Reinke

Sa

09-18

Einzel (9)

V. Reinke

1) findet am 05.11.2020 statt

2) findet am 05.11.2020 statt

3) findet am 05.11.2020 statt

4) findet am 06.11.2020 statt

5) findet am 06.11.2020 statt

6) findet ab 05.09.2020 statt

7) findet ab 19.09.2020 statt

8) findet ab 26.09.2020 statt

9) findet am 05.12.2020 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/ISG

2 SWS

UPR

wöch.

P. Bagoly-Simó

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/ISG**

2 SWS

SE	Do	09-18	Einzel (1)
	Sa	09-18	Einzel (2)
	Sa	09-18	Einzel (3)
	Sa	09-18	Einzel (4)

P. Bagoly-Simó  
P. Bagoly-Simó  
P. Bagoly-Simó  
P. Bagoly-Simó

- 1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 05.09.2020 statt  
3) findet am 19.09.2020 statt  
4) findet am 05.12.2020 statt

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.

**3312168 Praktikum ISS (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 ISS (2)**

2 SWS

SE	Do	09-18	Einzel (1)
	Fr	09-18	Einzel (2)
	Sa	09-18	Einzel (3)
	Sa	09-18	Einzel (4)
	Sa	09-18	Einzel (5)
	Sa	09-18	Einzel (6)

V. Reinke  
V. Reinke  
V. Reinke  
V. Reinke  
V. Reinke  
V. Reinke

- 1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 06.11.2020 statt  
3) findet ab 05.09.2020 statt  
4) findet ab 19.09.2020 statt  
5) findet ab 26.09.2020 statt  
6) findet am 05.12.2020 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)
-------	----	-------	-----------

S. Fuss,  
E. Kulke

- 1) findet ab 05.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 70*

**3312101 Globalization in the Global South: Examples from Sub Saharan Africa (englisch)**

4 SWS

10 LP

HS	Di	09:15-13:00	wöch. (1)
----	----	-------------	-----------

J. Ostergaard  
Nielsen

- 1) findet vom 03.11.2020 bis 16.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 70*

**3312102 Verdichtungsräume**

4 SWS

10 LP

HS	Mi	13-17	wöch. (1)
----	----	-------	-----------

S. Jasper,  
H. Nuißl

- 1) findet ab 04.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 70*

### 3312121 Climate and Earth System Dynamics (englisch)

4 SWS	10 LP			
VL/SE	Di	09-11	wöch. (1)	C. Schneider
	Di	11-13	wöch. (2)	W. Lucht
VL/SE	Di	09-11	wöch. (3)	D. Gerten
	Di	11-13	wöch. (4)	W. Lucht,
				C. Schneider,
				D. Gerten

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - Atmosphere  
2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Lecture  
3) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere"  
4) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 63*

### 3312122 Global Land Use Dynamics (englisch)

4 SWS	10 LP			
SE/UE	Do	09-13	wöch. (1)	M. Baumann,
				T. Kümmerle,
				D. Müller,
				J. Ostergaard
				Nielsen

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Im Wechsel mit den PC-Pools 1'230 und 1'231  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

## Hauptexkursionen und Mehrtagesexkursionen

### 3312036EX MEX Mittelharz und nördliches Vorland

1 SWS				
EX	<b>Fällt aus!</b>	Block (1)		B. Nitz
1) Muss aus logistischen Gründen abgesagt werden!				
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 43</i>				

### 3312071EX HEX Westafrika (Ghana, Togo)

4 SWS	10 LP			
HE			wöch.	R. Kitzmann,
				E. Kulke
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 37</i>				

### 3312072EX MEX Berlin und Umgebung

1 SWS				
EX			wöch.	V. Reinke
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 74</i>				

### 3312072EX HEX + SE Baltikum - Transformation und Konflikt: Umgang mit Stadt, Natur und Identität in Post-Sowjetischen Räumen

4 SWS	10 LP / 3/10 LP			
HE	Fr	13:00-	Einzel (1)	V. Domann,
				H. Nuissl
1) findet am 06.11.2020 statt				
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 37</i>				

## Abschlusskolloquien

### 3312170 Abschlusskolloquium Klimageographie und Geomorphologie

2 SWS	1 LP / 2 LP			
CO	Mi	11-13	wöch. (1)	C. Schneider
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt				

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97171>

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

Wegen der durch die anhaltende Pandemie beschränkten Möglichkeiten der Lehre wird das Lehrformat aller Voraussicht nach digital stattfinden.

Das aktuelle Programm sowie weitere Detailinformation finden Sie auf der [Webseite zum Abschlusskolloquium](https://www.geographie.hu-berlin.de/de/abteilungen/klimatologie/Lehrveranstaltungen/AbschlusskolloquiumKlimageo/AbschlussKollKliGeo) der Abteilung Klimageographie:

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

Organisatorisches:

Forschungswerkstatt und Kolloquium zu Abschlussarbeiten und Forschungsaktivitäten in der Klimageographie. Nähere Info siehe <https://www.geographie.hu-berlin.de/de/abteilungen/klimatologie/Lehrveranstaltungen/AbschlusskolloquiumKlimageo/AbschlussKollKliGeo>

### 3312171 Research Colloquium of the Earth Observation Lab and Conservation Biogeography Lab (englisch)

2 SWS	2 LP				
CO	Di	14-16	wöch. (1)		P. Hostert, T. Kümmerle

1) findet ab 03.11.2020 statt

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.

### 3312172 Abschlusskolloquium Angewandte Geographie

2 SWS	1 LP				
CO	Di	17:15-18:45	wöch. (1)		H. Nuissl

1) findet ab 03.11.2020 statt

\*Abschlusskolloquium von Prof. Nuissl (Forschungswerkstatt) 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. Jede/r Teilnehmer/in stellt mindestens einmal einen Aspekt der Arbeit an ihrer/seiner Abschlussarbeit ausführlich zur Diskussion (Input/Referat).

Eine regelmäßige Teilnahme am Kolloquium wird erwartet.

Literatur:

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

Organisatorisches:

Eine regelmäßige Teilnahme am Kolloquium wird erwartet.

### 3312173 Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA)

2 SWS	1 LP				
CO	Di	15-18	Einzel (1)		I. Helbrecht
	Do	15-18	Einzel (2)		I. Helbrecht
	Mi	15-18	Einzel (3)		I. Helbrecht
	Mi	15-18	Einzel (4)		I. Helbrecht

1) findet am 24.11.2020 statt  
2) findet am 17.12.2020 statt  
3) findet am 13.01.2021 statt  
4) findet am 10.02.2021 statt

Das Abschlusskolloquium dient der Präsentation und Diskussion von Bachelor- und Masterarbeiten. Es findet ausschließlich digital in Form einer Videokonferenz statt (zoom). Bitte melden Sie sich in Agnes an. Nur wenn Sie in Agnes angemeldet sind, kann ich Ihnen die Zugangsdaten zum Moodle-Kurs mitteilen, in dem Sie dann alle nötigen Informationen finden.

Jede Präsentation sollte nicht länger dauern als 15 Minuten. Bitte laden Sie ein ca. 2-seitiges Thesenpapier zu Ihrer Abschlussarbeit zwei Tage vor der Präsentation im Kolloquium in Moodle hoch.

Der erste Termin des Abschlusskolloquiums ist Dienstag, der 24. November von 15.00 - 18.00 Uhr.

Prüfung:

Thesenpapier als Exposé der Arbeit

### 3312174 Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie

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

1) findet vom 03.11.2020 bis 16.02.2021 statt

Auch in diesem Semester haben Sie wieder die Möglichkeit, ihre Abschlussarbeit bzw. ihr Konzept dazu im Rahmen eines Kolloquiums vorzustellen.

Interessierte Studierende, die gerne präsentieren möchten, melden sich bitte zwecks Terminvereinbarung bei Robert Kitzmann ([robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de](mailto:robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de)).

Wir freuen uns auf viele spannende Themen.

**All jene, welche am Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie teilnehmen möchten, melden sich bitte unbedingt hier bei AGNES für die Veranstaltung an, da hierüber die erste Kommunikation stattfindet.**

Prüfung:  
keine

### **3312175 Abschlusskolloquium Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**

2 SWS	1 LP				
CO	Do	11-13	wöch. (1)		P. von Döhren, J. Kaiser

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

The colloquium provides the opportunity to present the 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 theses 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 (~20min; ~30min in the case of master thesis defenses) 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 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, we encourage all participants to present and discuss their results in English as well. Please feel free to contact Peer von Döhren (doehrenp@hu-berlin.de) and Josef Kaiser (josef.kaiser@hu-berlin.de) before the semester starts, if you have already a preferred date for your presentation.

### **3312178 Student Colloquium of the Earth Observation Lab and Conservation Biogeography Lab**

2 SWS	1 LP				
CO	Mo	13-15	wöch. (1)		P. Hostert, T. Kümmerle

1) findet ab 09.11.2020 statt

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!**

### **3312179 Colloquium Didaktik der Geographie**

2 SWS					P. Bagoly-Simó
CO					

### **3312182 Kolloquium der Angewandten Geoinformatik / Applied GIScience Colloquium (deutsch-englisch)**

2 SWS	1 LP				
CO	Do	11-13	wöch. (1)		T. Lakes

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Prüfung:  
keine

## **BZQ**

### **3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen**

0.5 SWS	1 LP				H. Nuissl
VL					

detaillierte Beschreibung siehe S. 29

### **3312181 Praxiswerkstatt**

1.5 SWS	1 LP				
CO	Do	17:15-18:45	wöch. (1)		H. Nuissl

1) findet ab 12.11.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 29

## Gesamtes Lehrangebot im Überblick

<b>3312001</b>	<b>Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie</b>				
	3 SWS	2 LP			
	VL	Mi	17-20	wöch. (1)	C. Schneider
	1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt				
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 31</i>				
<b>3312002</b>	<b>Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie</b>				
	1 SWS	5 LP			
	PS	Mo	09-11	wöch. (1)	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)	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster
	PS	Mi	13-15	wöch. (5)	L. Langhamer, M. Makki, P. Schuster
	1) findet vom 30.11.2020 bis 01.02.2021 statt				
	2) findet vom 01.12.2020 bis 02.02.2021 statt				
	3) findet vom 01.12.2020 bis 02.02.2021 statt				
	4) findet vom 02.12.2020 bis 03.02.2021 statt				
	5) findet vom 02.12.2020 bis 03.02.2021 statt				
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 32</i>				
<b>3312003</b>	<b>Kultur- und Sozialgeographie</b>				
	2 SWS	2 LP			
	VL	Mo	15-17	wöch. (1)	I. Helbrecht
	1) findet vom 09.11.2020 bis 15.02.2021 statt				
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 33</i>				
<b>3312004</b>	<b>Gesellschaft und Raum</b>				
	1 SWS				
	VL/GK	Mi	09-11	wöch. (1)	R. Kitzmann
	1) findet vom 04.11.2020 bis 06.01.2021 statt				
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 33</i>				
<b>3312005</b>	<b>Urban Studies</b>				
	1 SWS	3 LP / 3/5 LP / 5 LP			
	PS	Mo	13-15	wöch. (1)	H. Füller
	PS	Mo	13-15	wöch. (2)	C. Genz
	PS	Di	13-15	wöch. (3)	C. Genz
	PS	Di	11-13	wöch. (4)	J. Dobrusskin
	PS	Mi	13-15	wöch. (5)	L. Pohl
	1) findet ab 09.11.2020 statt				
	2) findet ab 09.11.2020 statt				
	3) findet ab 10.11.2020 statt				
	4) findet ab 10.11.2020 statt				
	5) findet ab 11.11.2020 statt				
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 34</i>				
<b>3312006</b>	<b>Einführung in die Statistik</b>				
	2 SWS	2 LP / 3 LP			
	GKV	Mo	11-13	wöch. (1)	T. Krüger
	1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt				
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 35</i>				

- 3312007 Einführung in die Geographie**  
 1 SWS 2 LP  
 VL Do 13-15 wöch. (1) C. Schneider  
 1) findet vom 05.11.2020 bis 17.12.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 35*
- 3312008 Statistische Datenverarbeitung**  
 2 SWS 3 LP  
 SE/UE Fr 09-12 wöch. (1) S. Schubert  
 SE/UE Fr 13-16 wöch. (2) H. Kreibich  
 SE/UE Fr 13-16 wöch. (3) H. Jung  
 SE/UE Fr 09-12 wöch. (4) A. Gafurov  
 SE/UE Fr 09-12 wöch. (5) M. Baumann  
 SE/UE Fr 13-16 wöch. (6) M. Baumann  
 1) findet ab 27.11.2020 statt ; R  
 2) findet ab 27.11.2020 statt ; R  
 3) findet ab 27.11.2020 statt ; R  
 4) findet ab 27.11.2020 statt ; R  
 5) findet ab 27.11.2020 statt ; R - Teilnahme ausschließlich mit eigenem Laptop möglich!  
 6) findet ab 27.11.2020 statt ; R  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 36*
- 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. Wallek  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 19.01.2021 statt  
 2) findet vom 03.11.2020 bis 19.01.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 42*
- 3312010 Konzepte und Methoden der Humangeographie**  
 1 SWS 1 LP  
 VL Di 11:15-12:15 wöch. (1) F. Beran,  
 H. Nüssli  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 02.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 40*
- 3312012 Projektseminar Städtischer Widerstand**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) H. Füller,  
 C. Genz  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 21*
- 3312014 Problemkiese problematisieren - ein Podcastseminar / Problematische problematische neighborhoods - a podcast seminar**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 13-17 wöch. (1) S. Jahre  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 22*
- 3312015 Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) T. Lakes,  
 S. Wolff  
 1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*
- 3312016 Berliner Böden / Soils in Berlin**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mi 09-13 wöch. (1) K. Thestorff,  
 M. Makki,  
 M. Mohamed  
 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 23*

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

2 SWS

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

1) findet ab 03.11.2020 statt

2) findet ab 03.11.2020 statt

3) findet vom 05.11.2020 bis 18.02.2021 statt

4) findet vom 05.11.2020 bis 18.02.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 36***3312019 Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie / Signals from the forest - Methods of dendrochronology and its application in palaeoclimatology**

4 SWS

10 LP

SPJ	Mi	16:00-17:30	Einzel (1)	I. Heinrich, D. Balanzategui
	Mi	15-17	wöch. (2)	I. Heinrich, D. Balanzategui

1) findet am 04.11.2020 statt

2) findet vom 11.11.2020 bis 17.02.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 24***3312020 Regionale Geographie Deutschlands / Regional Geography of Germany**

4 SWS

10 LP

VL/SE	Mi	09-11	wöch. (1)	B. Nitz
	Mi	11-13	wöch. (2)	B. Nitz

1) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!

2) findet ab 04.11.2020 statt ; Das Modul ist voll. Bitte nicht mehr anmelden!

*detaillierte Beschreibung siehe S. 25***3312021 Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie (deutsch-englisch)**

3 SWS

SE/FS	Mo	09:15-12:00	wöch. (1)	J. Ostergaard Nielsen
SE/FS	Mo	13-17	wöch. (2)	L. Kemmer
SE/FS	Do	13-17	wöch. (3)	M. Romberg, C. Sonntag

1) findet ab 09.11.2020 statt

2) findet ab 16.11.2020 statt

3) findet ab 12.11.2020 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 40***3312022 Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung**

4 SWS

10 LP

VM	Mo	09-13	wöch. (1)	T. Lakes, S. Wolff
----	----	-------	-----------	-----------------------

1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 26***3312023 Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography (deutsch-englisch)**

4 SWS

10 LP

VM	Mo	09-13	wöch. (1)	B. Bleyhl, T. Kümmerle
----	----	-------	-----------	---------------------------

1) findet ab 09.11.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101

*detaillierte Beschreibung siehe S. 26*

**3312024 Einführung in die Geofernerkundung**

2 SWS 10 LP  
VL Mi 09-11 wöch. (1)

A. Okujeni,  
D. Pflugmacher

1) findet ab 21.10.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*

**3312025 Einführung in die Geofernerkundung**

2 SWS 10 LP  
UE Mi 11-13 wöch. (1)  
UE Mi 11-13 wöch. (2)

P. Rufin  
A. Okujeni,  
D. Pflugmacher

1) findet ab 21.10.2020 statt  
2) findet ab 21.10.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 27*

**3312026 Regionale Geographie der Baltischen Staaten**

3 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Do 09-13 Einzel (1)  
Do 09-13 Einzel (2)  
Do 09-13 Einzel (3)  
Fr 09-13 Einzel (4)  
Fr 09-13 Einzel (5)  
Fr 09-13 Einzel (6)  
Sa 09-13 Einzel (7)  
Sa 09-13 Einzel (8)

P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite  
P. Bagoly-Simó,  
D. Krupickaite

1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 14.01.2021 statt  
3) findet am 21.01.2021 statt  
4) findet am 06.11.2020 statt  
5) findet am 15.01.2021 statt  
6) findet am 22.01.2021 statt  
7) findet am 16.01.2021 statt  
8) findet am 23.01.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

**3312027 General Regional Geography (englisch)**

3 SWS  
VM Do 09-19 Einzel (1)  
Fr 09-19 Einzel (2)  
Fr 09-19 Einzel (3)  
Sa 09-19 Einzel (4)

P. Bagoly-Simó,  
O. Ilovan  
P. Bagoly-Simó,  
O. Ilovan  
P. Bagoly-Simó,  
O. Ilovan  
P. Bagoly-Simó,  
O. Ilovan

1) findet am 14.01.2021 statt  
2) findet am 06.11.2020 statt  
3) findet am 15.01.2021 statt  
4) findet am 16.01.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 54*

**3312029 Earth Observation (englisch)**

4 SWS 10 LP  
MAS Mi 13-15 wöch. (1)  
Mi 15-17 wöch. (2)

P. Hostert,  
P. Rufin  
P. Hostert,  
P. Rufin

1) findet ab 04.11.2020 statt  
2) findet ab 04.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 65*

- 3312034 Gender und Geographie**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Do 13-15 wöch. (1) S. Jasper  
 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
 VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*
- 3312035 Gender und Geographie**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Do 13-15 wöch. (1) S. Jasper  
 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Das Modul ist in eine Vorlesung und ein Seminar aufgeteilt.  
 VL: 13-15 Uhr SE: 15-17 Uhr  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*
- 3312036EX MEX Mittelharz und nördliches Vorland**  
 1 SWS  
 EX **Fällt aus!** Block (1) B. Nitz  
 1) Muss aus logistischen Gründen abgesagt werden!  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 43*
- 3312071EX HEX Westafrika (Ghana, Togo)**  
 4 SWS 10 LP  
 HE wöch. R. Kitzmann,  
 E. Kulke  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 37*
- 3312072EX MEX Berlin und Umgebung**  
 1 SWS  
 EX wöch. V. Reinke  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 74*
- 3312072EX HEX + SE Baltikum - Transformation und Konflikt: Umgang mit Stadt, Natur und Identität in Post-Sowjetischen Räumen**  
 4 SWS 10 LP / 3/10 LP  
 HE Fr 13:00- Einzel (1) V. Domann,  
 H. Nuissl  
 1) findet am 06.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 37*
- 3312100 Stadtwirtschaft**  
 4 SWS 10 LP  
 VL/SE Do 09-13 wöch. (1) S. Fuss,  
 E. Kulke  
 1) findet ab 05.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 70*
- 3312101 Globalization in the Global South: Examples from Sub Saharan Africa (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 HS Di 09:15-13:00 wöch. (1) J. Ostergaard  
 Nielsen  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 16.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 70*
- 3312102 Verdichtungsräume**  
 4 SWS 10 LP  
 HS Mi 13-17 wöch. (1) S. Jasper,  
 H. Nuissl  
 1) findet ab 04.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 70*
- 3312104 Theorien der Raum- und Stadtforschung / Theories of Spatial and Urban research**  
 4 SWS  
 VM Di 13-17 wöch. (1) H. Füller  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 29

### 3312105 Urban Agriculture in Nairobi (deutsch-englisch)

4 SWS 10 LP  
MAS

wöch.

B. Zipf,  
E. Kulke

detaillierte Beschreibung siehe S. 71

### 3312120 Quantitative Methods for Geographers (englisch)

5 SWS 10 LP  
VL/UE Mo

13-16

wöch. (1)

T. Krüger,  
T. Lakes  
D. Pflugmacher

Mi

14-16

wöch. (2)

VL/UE

Mo

13-16

wöch. (3)

T. Krüger,  
T. Lakes  
D. Loibl

Mi

14-16

wöch. (4)

1) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

3) findet vom 09.11.2020 bis 22.02.2021 statt

4) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 62

### 3312121 Climate and Earth System Dynamics (englisch)

4 SWS 10 LP  
VL/SE Di

09-11

wöch. (1)

C. Schneider  
W. Lucht

Di

11-13

wöch. (2)

VL/SE

Di

09-11

wöch. (3)

D. Gerten  
W. Lucht,  
C. Schneider,  
D. Gerten

Di

11-13

wöch. (4)

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Seminar: Climate and Earth System Dynamics - Atmosphäre

2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Lecture

3) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Seminar "Climate and Earth System Dynamics - Hydrosphere"

4) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 63

### 3312122 Global Land Use Dynamics (englisch)

4 SWS 10 LP  
SE/UE Do

09-13

wöch. (1)

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

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt ; Im Wechsel mit den PC-Pools 1'230 und 1'231

detaillierte Beschreibung siehe S. 64

### 3312124 Biodiversity in the Anthropocene (englisch)

4 SWS 10 LP  
MAS Fr

09-13

wöch. (1)

S. Jähnig,  
T. Kümmerle,  
F. Pötzschner

1) findet ab 06.11.2020 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 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt ; Friedrichstr. 191, Raum 4088

detaillierte Beschreibung siehe S. 68

### 3312126 Zur Rolle von Städten in Strukturwandel- und Transformationsprozessen

4 SWS  
MAS Do

13-17

wöch. (1)

S. Schmidt

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 71

- 3312129 Scientific Writing (englisch)**  
 2 SWS 3 LP  
 SE Do 09-13 wöch. (1) J. Boike  
 1) findet vom 05.11.2020 bis 17.12.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*
- 3312130 Cities and Land - Applied Geoinformation Science (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Fr 09-13 wöch. (1) H. Haacke,  
 T. Lakes  
 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 67*
- 3312131 Climate Modelling and data analysis (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Do 13-17 wöch. (1) M. Salim,  
 S. Schubert  
 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 65*
- 3312132 Landscape Ecology and data science (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Di 09-13 wöch. (1) A. Lausch  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 65*
- 3312133 Environmental and Social Justice in a World of Global Change (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Di 09-13 wöch. (1) N. Kabisch,  
 M. Wolff  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 69*
- 3312150 Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts**  
 2 SWS 3 LP  
 VL Mi 11-13 wöch. (1) P. Bagoly-Simó  
 1) findet ab 04.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 52*
- 3312152 a: Basiskonzepte der Geographie I**  
 2 SWS  
 SE Mo 09-11 Einzel (1) P. Bagoly-Simó  
 Fr 15-19 Einzel (2) P. Bagoly-Simó  
 Fr 15-19 Einzel (3) P. Bagoly-Simó  
 1) findet am 02.11.2020 statt  
 2) findet am 13.11.2020 statt  
 3) findet am 20.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 73*
- 3312153 b: Medien am Beispiel Europas**  
 2 SWS  
 SE Mi 15-17 Einzel (1) J. Hartmann  
 09-18 Block+SaSo (2) J. Hartmann  
 1) findet am 04.11.2020 statt  
 2) findet vom 04.01.2021 bis 17.01.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 73*
- 3312155 c: Modelle und Experimente im Geographieunterricht**  
 2 SWS  
 SE 09-17 Block+SaSo (1) K. Kucharzyk  
 1) findet vom 15.03.2021 bis 28.03.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 73*

<b>33121551</b>	<b>a: Basiskonzepte der Geographie II</b>				
	2 SWS				
	SE	Mo	09-11	Einzel (1)	P. Bagoly-Simó
		Fr	15-19	Einzel (2)	P. Bagoly-Simó
		Fr	15-19	Einzel (3)	P. Bagoly-Simó
	1) findet am 02.11.2020 statt				
	2) findet am 13.11.2020 statt				
	3) findet am 20.11.2020 statt				
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 73</i>				
<b>3312156</b>	<b>d: Sprache im Geographieunterricht</b>				
	2 SWS				
	SE			Block	P. Bagoly-Simó, T. Schwabe
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 74</i>				
<b>3312157</b>	<b>c: Argumentieren im GU</b>				
	2 SWS				
	SE		09-17	Block+SaSo (1)	K. Kucharzyk
	1) findet vom 15.02.2021 bis 28.02.2021 statt				
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 74</i>				
<b>3312159</b>	<b>d: Umweltbildung, Globales Lernen, Bildung für nachhaltige Entwicklung? BNE im Geographieunterricht</b>				
	2 SWS				
	SE	Mi	13-15	Einzel (1)	V. Reinke
		Fr	13-15	Einzel (2)	V. Reinke
				Block (3)	V. Reinke
	1) findet am 04.11.2020 statt				
	2) findet am 12.02.2021 statt				
	3) findet vom 01.02.2021 bis 10.02.2021 statt				
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 74</i>				
<b>3312162</b>	<b>Praktikum ISS</b>				
	2 SWS				
	UPR			wöch.	V. Reinke
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 75</i>				
<b>3312163</b>	<b>Nachbereitungsseminar ISS</b>				
	2 SWS				
	SE	Do	09-18	Einzel (1)	V. Reinke
		Do	09-18	Einzel (2)	V. Reinke
		Do	09-18	Einzel (3)	V. Reinke
		Fr	09-18	Einzel (4)	V. Reinke
		Fr	09-18	Einzel (5)	V. Reinke
		Sa	09-18	Einzel (6)	V. Reinke
		Sa	09-18	Einzel (7)	V. Reinke
		Sa	09-18	Einzel (8)	V. Reinke
		Sa	09-18	Einzel (9)	V. Reinke
	1) findet am 05.11.2020 statt				
	2) findet am 05.11.2020 statt				
	3) findet am 05.11.2020 statt				
	4) findet am 06.11.2020 statt				
	5) findet am 06.11.2020 statt				
	6) findet ab 05.09.2020 statt				
	7) findet ab 19.09.2020 statt				
	8) findet ab 26.09.2020 statt				
	9) findet am 05.12.2020 statt				
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 75</i>				
<b>3312164</b>	<b>Praktikum GYM/ISG</b>				
	2 SWS				
	UPR			wöch.	P. Bagoly-Simó
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 75</i>				

**3312165 Nachbereitungsseminar GYM/ISG**

2 SWS

SE	Do	09-18	Einzel (1)
	Sa	09-18	Einzel (2)
	Sa	09-18	Einzel (3)
	Sa	09-18	Einzel (4)

P. Bagoly-Simó  
P. Bagoly-Simó  
P. Bagoly-Simó  
P. Bagoly-Simó

- 1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 05.09.2020 statt  
3) findet am 19.09.2020 statt  
4) findet am 05.12.2020 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 76***3312166 Einführung in die Geographie**

2 SWS

VL	Di	17-19	wöch. (1)
----	----	-------	-----------

P. Bagoly-Simó

- 1) findet ab 03.11.2020 statt

**Bachelorstudiengang „Bildung an Grundschulen“ der Kultur-, Sozial- und Bildungswissenschaftliche Fakultät, Studienfach Sachunterricht, Fachlicher Wahlpflichtbereich, Modul 3a, 5 LP**

**Einführung in die Geographie**

Das Modul ist als Vorlesung ausschließlich für Grundschulpädagogen konzipiert. Sie führt in die wissenschaftliche Geographie ein und berücksichtigt dabei fünf der sechs obligatorischen Themenfelder des Lehrplans: Ernährung, Wasser, Stadt, Tourismus und Mobilität, Europa sowie zusätzlich Geographie als Mensch-Umwelt-Wissenschaft (ohne Themenfeld Demokratie und Mitbestimmung)

*Durchführung* : 2 SWS; die Veranstaltung erfolgt in 15 Sitzungen als Vorlesung mit Lehrgespräch. Dabei werden als spezielle Arbeitsleistung regelmäßig Hausaufgaben verteilt, deren schriftliche Erledigung die Voraussetzung für die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung ist. Diese erfolgt in Form einer Abschlussklausur.

**3312167 Einführung in die Didaktik der Geographie (Grundschule)**

2 SWS

VL	Mi	09-11	wöch.
----	----	-------	-------

P. Bagoly-Simó

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.

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

**3312168 Praktikum ISS (2)**

2 SWS

UPR

wöch.

V. Reinke

*detaillierte Beschreibung siehe S. 76***3312169 Nachbereitungsseminar ISS (2)**

2 SWS

SE	Do	09-18	Einzel (1)
	Fr	09-18	Einzel (2)
	Sa	09-18	Einzel (3)
	Sa	09-18	Einzel (4)
	Sa	09-18	Einzel (5)
	Sa	09-18	Einzel (6)

V. Reinke  
V. Reinke  
V. Reinke  
V. Reinke  
V. Reinke  
V. Reinke

- 1) findet am 05.11.2020 statt  
2) findet am 06.11.2020 statt  
3) findet ab 05.09.2020 statt  
4) findet ab 19.09.2020 statt  
5) findet ab 26.09.2020 statt  
6) findet am 05.12.2020 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 76***3312170 Abschlusskolloquium Klimageographie und Geomorphologie**

2 SWS

1 LP / 2 LP

CO	Mi	11-13	wöch. (1)
----	----	-------	-----------

C. Schneider

- 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 77*

- 3312171 Research Colloquium of the Earth Observation Lab and Conservation Biogeography Lab (englisch)**  
 2 SWS 2 LP  
 CO Di 14-16 wöch. (1)  
 P. Hostert,  
 T. Kummerle  
 1) findet ab 03.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 78*
- 3312172 Abschlusskolloquium Angewandte Geographie**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Di 17:15-18:45 wöch. (1)  
 H. Nuissl  
 1) findet ab 03.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 78*
- 3312173 Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA)**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Di 15-18 Einzel (1)  
 Do 15-18 Einzel (2)  
 Mi 15-18 Einzel (3)  
 Mi 15-18 Einzel (4)  
 I. Helbrecht  
 I. Helbrecht  
 I. Helbrecht  
 I. Helbrecht  
 1) findet am 24.11.2020 statt  
 2) findet am 17.12.2020 statt  
 3) findet am 13.01.2021 statt  
 4) findet am 10.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 78*
- 3312174 Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Di 17-19 wöch. (1)  
 R. Kitzmann,  
 E. Kulke  
 1) findet vom 03.11.2020 bis 16.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 78*
- 3312175 Abschlusskolloquium Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Do 11-13 wöch. (1)  
 P. von Döhren,  
 J. Kaiser  
 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 79*
- 3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)**  
 2 SWS  
 CO Di 16-18 wöch. (1)  
 J. Ostergaard  
 Nielsen  
 1) findet vom 10.11.2020 bis 23.02.2021 statt ; Welcher der beiden Räume genutzt wird, hängt von der ausrichtenden Abteilung bzw. der Teilnehmerzahl ab.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 36*
- 3312177 Thematisch-regionale Geographie: Lebensraum Insel**  
 4 SWS  
 SE Mi 17-19 Einzel (1)  
 Fr 13-17 Einzel (2)  
 Block+Sa (3)  
 V. Reinke  
 V. Reinke  
 V. Reinke  
 1) findet am 04.11.2020 statt  
 2) findet am 18.12.2020 statt  
 3) findet vom 30.11.2020 bis 18.12.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 75*
- 3312178 Student Colloquium of the Earth Observation Lab and Conservation Biogeography Lab**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Mo 13-15 wöch. (1)  
 P. Hostert,  
 T. Kummerle  
 1) findet ab 09.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 79*

- 3312179 Colloquium Didaktik der Geographie**  
2 SWS  
CO  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 79*  
P. Bagoly-Simó
- 3312180 Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen**  
0.5 SWS 1 LP  
VL  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 29*  
H. Nuissl
- 3312181 Praxiswerkstatt**  
1.5 SWS 1 LP  
CO Do 17:15-18:45 wöch. (1)  
1) findet ab 12.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 29*  
H. Nuissl
- 3312182 Kolloquium der Angewandten Geoinformatik / Applied GIScience Colloquium (deutsch-englisch)**  
2 SWS 1 LP  
CO Do 11-13 wöch. (1)  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 79*  
T. Lakes
- 3312187 Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I**  
2 SWS  
TU Mo 13-15 wöch. (1)  
TU Do 11-13 wöch. (2)  
H. Schmidt,  
F. Schneider-Eicke  
H. Schmidt,  
F. Schneider-Eicke  
1) findet ab 09.11.2020 statt  
2) findet ab 05.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 30*
- 3312187 Peer-Mentoring /Ersti-Tutorium**  
1 SWS  
TU Di 13-15 wöch. (1)  
TU Fr 14-16 wöch. (2)  
N.N.  
N.N.  
1) findet ab 03.11.2020 statt  
2) findet ab 06.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 30*
- 3312189 Tutorium Humangeographie I**  
2 SWS  
TU Mi 11-13 wöch. (1)  
1) findet ab 11.11.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 30*  
N. Scherff
- 3312196 Planetary Health: Lösungen für gesunde Menschen auf einem gesunden Planeten (deutsch-englisch)**  
2 SWS  
PT Mo 16-20 Einzel (1)  
Di 17-20 Einzel (2)  
Mi 17-20 Einzel (3)  
Do 17-20 Einzel (4)  
Fr 17-20 Einzel (5)  
Sa 15-20 Einzel (6)  
O. Masztalerz  
O. Masztalerz  
O. Masztalerz  
O. Masztalerz  
O. Masztalerz  
O. Masztalerz  
1) findet am 19.10.2020 statt  
2) findet am 20.10.2020 statt  
3) findet am 21.10.2020 statt  
4) findet am 22.10.2020 statt  
5) findet am 23.10.2020 statt  
6) findet am 24.10.2020 statt

**Planetary Health:  
Lösungen für gesunde Menschen auf einem gesunden Planeten**

*Teil III des Projektstudiums "Planetary Health" - Die Teilnahme ist gleichermaßen für Personen möglich, die bereits zuvor teilgenommen haben, als auch für neue interessierte Personen! Eine Teilnahme über beide Semester wird angestrebt, im Ausnahmefall ist auch eine Teilnahme über nur ein Semester denkbar. Weitere organisatorische Infos: siehe unten.*

Akteur\*innen aus Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft fordern den Aufbau gesundheitsfördernder Gesellschafts- und Wirtschaftssysteme, die vulnerable Menschen vor Gesundheitsgefahren schützen und umweltbedingte Gesundheitsgefahren wie Verschmutzung, Klimawandel und Verlust von Biodiversität verhindern. Planetary Health als neue wissenschaftliche Disziplin kann hierfür die Grundlage sein: Sie erweitert den Gesundheitsbegriff auf die natürlichen Ökosysteme als Lebensgrundlage. Dabei werden biomedizinische, psychosoziale, genderbezogene, ökonomische und ökologische Determinanten von Gesundheit betrachtet, um Visionen für gesundheitsfördernde Gesellschaften zu entwickeln. Das Projektstudium soll Studierenden verschiedener Fachrichtungen die Möglichkeit geben, sich mit dieser Herausforderung im akademischen Kontext auf wissenschaftliche Art und Weise auseinanderzusetzen und durch praxisbezogenes, projektbasiertes Lernen an der Entwicklung von Lösungen für gesunde Menschen auf einem gesunden Planeten mitzuwirken.

**Im Wintersemester 2020/21 liegt der Schwerpunkt auf der theoretischen Erarbeitung von Aspekten gesundheitsfördernder Gesellschaften.**

Wesentliche Themenbereiche dabei sind: gesundheitsfördernde Städte, gesundheitsfördernde Wirtschaftssysteme, gesundheitsfördernde Ernährungssysteme, gesundheitsfördernde Biosphäre und grüne Gesundheitssysteme. Gesundheitsfördernd bedeutet hier: zugleich positiv für die Gesundheit von Menschen und Ökosystemen, unter Berücksichtigung von sozioökonomischen Ungleichheiten, Vulnerabilitätsfaktoren und Aspekten von Umwelt- und Gesundheitsgerechtigkeit.

**Im Sommersemester 2021 werden die Kenntnisse aus dem ersten Semester praktisch auf einen ausgewählten Berliner Kiez angewandt.**

Ausgehend von Exkursionen ergründen die Studierenden, wie die verschiedenen Kernthemen gesundheitsfördernder Gesellschaften in diesem Kiez bereits umgesetzt werden und erdenken selbstständig weitere denkbare Lösungen. Die Studierenden entwickeln gemeinsam eine wissenschaftlich fundierte gesundheitsfördernde Vision des Kiezes und fassen die erarbeiteten Lösungen zu einem Portfolio mit Texten, Karten und Bildern zusammen.

**Ablauf des Projektstudiums im Wintersemester 2020/21:**

**19.10. (Montag) 16.00 - 20.00 (Online-Konferenz)**

Kennenlernen, Grundlagen zu Planetary Health, Organisatorische Einführung, Teambildung

*Hausaufgabe: Selbstständige Erarbeitung von Aspekten gesundheitsfördernder Städte in Teams (Vorbereitung der nächsten Session)*

**20.10. (Dienstag) 17.00 - 20.00 (Online-Konferenz)**

Thema: Gesundheitsfördernde Städte

*Hausaufgabe: Selbstständige Erarbeitung von Aspekten gesundheitsfördernder Wirtschaftssysteme in Teams (Vorbereitung der nächsten Session)*

**21.10. (Mittwoch) 17.00 - 20.00 (Online-Konferenz)**

Thema: Gesundheitsfördernde Wirtschaftssysteme

*Hausaufgabe: Selbstständige Erarbeitung von Aspekten gesundheitsfördernder Ernährungssysteme in Teams (Vorbereitung der nächsten Session)*

**22.10. (Donnerstag) 17.00 - 20.00 (Online-Konferenz)**

Thema: Gesundheitsfördernde Ernährungssysteme

*Hausaufgabe: Selbstständige Erarbeitung von Aspekten gesundheitsfördernder Biosphäre in Teams (Vorbereitung der nächsten Session)*

**23.10. (Freitag) 17.00 - 20.00 (Online-Konferenz)**

Thema: Gesundheitsfördernde Biosphäre

*Hausaufgabe: Selbstständige Erarbeitung von Aspekten grüner Gesundheitssysteme in Teams (Vorbereitung der nächsten Session)*

**24.10. (Samstag) 15.00 - 20.00 (Online-Konferenz)**

Thema: Grüne Gesundheitssysteme // Planetare Gesundheit, Ungleichheit & Gerechtigkeit

*Hausaufgabe: Selbstständige Erarbeitung von Factsheets zu den verschiedenen Themen in Vorbereitung auf das Sommersemester 2021*

**Organisatorische Infos:**

1. Die Teilnahme ist gleichermaßen für Personen möglich, die bereits zuvor teilgenommen haben, als **auch ohne Probleme für neue interessierte Personen**.
2. Eine **Teilnahme über beide Semester** wird angestrebt, im Ausnahmefall ist auch eine Teilnahme über nur ein Semester denkbar.
3. Teilnehmen können **Studierende aller Fachrichtungen** von allen Hochschulen in Deutschland.
4. **Anmeldung bitte per E-Mail** an [oskar.masztalerz@gmail.com](mailto:oskar.masztalerz@gmail.com)
5. **HU-Studierende** melden sich bitte zusätzlich über AGNES an.
6. **Nicht-HU-Studierende** inkl. Charité/BSPH werden gebeten, eine Nebenhörendenschaft zu beantragen (aktuell per E-Mail möglich, alle Infos zu finden hier: <https://www.hu-berlin.de/de/studium/beratung/merk/gastneben.html>)
7. Zur Teilnahme am Projektstudium gehören die **aktive Mitgestaltung** sowie die selbstständige (supervidierte) Vorbereitung von Kursinhalten – vgl. Hausaufgaben s.o.

8. Es gibt **keine Prüfungsleistung** oder Benotung.

9. Nach der Teilnahme wird eine **Teilnahmebestätigung** ausgestellt über 180 Stunden Zeitaufwand inkl. Vor- und Nachbereitung mit der Empfehlung zur Anrechnung von 6 ECTS (bzw. 90 Stunden resp. 3 ECTS bei Teilnahme über nur ein Semester).

10. Mit der Teilnahmebestätigung kann durch die Teilnehmenden eine **Anerkennung/Anrechnung** z.B. im Überfachlichen Wahlpflichtbereich beantragt werden. Hierfür und für Fragen zur Anrechnung zuständig ist i.d.R. das Prüfungsbüro des jeweiligen Studiengangs der Teilnehmenden.

11. Alternativ ist eine Anerkennung des Projekt tutoriums als Vertiefungsmodul im Rahmen des **Studium oecologicum** möglich (3 ECTS für Teilnahme nur im SoSe, 5 ECTS für Teilnahme über beide Semester). Weitere Infos: <https://www.nachhaltigkeitsbuero.hu-berlin.de/de/lehre/studium-oecologicum/vertiefungsmodul>

#### Vorbereitende Literatur:

**Inhaltlicher Einstieg:** Masztalerz & Kleineberg-Massuthe (2019). *Von Public zu Planetary Health: Für die Gesundheit von Mensch und Planet im neuen Zeitalter des Anthropozän*, Blickpunkt Öffentliche Gesundheit. 2/2019: pp. 4-5.

**Kurzüberblick zum Thema:** Myers (2018). *Planetary health: protecting human health on a rapidly changing planet*, Lancet. 2018 Dec 23;390(10114): pp. 2860-2868.

**Ausführlicher Report:** Whitmee et al. (2015). *Safeguarding human health in the Anthropocene epoch*, Lancet. 2015 Nov 14;386(10007): pp. 1973-2028.

**Weiterführende Gedanken:** Gabrysch (2018). *Imagination challenges in planetary health: re-conceptualising the human-environment relationship*, Lancet Planetary Health. 2018 Sep;2(9): pp. e372-e373.

~~~

## Institut für Informatik

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

**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.)

**Bei den Lehrveranstaltungen, für die Sie sich in AGNES einschreiben können, ist eine solche Einschreibung und Zulassung Voraussetzung für die Teilnahme.**

**Erstsemester-Studierende belegen nach Modellstudienplan „Grundlagen der Programmierung“ (VL+Ü+PR), 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 | 11-13 | wöch. (1) | RUD26, 1303 | N.N. |
| Do | 09-11 | wöch. (2) | RUD26, 1303 | N.N. |
| Fr | 15-17 | wöch. (3) | RUD26, 1303 | N.N. |

- 1) Tutoren: Marc Carwehl und Erik Kiel
- 2) Tutoren: Paul Hinzer und Angelina Teodoridis
- 3) Tutoren: Jonas Arens und Sofia Ludwig

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  
VL

|    |       |       |              |           |
|----|-------|-------|--------------|-----------|
| Di | 15-17 | wöch. | RUD25, 3.001 | J. Köbler |
| Do | 15-17 | wöch. | RUD25, 3.001 | J. Köbler |

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

### 3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS

|    |    |       |           |              |                                                              |
|----|----|-------|-----------|--------------|--------------------------------------------------------------|
| UE | Di | 09-11 | wöch. (1) |              | F. Fuhlbrück                                                 |
| UE | Di | 11-13 | wöch. (2) | RUD25, 3.001 | R. Bredereck                                                 |
| UE | Di | 13-15 | wöch. (3) | RUD25, 3.001 | F. Fuhlbrück                                                 |
| UE | Mi | 09-11 | wöch. (4) | RUD25, 3.001 | F. Nelles                                                    |
| UE | Mi | 13-15 | wöch. (5) |              | F. Nelles                                                    |
| UE | Do | 13-15 | wöch. (6) |              | R. Bredereck                                                 |
| UE | Fr | 09-11 | wöch. (7) |              | F. Hegerfeld                                                 |
| UE | Fr | 11-13 | wöch. (8) | RUD25, 3.001 | F. Hegerfeld                                                 |
| UE | Do | 11-13 | wöch. (9) | RUD25, 3.001 | R. Bredereck,<br>F. Fuhlbrück,<br>F. Hegerfeld,<br>F. Nelles |

- 1) Die LV findet in digitaler Form statt.
  - 2) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
  - 3) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
  - 4) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
  - 5) Die LV findet in digitaler Form statt.
  - 6) Die LV findet in digitaler Form statt.
  - 7) Die LV findet in digitaler Form statt.
  - 8) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
  - 9) Tutorium. Das Tutorium ist nicht anmeldepflichtig.
- detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 3313003 Grundlagen der Programmierung

4 SWS

|    |    |       |       |               |
|----|----|-------|-------|---------------|
| VL | Mo | 15-17 | wöch. | J.-P. Redlich |
|    | Mi | 15-17 | wöch. | J.-P. Redlich |

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 3313004 Grundlagen der Programmierung

2 SWS

|    |                         |       |       |            |
|----|-------------------------|-------|-------|------------|
| UE | Mo                      | 13-15 | wöch. | W. Müller  |
| UE | Di                      | 09-11 | wöch. | M. Sängner |
| UE | Di                      | 11-13 | wöch. | M. Sängner |
| UE | <b>Fällt aus!</b><br>Mi | 15-17 | wöch. | M. Bauer   |
| UE | Do                      | 09-11 | wöch. | W. Müller  |
| UE | Do                      | 09-11 | wöch. | W. Müller  |
| UE | Do                      | 11-13 | wöch. | W. Müller  |
| UE | Do                      | 11-13 | wöch. | M. Bauer   |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313005 Grundlagen der Programmierung

2 SWS

|    |  |  |       |           |
|----|--|--|-------|-----------|
| PR |  |  | wöch. | K. Ahrens |
|----|--|--|-------|-----------|

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. --

### 3313006 Informatik im Kontext

2 SWS

|    |    |       |       |             |
|----|----|-------|-------|-------------|
| VL | Di | 09-11 | wöch. | N. Pinkwart |
|----|----|-------|-------|-------------|

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.

**3313007 Kommunikationssysteme**

|       |      |       |       |                |
|-------|------|-------|-------|----------------|
| 4 SWS | 8 LP |       |       |                |
| VL    | Di   | 15-17 | wöch. | B. Scheuermann |
|       | Mi   | 15-17 | wöch. | B. Scheuermann |

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 in einer Laborumgebung vertieft.

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle!

Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

**3313008 Kommunikationssysteme**

|       |    |       |       |           |
|-------|----|-------|-------|-----------|
| 2 SWS |    |       |       |           |
| UE    | Mo | 09-11 | wöch. | S. Sommer |
| UE    | Mo | 11-13 | wöch. | S. Sommer |
| UE    | Di | 09-11 | wöch. | S. Sommer |
| UE    | Mi | 09-11 | 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>

**3314507 Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)**

|       |       |       |       |          |
|-------|-------|-------|-------|----------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |          |
| VL    | Mo    | 11-13 | wöch. | H. Rabus |
|       | Mi    | 11-13 | wöch. | H. Rabus |

Hinweis: Eine Anmeldung in AGNES ist für die Teilnahme am Kurs erforderlich. Alle weiteren Informationen zum Kurs inkl. der Einschreibeschlüssel zum entsprechenden Moodle-Kurs werden nach Ablauf der Anmeldefrist per E-Mail an die Teilnehmer verschickt.

**33145071 Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)**

|       |    |       |           |           |
|-------|----|-------|-----------|-----------|
| 2 SWS |    |       |           |           |
| UE    | Mo | 13-15 | wöch.     | H. Rabus  |
| UE    | Di | 13-15 | wöch.     | G. Mitsov |
| UE    | Mi | 13-15 | wöch.     | H. Rabus  |
| UE    | Do | 13-15 | wöch.     | G. Mitsov |
| UE    |    |       | wöch. (1) | H. Rabus  |

1) Moodle-Korrespondenzseminar

Hinweis: Eine Anmeldung in AGNES ist für die Teilnahme am Kurs erforderlich. Alle weiteren Informationen zum Kurs inkl. der Einschreibeschlüssel zum entsprechenden Moodle-Kurs werden nach Ablauf der Anmeldefrist per E-Mail an die Teilnehmer verschickt.

**3313009 Logik in der Informatik**

|       |      |       |       |                |
|-------|------|-------|-------|----------------|
| 4 SWS | 9 LP |       |       |                |
| VL    | Di   | 11-13 | wöch. | N. Schweikardt |
|       | Do   | 11-13 | wöch. | N. Schweikardt |

Logik spielt eine grundlegende Rolle in vielen verschiedenen Bereichen der Informatik, etwa dem Schaltkreisentwurf, dem Software-Engineering, der künstlichen Intelligenz, der Datenbanken und der theoretischen Informatik. Die Logik in der Informatik baut auf der mathematischen Logik auf, die sich etwa seit Ende des 19. Jahrhunderts herausgebildet hat. In den letzten 30 Jahren hat sich die Logik in der Informatik aber in eine eigenständige, von den Anwendungen bestimmte Richtung entwickelt. Die Vorlesung ist eine Einführung in die Logik und ihre Anwendungen in der Informatik. Darüber hinaus wird die logikbasierte Programmiersprache Prolog eingeführt.

Organisatorisches:

Die LV erfolgt digital über Zoom.

**3313010 Logik in der Informatik**

2 SWS

|    |    |       |       |                    |
|----|----|-------|-------|--------------------|
| UE | Mo | 15-17 | wöch. | L. Popova-Zeugmann |
| UE | Mo | 15-17 | wöch. | A. Frochaux        |
| UE | Mi | 11-13 | wöch. | L. Popova-Zeugmann |
| UE | Mi | 11-13 | wöch. | A. Frochaux        |
| UE | Do | 15-17 | wöch. | L. Popova-Zeugmann |
| UE | Do | 15-17 | wöch. | A. Frochaux        |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die LV erfolgt digital über Zoom.

**3313011 Software Engineering**

4 SWS

8 LP

|    |    |       |       |            |
|----|----|-------|-------|------------|
| VL | Mo | 13-15 | wöch. | L. Grunske |
|    | Mi | 13-15 | wöch. | 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

**3313012 Software Engineering**

2 SWS

|    |    |       |       |                        |
|----|----|-------|-------|------------------------|
| UE | Fr | 11-13 | wöch. | S. Heiden,<br>T. Vogel |
|----|----|-------|-------|------------------------|

Hörsaalübung zur gleichnamigen Vorlesung

**Semesterprojekte****3313013 Semesterprojekte**

4 SWS

12 LP

|    |    |       |           |              |                                |
|----|----|-------|-----------|--------------|--------------------------------|
| SP | Fr | 13-17 | wöch. (1) | RUD25, 4.112 | S. Fahrenkrog-Petersen         |
| SP | Mi | 15-19 | wöch. (2) | RUD25, 4.113 | L. Grunske,<br>T. Vogel        |
| SP | Mi | 11-15 | wöch. (3) | RUD25, 4.113 | V. Hafner,<br>H. Mellmann      |
| SP | Do | 09-13 | wöch. (4) | RUD25, 4.113 | H. Schlingloff                 |
| SP | Do | 13-17 | wöch. (5) | RUD25, 4.113 | A. Akbik                       |
| SP | Fr | 11-15 | wöch. (6) | RUD25, 4.113 | R. Bredereck                   |
| SP | Fr | 09-13 | wöch.     | RUD25, 3.212 | B. Scheuermann,<br>L. Reichert |

- 1) Semesterprojekt 1
- 2) Semesterprojekt 2
- 3) Semesterprojekt 3
- 4) Semesterprojekt 4
- 5) Semesterprojekt 5
- 6) Semesterprojekt 6

**Semesterprojekt 1****Cloud-based Business Applications****S. Fahrenkrog-Petersen**

Einer der wichtigsten IT-Trends der letzten Jahre ist das Wachstum des Bereichs Cloud Computing. Neben standardisierten Anwendungen aus der Cloud sind auch passgenau entwickelte Anwendungen auf Basis von Plattform-as-a-Service (PaaS) Lösungen für den Einsatz in Unternehmen relevant. Diese Form von Softwareentwicklung kombiniert die Vorteile von Cloud und Individualsoftware, was sie zum idealen Kandidaten für unternehmenskritische Anwendungen macht.

Im Rahmen des Semesterprojekts werden die Studierenden eine Anwendung auf Basis einer PaaS, der SAP Cloud Platform (SCP), bauen. Dabei haben Sie die Chance mit Experten aus der Wirtschaft zu interagieren und ein reales Entwicklungsprojekt zu simulieren. Die entsprechenden Ansprechpartner sind erfahrene (IT-)Unternehmensberater der DECADA Consulting und QuadriO Beratungsgesellschaft. Die Studierenden werden in Teilprojekten verschiedene Problemstellungen, mit Bezug auf PaaS-Anwendungen für Unternehmen, als Scrum-Teams bearbeiten.

**Die LV findet als "digital" statt.**

#### **Semesterprojekt 2**

##### **Semantische Suche nach Code und Dokumentation via natürlichsprachlicher Anfragen**

**L. Grunske / T. Vogel**

Die Studierenden sollen innerhalb des Semesterprojekts ein Plugin für eine populäre (Java-)Entwicklungsumgebung erstellen. Das Plugin soll es dem Nutzer ermöglichen, mittels natürlicher Sprache nach semantisch passendem Source Code und/oder passender (JavaDoc) Dokumentation zu suchen.

Ein Beispiel wäre die folgende Suchanfrage: "add all files recursively from root with stream". Das Plugin soll dann möglichst relevante Methoden zurückgeben, die die in der Anfrage beschriebene Funktion ausführen.

Die Studierenden sollten die Vorlesung Software Engineering I besucht und erfolgreich abgeschlossen haben.

**Die LV findet als "digital" statt.**

#### **Semesterprojekt 3**

##### **Humanoide Roboter**

**V. Hafner**

Der Roboter "Gretchen" ist ein humanoider Roboter für den Einsatz in Forschung und Lehre. Aktuell befindet sich der Roboter im Prototypstadium. Die Teilnehmer\*innen dieses Semesterprojekts werden sich als Team an der Weiterentwicklung des Roboters beteiligen.

Zur den Aufgaben gehören Erweiterung der Hardware und Software, Entwicklung grundlegender Verhaltensweisen und experimentelle Analyse des Roboters.

**Die LV findet als "digital" statt.**

#### **Semesterprojekt 4**

##### **Cloud-basierte Modellierung und Modelltransformation**

**H. Schlingloff**

Die modellbasierte Entwicklung von ingenieurtechnischen Anlagen wie z.B. Produktionsstraßen oder Fließbändern ist heute Stand der Technik. Bevor eine solche Anlage in Betrieb geht, wird sie vollständig im Computer modelliert und simuliert. Dabei kommen verschiedene Modellierungsfomalismen und -sprachen zum Einsatz, die teilweise proprietär und domänenspezifisch, teilweise aber auch nach offenen Standards und universell sind (wie z.B. UML2). Dementsprechend sind die verfügbaren Werkzeuge für Modellierung und Simulation oft nur komplex zu installieren und häufig miteinander inkompatibel.

In diesem Semesterprojekt geht es darum, eine cloud-basierte Modellierungsumgebung zu konzipieren und prototypisch zu realisieren, bei der verschiedene Ein- und Ausgabeformalismen und Formate per Modelltransformation definiert und eingebunden werden können.

**Die LV findet in digitaler Form statt.**

#### **Semesterprojekt 5**

##### **Automatische Textanalyse von Online-News**

**A. Akbik**

Innerhalb des Semesterprojekts werden die Teilnehmer ein Projekt der automatischen Textanalyse von Online-News umsetzen. Hierbei sollen Online-News (auf Deutsch) fortlaufend aus dem Web gecrawlt und mit Methoden des Natural Language Processing (NLP) analysiert werden. So könnte z.B. das Erwähnen bestimmter Informationen in Nachrichtentexten hervorgehoben werden. Das Ergebnis des Projekts soll ein dauerhaft laufendes System sein, welches interessante Analysen auf Basis von Online-News erzeugt und darstellt. Die Herausforderungen umfassen den Einsatz von maschinellem Lernen zur Sprachanalyse, das Aufsetzen von Web-Crawlern und die Schaffung eines kontinuierlich laufenden Systems.

Sehr gute Python-Kenntnisse sind eine dringend empfohlene Voraussetzung für die Teilnahme am Projekt.

**Die LV findet als "digital" statt.**

#### **Semesterprojekt 6**

##### **Onlinetools zur Kollektiven Entscheidungsfindung**

**R. Bredereck**

In diesem Projekt behandeln wir Problem in der Schnittstelle zwischen Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, sowie der Informatik. Ziel ist es ein Webinterface mit dazu gehörigem Backend zu entwickeln, welches Werkzeuge bereitstellt um faire kollektive Entscheidungen zu treffen.

Unsere Themen schließen ein:

- Präferenzaggregation (Wahlen, Rankings),
- Faire Zuordnung von Ressourcen / Faires Aufteilen von Gütern,
- Gruppenbildung für gemeinsame Aktivitäten, und
- Stabile Paare (Matchings) finden.

Die Studierenden entwickeln gemeinsam ein Webfrontend welches die Nutzerdaten (Präferenzen, Meinungen) einsammelt und die vom Backend berechneten Entscheidungen präsentiert. Weiterhin werden, um gute Entscheidungen zu berechnen, Algorithmen (für das Backend) entwickelt, welche Probleme von unterschiedlicher Schwierigkeit lösen. Hierzu wurden "Algorithm Engineering"-Methoden genutzt und die Studierenden lernen auch berechnungsschwere (NP-schwer) in der Praxis zu lösen.

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.

Student jointly develop a web frontend that collects users preferences/opinions and outputs the decision(s) computed by the backend. Moreover, to compute good outcomes student will design algorithms for the backend solving problems of various levels of difficulty. To this end, using methods from algorithm engineering student learn how to solve computationally difficult (NP-hard) problems in practice.

Durchführung in Englisch und Deutsch möglich (ggf. auch gemischt)

**Die LV findet als "digital" statt.**

#### **Semesterprojekt 7 Kommunizierende Systeme B. Scheuermann / 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.

Um einen Platz zu erhalten, ist eine Anmeldung in Agnes notwendig. Die Kursorganisation dieses SPs erfolgt in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite:

**Die LV findet als "digital" statt.**

Organisatorisches:

Bitte schreiben Sie sich mit Prioritäten in die Sie interessierenden Semesterprojekte ein.

## **Proseminare**

### **3313014 Proseminare**

|       |      |       |           |              |                         |  |
|-------|------|-------|-----------|--------------|-------------------------|--|
| 2 SWS | 2 LP |       |           |              |                         |  |
| PS    |      | 09-17 | Block (1) | RUD25, 3.101 | W. Kössler              |  |
| PS    | Fr   | 09-11 | Block (2) | RUD25, 4.113 | H. Meyerhenke           |  |
| PS    | Di   | 13-15 | wöch. (3) | RUD25, 3.113 | L. Grunske,<br>T. Vogel |  |
| PS    | Fr   | 15-17 | wöch. (4) | RUD25, 3.113 | A. Akbik                |  |

1) findet vom 07.12.2020 bis 11.12.2020 statt ; Proseminar 1  
2) Proseminar 2 Die Termine werden auch auf der Lehrstuhlwebseite bzw. in Moodle bekanntgegeben.  
3) Proseminar 3  
4) Proseminar 4

#### **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, Gefangenenproblem, Museumswächtersatz, Heiratssatz, Eulersche Polyederformel, Irrationalität von der Eulerschen Zahl  $e$  und der Kreiszahl  $\pi$ , Sätze über Primzahlen, Determinanten und Binomialkoeffizienten, Körper und Schiefkörper, Kardinal- und Ordinalzahlen.

**Die LV findet als "digital" statt.**

#### **Proseminar 2: Graphenalgorithmen H. Meyerhenke**

Thema des Proseminars sind Graphenalgorithmen mit einer ganzen Reihe von Anwendungsbereichen.

Dieses Proseminar verschafft den Studierenden einen breiten Überblick über die Modellierung mit Graphen und über deren algorithmische Lösung. Insbesondere lernen die Studierenden, wie sie mathematische Definitionen und Zusammenhänge aus der Graphentheorie für den Entwurf von Algorithmen nutzen können.

**Ziele:** Neben den inhaltlichen Aspekten werden Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens sowie Schlüsselqualifikationen vermittelt. Wesentliches Lernziel für die Studierenden ist das selbstständige Erarbeiten, Aufbereiten und Präsentieren eines wissenschaftlichen Themas. Außerdem lernen die Teilnehmenden, wie sie ihre Seminararbeit mit wenig Einarbeitungsaufwand anfertigen und dabei übliche Formatvorgaben berücksichtigen.

**Die LV findet als "digital" statt.**

#### **Proseminar 3: Ergebnisse der Softwaretechnikforschung L. Grunske / T. Vogel**

Das Ziel des PS ist es, derzeitige Ergebnisse der Softwaretechnikforschung vorzustellen und zu evaluieren. Dies soll es den Studierenden ermöglichen Forschungsarbeiten in der Softwaretechnik eigenständig zu bewerten. Darüber hinaus sollen sie die Befähigung erlangen, eigenständig wissenschaftlich im Bereich der Softwaretechnik arbeiten zu können. Empfohlene Voraussetzung für das Proseminar sind Softwaretechnik- und Forschungsmethodenbasiswissen wie es beispielsweise in den Vorlesungen "Software Engineering II" und "Forschungsmethoden der Informatik" gelehrt wird.

**Die LV findet als "digital" statt.**

**Proseminar 4:**  
**Natural Language Processing in Theorie und Praxis**  
**A. Akbik**

ACHTUNG: Die Teilnahme am Proseminar "Natural Language Processing in Theorie und Praxis" ist verpflichtend für alle Kursteilnehmer für das gleichnamige SE (3313020). Somit hat der Kurs insgesamt 2+2 SWS (Seminar und Proseminar).

Fortschritte im maschinellen Lernen haben NLP als Forschungsrichtung neue Impulse und Ansätze gegeben und praktische Anwendungen von NLP im Alltag verankert. Mit fortschreitender Entwicklung werden aber auch die Ansprüche an Wissen zu Linguistik, Maschine Learning und Software Engineering herausfordernder und können nicht getrennt voneinander betrachtet werden. In diesem interdisziplinären Proseminar werden Linguist\*innen und Informatiker\*innen gemeinsam NLP-spezifische Probleme bearbeiten und in Projekten (vorzugsweise in Python) umsetzen.

Die Veranstaltung ist dabei in zwei Teile gegliedert: In den ersten Wochen werden die Teilnehmer des PS mit Vorträgen und gemeinsamen Übungen an diese Themengebiete herangeführt. Danach werden kleine, fachübergreifende Gruppen gebildet, die gemeinsam je ein Projekt in den restlichen LV-Wochen umsetzen. Vorwissen im jeweils anderen Fachgebiet ist zwar hilfreich aber keine Voraussetzung. Wenn möglich, wird die Lehre in Adlershof und digital stattfinden.

**Die LV findet als "digital" statt.**

Organisatorisches:  
 Bitte schreiben Sie sich mit Prioritäten in die Sie interessierenden Proseminare ein.

## Seminare

|                |                                      |       |       |  |             |
|----------------|--------------------------------------|-------|-------|--|-------------|
| <b>3313015</b> | <b>Analyse von Petrinetzmodellen</b> |       |       |  |             |
| 2 SWS          | 3 LP                                 |       |       |  |             |
| SE             | Mi                                   | 13-15 | wöch. |  | 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.

|                |                            |       |       |  |           |
|----------------|----------------------------|-------|-------|--|-----------|
| <b>3313016</b> | <b>Electronic Identity</b> |       |       |  |           |
| 2 SWS          | 3 LP                       |       |       |  |           |
| SE             | Mo                         | 11-13 | wöch. |  | 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.

|                |                                  |       |       |  |             |
|----------------|----------------------------------|-------|-------|--|-------------|
| <b>3313017</b> | <b>Kommunikationskomplexität</b> |       |       |  |             |
| 2 SWS          | 3 LP                             |       |       |  |             |
| SE             | Fr                               | 09-17 | Block |  | C. Berkholz |

Wie viel Kommunikation ist nötig, um eine Funktion zu berechnen, wenn die Eingabebits auf zwei oder mehrere Parteien aufgeteilt sind? Diese Frage steht im Zentrum der Kommunikationskomplexität, einem Teilgebiet der theoretischen Informatik. Mit der Beantwortung dieser Frage für konkrete Funktionen liefert die Kommunikationskomplexität ein elegantes und mächtiges mathematisches Werkzeug zum Beweisen von unteren Schranken in verschiedenen Berechnungsmodellen. In diesem Seminar sollen Methoden und Ergebnisse der Kommunikationskomplexität erarbeitet und präsentiert werden.

Organisatorisches:  
 Das Seminar findet als Blockseminar im Januar 2021 statt.

|                |                                           |       |       |  |           |
|----------------|-------------------------------------------|-------|-------|--|-----------|
| <b>3313018</b> | <b>Maschinelles Lernen in der Robotik</b> |       |       |  |           |
| 2 SWS          | 3 LP                                      |       |       |  |           |
| SE             | Mo                                        | 13-15 | wöch. |  | V. Hafner |

In diesem Seminar werden aktuelle Themen und Methoden des maschinellen Lernens mit Anwendung in der Robotik besprochen. Insbesondere gehen wir auf neue Entwicklungen im Bereich des Deep Learnings ein.

Organisatorisches:  
 Das Seminar findet auf Englisch statt.

### 3313019 Medizinische Informatik

2 SWS 3 LP  
SE Fr 11-13 Block F. Balzer

Medical informatics is a specialized field of computing that looks at the use of technology to improve healthcare. It covers data and information management, computer-based and mobile-based health systems. Successful use of technology in healthcare requires understanding users and careful management of health information. This seminar will cover a wide range of concepts such as privacy, security, usability, implementation, adaptation and the impact of health related systems on communities in both developed and developing countries.

The seminar will feature oral presentations. Various topics will be proposed to the participants and they will be required to choose one topic, research and give a presentation about it. A written report on the chosen topic will also be requested.

Organisatorisches:

Oral presentations and written reports may be delivered either in German or English.

The seminar will take place on 2-3 days depending on the number of participants towards the end of the semester. The exact data will be set in a introductory session that is to be held in the beginning of the semester.

### 3313020 Natural Language Processing in Theorie und Praxis

2 SWS 3 LP  
SE Fr 13-15 wöch. (1) RUD25, 3.113 A. Akbik  
1) Die Anmeldung erfolgt direkt über den Lehrenden.

Fortschritte im maschinellen Lernen haben NLP als Forschungsrichtung neue Impulse und Ansätze gegeben und praktische Anwendungen von NLP im Alltag verankert. Mit fortschreitender Entwicklung werden aber auch die Ansprüche an Wissen zu Linguistik, Machine Learning und Software Engineering herausfordernder und können nicht getrennt voneinander betrachtet werden. In diesem interdisziplinären Kurs werden Linguist\*innen und Informatiker\*innen gemeinsam NLP-spezifische Probleme bearbeiten und in Projekten (vorzugsweise in Python) umsetzen.

Die Veranstaltung ist dabei in zwei Teile gegliedert: In den ersten Wochen werden die Seminarteilnehmer mit Vorträgen und gemeinsamen Übungen an diese Themengebiete herangeführt. Danach werden kleine, fachübergreifende Gruppen gebildet, die gemeinsam je ein Projekt in den restlichen LV-Wochen umsetzen.

Vorwissen im jeweils anderen Fachgebiet ist zwar hilfreich aber keine Voraussetzung. Wenn möglich, wird die Lehre in Adlershof und digital stattfinden.

Organisatorisches:

ACHTUNG: Die Teilnahme am Proseminar "Natural Language Processing in Theorie und Praxis" (3313014) ist verpflichtend für alle Kursteilnehmer. Somit hat der Kurs insgesamt 2+2 SWS (Seminar und Proseminar).

### 3313021 Open Science im Software Engineering

2 SWS 3 LP  
SE Di 09-11 wöch. RUD25, 4.113 T. Kehrer

Für den wissenschaftlichen Fortschritt ist es entscheidend, Forschungsergebnisse durch unabhängige Replikation der Ergebnisse zu überprüfen. Im Bereich des Software Engineering ist es jedoch bislang kaum üblich, Replikationsergebnisse zu veröffentlichen. Forschungsarbeiten finden kaum Anerkennung in Form von Replikation, und die Zuverlässigkeit experimenteller Ergebnisse wird durch die üblichen Begutachtungsprozesse nur rudimentär überprüft. Ausgehend von den wissenschaftstheoretischen Grundlagen sollen im Rahmen dieses Seminars ausgewählte Forschungsarbeiten aus dem Bereich des Software Engineering anhand von Replikationsstudien überprüft werden. Neben der Vermittlung der benötigten Grundlagen und dem Kennenlernen aktueller Forschungsergebnisse sollen auch Gründe identifiziert werden, warum Replikationen so häufig fehlschlagen und wie dies geändert werden kann. Zusätzlich zur allgemeinen Schärfung des Bewusstseins für die Notwendigkeit von Replikationen soll somit insbesondere im Hinblick auf die eigene Forschung, bspw. im Rahmen einer bevorstehenden Abschlussarbeit, erlernt werden, wie Forschung replizierbar gemacht werden kann.

### 3313022 Programmieren in Rust

2 SWS 3 LP  
SE 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.

Die Belegung erfolgt über Moodle: <https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=98357>

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

### 3313023 Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme

|       |      |       |       |               |
|-------|------|-------|-------|---------------|
| 4 SWS | 9 LP |       |       |               |
| VL    | Di   | 09-11 | wöch. | H. Meyerhenke |
|       | Do   | 13-15 | wöch. | H. Meyerhenke |

#### Kontext:

Es gibt viele praktische Probleme, bei denen es extrem lange dauern würde, eine optimale Lösung zu finden. Ein Beispiel dafür ist Bin-Packing, wo Objekte in Behälter (bins) einzupacken sind, wobei man möglichst wenige Behälter benutzen will. (Die Fragestellung ergibt sich bei einem großen Online-Versender tausendfach am Tag.) Manchmal gibt es auch Probleme, bei denen man Entscheidungen treffen muss, ohne vollständige Kenntnis über die Zukunft oder die Gegenwart zu haben (Online-Probleme). Man möchte etwa beim Bin-Packing irgendwann Bins abschließen und wegschicken, während noch neue Objekte ankommen.

#### Veranstaltungsziele:

Ziel der Veranstaltung ist es, dass die Teilnehmer zunächst die Komplexität von algorithmischen Problemen erkennen und nachweisen können. Darauf aufbauend, sollen sie mögliche Lösungsansätze erkennen und anwenden sowie implementieren und hinsichtlich ihrer Qualität, Anwendbarkeit und Laufzeit bewerten können.

#### Inhalte:

Die besprochenen Optimierungsprobleme werden grundsätzlich praktisch motiviert. In den Übungen erhalten Sie die Gelegenheit, die gelernten Methoden selbst umzusetzen. Die wesentlichen übergeordneten Lösungsmethoden, die vorgestellt werden, sind:

- Heuristiken
- Metaheuristiken
- Approximationsalgorithmen
- Online-Algorithmen

### 3313024 Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme

|       |    |       |       |             |
|-------|----|-------|-------|-------------|
| 2 SWS |    |       |       |             |
| UE    | Fr | 11-13 | wöch. | E. Angriman |
| UE    | Fr | 13-15 | wöch. | E. Angriman |

#### Übung zur gleichnamigen Vorlesung

In den Übungen werden die Inhalte der gleichnamigen Vorlesung vertieft. Insbesondere werden die behandelten algorithmischen Methoden implementiert und auf Praxisprobleme angewandt.

#### Organisatorisches:

Die Übung findet in Englisch statt.

### 3313025 Computergraphik

|       |      |       |       |           |
|-------|------|-------|-------|-----------|
| 4 SWS | 8 LP |       |       |           |
| VL    | Mi   | 11-13 | wöch. | P. Eisert |
|       | Mi   | 13-15 | wöch. | 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.

### 3313026 Computergraphik

|       |    |       |       |           |
|-------|----|-------|-------|-----------|
| 1 SWS |    |       |       |           |
| PR    | Fr | 09-11 | wöch. | 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:

Das Praktikum startet, wenn die Grundlagen gelegt sind, zur 2. Hälfte des Semesters.

### 3313027 Einführung in die Datenbanktheorie

|       |      |       |       |                             |
|-------|------|-------|-------|-----------------------------|
| 4 SWS | 8 LP |       |       |                             |
| VL    | Di   | 15-17 | wöch. | N. Schweikardt              |
|       | Do   | 15-17 | wöch. | G. Pergl,<br>N. Schweikardt |

Die theoretischen Grundlagen von modernen Datenbanksystemen beruhen zu einem wesentlichen Teil auf zahlreichen Verbindungen zur Logik. Eine relationale Datenbank ist aus Sicht der Logik eine Grundmenge mit mathematischen Relationen; eine SQL-Anfrage ist im Kern eine Formel der Logik erster Stufe. Aufgrund dieses Zusammenhangs ermöglichen Techniken aus dem Bereich der Logik es, präzise Aussagen über die Ausdrucksstärke und die Auswertungskomplexität von Datenbankabfragesprachen zu treffen.

Die Vorlesung will den genannten Zusammenhang darstellen und die Grundzüge der Theorie relationaler Datenbanken vorstellen. Themen sind unter anderem: konjunktive Anfragen, Anfragesprachen mit Rekursion (Datalog), statische Analyse und Anfrageoptimierung (insbesondere von konjunktiven Anfragen), Ausdrucksstärke und Auswertungskomplexität von Anfragesprachen.

Ziel dieser Veranstaltung ist, die theoretischen Grundlagen relationaler Datenbanksysteme zu verstehen. Dies beinhaltet u.a. die Fähigkeit, die Möglichkeiten und Grenzen der Ausdrucksstärke verschiedener Anfragesprachen sowie die zur Auswertung von Anfragen benötigten Ressourcen einschätzen zu können.

Die Vorlesung richtet sich an fortgeschrittene Studierende in einem Bachelorstudiengang, die an der Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis interessiert sind. Voraussetzung für die Teilnahme sind Kenntnisse, die in der Vorlesung "Logik in der Informatik" vermittelt werden, sowie Kenntnisse über die Grundlagen von Datenbanksystemen.

Organisatorisches:

Die LV erfolgt digital über Zoom.

### 3313028 Einführung in die Datenbanktheorie

2 SWS

UE

Mi

09-11

wöch.

N. Schweikardt

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die LV erfolgt digital über Zoom.

### 3313029 Einführung in Digital Health

2 SWS

VL

5 LP

Di

09-11

wöch.

J. Starlinger

Das Konzept 'Digital Health' (digitale Gesundheit) hat sich über die letzten Jahre an der Schnittstelle zwischen Informatik und Medizin etabliert. Im Kern geht es bei Digital Health um die Nutzung von Patientendaten und biomedizinischem Wissen, um das Behandlungserlebnis des Patienten (insbesondere oft solcher Patienten mit chronischen Krankheiten) im Gesundheitssystem zu verbessern. In diesem Modul gewinnen wir zunächst einen Überblick über die unterschiedlichen Anwendungsbereiche von Digital Health - innerhalb und außerhalb des klassischen Gesundheitssystems. Danach untersuchen wir verschiedene Arten von Gesundheitsdaten genauer und wie diese (vor)verarbeitet werden müssen, um Nutzen aus ihnen zu ziehen, gefolgt von einer Übersicht über Systemarchitekturen, die sich für die Verarbeitung solcher Daten anbieten. Die Vorlesung nimmt dabei durchweg Bezug auf verbreitete Standards zur Beschreibung und zum Austausch von Gesundheitsdaten. Des Weiteren beinhaltet das Modul eine Einführung in die relevantesten regulatorischen Aspekte, darunter den Einsatz von Software als Medizinprodukt, die europäische Datenschutzgrundverordnung und den Lebenszyklus von evidenzbasierter Medizin.

Organisatorisches:

Informationen zu Vorlesungen unter:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99674>

### 3313030 Einführung in Digital Health

2 SWS

UE

Di

11-13

wöch.

J. Starlinger

Die Übung begleitet die Vorlesung. In der Übung arbeiten wir aktiv mit Gesundheitsdaten und implementieren eine Auswahl der Verarbeitungsmethoden aus der Vorlesung.

Organisatorisches:

Informationen zu Übungen unter:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99675>

### 3313031 Forschungsmethoden der Informatik

3 SWS

VL

6 LP

Di

11-13

wöch.

L. Grunske

Mi

11-13

14tgl.

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 Literatursuche, Umfragen, Interviews
- Experimente und Fallstudien
- Schreiben und Publizieren

### 3313032 Forschungsmethoden der Informatik

1 SWS

UE

Mi

11-13

14tgl.

S. Heiden

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313033 Grundlagen der Signalverarbeitung**

|       |      |       |       |  |            |
|-------|------|-------|-------|--|------------|
| 4 SWS | 8 LP |       |       |  |            |
| VL    | Mo   | 15-17 | wöch. |  | B. Meffert |
|       | Mi   | 09-11 | wöch. |  | B. Meffert |

Inhalt dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von Grundlagenkenntnissen zu den Werkzeugen der Signalverarbeitung in Vorlesung, Übung und Praktikum. Dazu gehören u.a. Signalstatistik, orthogonale Transformationen, Korrelation und Faltung. Im Praktikum wird die Handhabung von MATLAB erlernt. Die Kenntnis dieser Werkzeuge wird beim Besuch weiterer Module zur Signalverarbeitung und Mustererkennung vorausgesetzt.

**3313034 Grundlagen der Signalverarbeitung**

|       |    |       |       |  |             |
|-------|----|-------|-------|--|-------------|
| 2 SWS |    |       |       |  |             |
| UE    | Mi | 11-13 | wöch. |  | O. Hochmuth |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313035 Grundlagen der Signalverarbeitung**

|       |    |       |        |  |                            |
|-------|----|-------|--------|--|----------------------------|
| 1 SWS |    |       |        |  |                            |
| PR    | Mi | 13-15 | 14tgl. |  | O. Hochmuth,<br>C. Seibold |

MATLAB-Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

**3313036 Information Retrieval**

|       |                   |       |       |  |          |
|-------|-------------------|-------|-------|--|----------|
| 2 SWS | 5 LP              |       |       |  |          |
| VL    | <b>Fällt aus!</b> | 11-13 | wöch. |  | U. Leser |
|       | Mo                |       |       |  |          |

Das Modul "Information Retrieval" behandelt Methoden zur Suche in (sehr großen) Textsammlungen, insbesondere im Web. Vorgestellt werden Algorithmen und Verfahren zur Textvorverarbeitung, Anfragesprachen, Relevanzmodelle, Indexierung, und spezielle Probleme bei Web-Suchmaschinen. Am Ende der Vorlesung werden auch kleinere Ausflüge in die Computergestützte Sprachverarbeitung unternommen (Language Models, Word Sense Disambiguation). Immer werden sowohl algorithmische Grundlagen als auch konkrete Anwendungen behandelt. Die Vorlesung wird durch eine Übung begleitet. Diese vertieft die gelernten Methoden durch praktische Umsetzung. In Gruppen werden verschiedene Probleme des Information Retrieval, teilweise unter Benutzung existierender Frameworks, gelöst.

**3313037 Information Retrieval**

|       |                   |       |       |  |           |
|-------|-------------------|-------|-------|--|-----------|
| 2 SWS |                   |       |       |  |           |
| UE    | <b>Fällt aus!</b> | 09-11 | wöch. |  | M. Sänger |
|       | Mo                |       |       |  |           |
|       | <b>Fällt aus!</b> | 09-11 | wöch. |  | M. Sänger |
|       | Di                |       |       |  |           |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313038 Mathematische Grundlagen der Kognitiven Robotik**

|       |      |       |       |  |           |
|-------|------|-------|-------|--|-----------|
| 2 SWS | 5 LP |       |       |  |           |
| VL    | Di   | 11-13 | wöch. |  | V. Hafner |

In dieser Vorlesung werden grundlegende Aspekte der Kognitiven Robotik behandelt. Wir beleuchten mathematische Hintergründe und beschäftigen uns mit der praktischen Umsetzung gelernter Methoden in einer physikalischen Simulationsumgebung. Zu den Themengebieten gehören Verarbeitung und Integration von Sensordaten, Bewegungsansteuerung und Lernverfahren.

**3313039 Mathematische Grundlagen der Kognitiven Robotik**

|       |    |       |       |  |                           |
|-------|----|-------|-------|--|---------------------------|
| 2 SWS |    |       |       |  |                           |
| UE    | Di | 13-15 | wöch. |  | V. Hafner,<br>H. Mellmann |

Die gleichnamige Vorlesung wird durch theoretische und praktische Übungen begleitet.

**3313042 Stochastik für InformatikerInnen**

|       |      |       |       |             |            |
|-------|------|-------|-------|-------------|------------|
| 4 SWS | 8 LP |       |       |             |            |
| VL    | Do   | 09-11 | wöch. | RUD26, 0110 | W. Kössler |
|       | Do   | 09-11 | wöch. | RUD26, 0110 | W. Kössler |

Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsmodelle in der Informatik, Ungleichungen, Grenzwertsätze, Simulationsverfahren, Zufallszahlen, statistische Schätz- und Testverfahren, Markovsche Ketten.

### 3313043 Stochastik für InformatikerInnen

|       |    |       |       |              |            |  |
|-------|----|-------|-------|--------------|------------|--|
| 2 SWS |    |       |       |              |            |  |
| UE    | Mo | 11-13 | wöch. | RUD25, 3.101 | W. Kössler |  |
| UE    | Do | 15-17 | wöch. | RUD25, 3.101 | W. Kössler |  |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313044 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, in Entwicklung und industrieller Anwendung weit verbreiteten, 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>

### 3313045 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>

## Sonstiges Angebot

### 3313046 Logik in der Informatik: Prolog-Übung

|       |    |       |       |  |             |  |
|-------|----|-------|-------|--|-------------|--|
| 2 SWS |    |       |       |  |             |  |
| UE    | Di | 09-11 | wöch. |  | A. Frochaux |  |

Ergänzend zu den Vorlesungen und Übungen in "Logik in der Informatik" findet jede Woche eine Prolog-Übung statt, in der Sie 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 LV erfolgt digital über Zoom.

## 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 +PR), „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 | 11-13 | wöch. (1) | RUD26, 1303 | N.N. |  |
|                                                 | Do | 09-11 | wöch. (2) | RUD26, 1303 | N.N. |  |
|                                                 | Fr | 15-17 | wöch. (3) | RUD26, 1303 | N.N. |  |
| 1) Tutoren: Marc Carwehl und Erik Kiel          |    |       |           |             |      |  |
| 2) Tutoren: Paul Hinzer und Angelina Teodoridis |    |       |           |             |      |  |
| 3) Tutoren: Jonas Arens und Sofia Ludwig        |    |       |           |             |      |  |

detaillierte Beschreibung siehe S. 92

## Lehrveranstaltungen des Instituts für Informatik

### Pflichtbereich

#### 3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

4 SWS

|    |    |       |       |              |           |
|----|----|-------|-------|--------------|-----------|
| VL | Di | 15-17 | wöch. | RUD25, 3.001 | J. Köbler |
|    | Do | 15-17 | wöch. | RUD25, 3.001 | J. Köbler |

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

#### 3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS

|    |    |       |           |              |                                                               |
|----|----|-------|-----------|--------------|---------------------------------------------------------------|
| UE | Di | 09-11 | wöch. (1) |              | F. Fuhlbrück                                                  |
| UE | Di | 11-13 | wöch. (2) | RUD25, 3.001 | R. Brederbeck                                                 |
| UE | Di | 13-15 | wöch. (3) | RUD25, 3.001 | F. Fuhlbrück                                                  |
| UE | Mi | 09-11 | wöch. (4) | RUD25, 3.001 | F. Nelles                                                     |
| UE | Mi | 13-15 | wöch. (5) |              | F. Nelles                                                     |
| UE | Do | 13-15 | wöch. (6) |              | R. Brederbeck                                                 |
| UE | Fr | 09-11 | wöch. (7) |              | F. Hegerfeld                                                  |
| UE | Fr | 11-13 | wöch. (8) | RUD25, 3.001 | F. Hegerfeld                                                  |
| UE | Do | 11-13 | wöch. (9) | RUD25, 3.001 | R. Brederbeck,<br>F. Fuhlbrück,<br>F. Hegerfeld,<br>F. Nelles |

- 1) Die LV findet in digitaler Form statt.
- 2) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
- 3) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
- 4) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
- 5) Die LV findet in digitaler Form statt.
- 6) Die LV findet in digitaler Form statt.
- 7) Die LV findet in digitaler Form statt.
- 8) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
- 9) Tutorium. Das Tutorium ist nicht anmeldepflichtig.

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. |  | J.-P. Redlich |
|    | Mi | 15-17                          | wöch. |  | J.-P. Redlich |

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

#### 3313004 Grundlagen der Programmierung

2 SWS

|    |                         |       |       |  |            |
|----|-------------------------|-------|-------|--|------------|
| UE | Mo                      | 13-15 | wöch. |  | W. Müller  |
| UE | Di                      | 09-11 | wöch. |  | M. Sängner |
| UE | Di                      | 11-13 | wöch. |  | M. Sängner |
| UE | <b>Fällt aus!</b><br>Mi | 15-17 | wöch. |  | M. Bauer   |
| UE | Do                      | 09-11 | wöch. |  | W. Müller  |
| UE | Do                      | 09-11 | wöch. |  | W. Müller  |
| UE | Do                      | 11-13 | wöch. |  | W. Müller  |
| UE | Do                      | 11-13 | wöch. |  | M. Bauer   |

detaillierte Beschreibung siehe S. 93

#### 3313005 Grundlagen der Programmierung

2 SWS

|    |  |  |       |  |           |
|----|--|--|-------|--|-----------|
| PR |  |  | wöch. |  | K. Ahrens |
|----|--|--|-------|--|-----------|

detaillierte Beschreibung siehe S. 93

## 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+PR).*

*Erstsemester-Studierende mit Kernfach Informatik belegen zusätzlich „Lineare Algebra I“ (VL+Ü).*

*Wir empfehlen außerdem den Besuch des "Peer-Mentorings für Erstsemester-Studierende" (3313000).*

## Erstsemester-Mentoring

### 3313000 Peer-Mentoring für Erstsemester-Studierende

2 SWS

TU

Di

11-13

wöch. (1)

RUD26, 1303

N.N.

Do

09-11

wöch. (2)

RUD26, 1303

N.N.

Fr

15-17

wöch. (3)

RUD26, 1303

N.N.

1) Tutoren: Marc Carwehl und Erik Kiel

2) Tutoren: Paul Hinzer und Angelina Teodoridis

3) Tutoren: Jonas Arens und Sofia Ludwig

detaillierte Beschreibung siehe S. 92

## Pflichtbereich

### 3313047 Computergestütztes Lehren und Lernen

2 SWS

SE

2 LP

Di

15-17

wöch.

N.-T. Le

- 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

### 3313001 Einführung in die Theoretische Informatik

4 SWS

VL

Di

15-17

wöch.

RUD25, 3.001

J. Köbler

Do

15-17

wöch.

RUD25, 3.001

J. Köbler

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

**3313002 Einführung in die Theoretische Informatik**

2 SWS

|    |    |       |           |              |                                                              |
|----|----|-------|-----------|--------------|--------------------------------------------------------------|
| UE | Di | 09-11 | wöch. (1) |              | F. Fuhlbrück                                                 |
| UE | Di | 11-13 | wöch. (2) | RUD25, 3.001 | R. Brederock                                                 |
| UE | Di | 13-15 | wöch. (3) | RUD25, 3.001 | F. Fuhlbrück                                                 |
| UE | Mi | 09-11 | wöch. (4) | RUD25, 3.001 | F. Nelles                                                    |
| UE | Mi | 13-15 | wöch. (5) |              | F. Nelles                                                    |
| UE | Do | 13-15 | wöch. (6) |              | R. Brederock                                                 |
| UE | Fr | 09-11 | wöch. (7) |              | F. Hegerfeld                                                 |
| UE | Fr | 11-13 | wöch. (8) | RUD25, 3.001 | F. Hegerfeld                                                 |
| UE | Do | 11-13 | wöch. (9) | RUD25, 3.001 | R. Brederock,<br>F. Fuhlbrück,<br>F. Hegerfeld,<br>F. Nelles |

1) Die LV findet in digitaler Form statt.  
 2) Die LV findet in Präsenz-Form statt.  
 3) Die LV findet in Präsenz-Form statt.  
 4) Die LV findet in Präsenz-Form statt.  
 5) Die LV findet in digitaler Form statt.  
 6) Die LV findet in digitaler Form statt.  
 7) Die LV findet in digitaler Form statt.  
 8) Die LV findet in Präsenz-Form statt.  
 9) Tutorium. Das Tutorium ist nicht anmeldepflichtig.  
 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. |  | J.-P. Redlich |
|    | Mi | 15-17 | wöch. |  | J.-P. Redlich |

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

**3313004 Grundlagen der Programmierung**

2 SWS

|    |                         |       |       |  |            |
|----|-------------------------|-------|-------|--|------------|
| UE | Mo                      | 13-15 | wöch. |  | W. Müller  |
| UE | Di                      | 09-11 | wöch. |  | M. Sängner |
| UE | Di                      | 11-13 | wöch. |  | M. Sängner |
| UE | <b>Fällt aus!</b><br>Mi | 15-17 | wöch. |  | M. Bauer   |
| UE | Do                      | 09-11 | wöch. |  | W. Müller  |
| UE | Do                      | 09-11 | wöch. |  | W. Müller  |
| UE | Do                      | 11-13 | wöch. |  | W. Müller  |
| UE | Do                      | 11-13 | wöch. |  | M. Bauer   |

detaillierte Beschreibung siehe S. 93

**3313005 Grundlagen der Programmierung**

2 SWS

|    |  |  |       |  |           |
|----|--|--|-------|--|-----------|
| PR |  |  | wöch. |  | K. Ahrens |
|----|--|--|-------|--|-----------|

detaillierte Beschreibung siehe S. 93

**3313006 Informatik im Kontext**

2 SWS

3 LP

|    |    |       |       |  |             |
|----|----|-------|-------|--|-------------|
| VL | Di | 09-11 | wöch. |  | N. Pinkwart |
|----|----|-------|-------|--|-------------|

detaillierte Beschreibung siehe S. 93

**3313011 Software Engineering**

4 SWS

8 LP

|    |    |       |       |  |            |
|----|----|-------|-------|--|------------|
| VL | Mo | 13-15 | wöch. |  | L. Grunske |
|    | Mi | 13-15 | wöch. |  | L. Grunske |

detaillierte Beschreibung siehe S. 95

|                                              |                                                  |       |       |  |          |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|-------|--|----------|
| <b>3314507</b>                               | <b>Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)</b> |       |       |  |          |
| 4 SWS                                        | 10 LP                                            |       |       |  |          |
| VL                                           | Mo                                               | 11-13 | wöch. |  | H. Rabus |
|                                              | Mi                                               | 11-13 | wöch. |  | H. Rabus |
| <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 94</i> |                                                  |       |       |  |          |

|                                              |                             |       |       |  |                        |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|--|------------------------|
| <b>3313012</b>                               | <b>Software Engineering</b> |       |       |  |                        |
| 2 SWS                                        |                             |       |       |  |                        |
| UE                                           | Fr                          | 11-13 | wöch. |  | S. Heiden,<br>T. Vogel |
| <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 95</i> |                             |       |       |  |                        |

|                                              |                                                  |       |           |  |           |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|-----------|--|-----------|
| <b>33145071</b>                              | <b>Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)</b> |       |           |  |           |
| 2 SWS                                        |                                                  |       |           |  |           |
| UE                                           | Mo                                               | 13-15 | wöch.     |  | H. Rabus  |
| UE                                           | Di                                               | 13-15 | wöch.     |  | G. Mitsov |
| UE                                           | Mi                                               | 13-15 | wöch.     |  | H. Rabus  |
| UE                                           | Do                                               | 13-15 | wöch.     |  | G. Mitsov |
| UE                                           |                                                  |       | wöch. (1) |  | H. Rabus  |
| 1) Moodle-Korrespondenzseminar               |                                                  |       |           |  |           |
| <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 94</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 für IMP“ (VL+PR). Dazu belegen Sie die VL "Grundlagen der Programmierung" und das PR "Grundlagen der Programmierung für IMP".  
Wir empfehlen zusätzlich den Besuch des "Peer-Mentorings für Erstsemester-Studierende" (3313000).*

## Pflichtbereich

|                                              |                                                  |       |       |              |           |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|
| <b>3313001</b>                               | <b>Einführung in die Theoretische Informatik</b> |       |       |              |           |
| 4 SWS                                        |                                                  |       |       |              |           |
| VL                                           | Di                                               | 15-17 | wöch. | RUD25, 3.001 | J. Köbler |
|                                              | Do                                               | 15-17 | wöch. | RUD25, 3.001 | J. Köbler |
| <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 13</i> |                                                  |       |       |              |           |

### 3313002 Einführung in die Theoretische Informatik

2 SWS

|    |    |       |           |              |                                                              |
|----|----|-------|-----------|--------------|--------------------------------------------------------------|
| UE | Di | 09-11 | wöch. (1) |              | F. Fuhlbrück                                                 |
| UE | Di | 11-13 | wöch. (2) | RUD25, 3.001 | R. Bredereck                                                 |
| UE | Di | 13-15 | wöch. (3) | RUD25, 3.001 | F. Fuhlbrück                                                 |
| UE | Mi | 09-11 | wöch. (4) | RUD25, 3.001 | F. Nelles                                                    |
| UE | Mi | 13-15 | wöch. (5) |              | F. Nelles                                                    |
| UE | Do | 13-15 | wöch. (6) |              | R. Bredereck                                                 |
| UE | Fr | 09-11 | wöch. (7) |              | F. Hegerfeld                                                 |
| UE | Fr | 11-13 | wöch. (8) | RUD25, 3.001 | F. Hegerfeld                                                 |
| UE | Do | 11-13 | wöch. (9) | RUD25, 3.001 | R. Bredereck,<br>F. Fuhlbrück,<br>F. Hegerfeld,<br>F. Nelles |

- 1) Die LV findet in digitaler Form statt.
  - 2) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
  - 3) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
  - 4) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
  - 5) Die LV findet in digitaler Form statt.
  - 6) Die LV findet in digitaler Form statt.
  - 7) Die LV findet in digitaler Form statt.
  - 8) Die LV findet in Präsenz-Form statt.
  - 9) Tutorium. Das Tutorium ist nicht anmeldepflichtig.
- 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. | J.-P. Redlich |
|    | Mi | 15-17 | wöch. | J.-P. Redlich |

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 3313048 Grundlagen der Programmierung (für IMP)

2 SWS

|    |    |       |       |          |
|----|----|-------|-------|----------|
| PR | Mo | 09-11 | wöch. | M. Bauer |
|----|----|-------|-------|----------|

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

## 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.**

## 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

### 3313049 Experimentelle Algorithmik

|       |      |       |        |                    |
|-------|------|-------|--------|--------------------|
| 3 SWS | 6 LP |       |        |                    |
| VL    | Mo   | 09-11 | wöch.  | A. van der Grinten |
|       | Do   | 09-11 | 14tgl. | A. van der Grinten |

Performante Implementierungen von Algorithmen sind in vielen Anwendungen der Informatik bedeutend. Um Algorithmen performant umsetzen, ist es neben der Berücksichtigung von theoretischen worst-case Laufzeitschranken notwendig, die Eigenheiten der zugrundeliegenden Computerarchitektur und die Struktur der Eingabedaten auszunutzen. So bestimmen Faktoren wie

- Speichertzugriffsmuster,
- Cache-Effizienz,
- Parallelität,
- der Einsatz von SIMD und GPUs

oft maßgeblich die Performance einer Implementierung. Optimierte Implementierungen, die von diesen Effekten profitieren, können oftmals mehrere Größenordnungen schneller (oder effizienter) sein als naive Implementierungen. Um die entsprechenden Optimierungen durchzuführen und anschließend den Performanceunterschied zu messen, sind umfangreiche empirische Experimente notwendig.

Diese Veranstaltung hat zwei wesentliche Ziele: Insbesondere sollen (i) Techniken zur performanten Implementierung und (ii) die Methodik zur Durchführung von aussagekräftigen algorithmischen Experimenten vermittelt werden. Nach Besuch der Vorlesung sind die Studierenden in der Lage, die oben genannten Optimierungstechniken vorteilhaft zur Implementierung von Algorithmen zu nutzen. Sie sind außerdem in der Lage, die implementierten Algorithmen angemessen zu evaluieren, um nachzuweisen, welche Implementierung in einer gegebenen Situation die beste Performance erzielt.

Als algorithmische Problemstellungen wird diese Veranstaltung hauptsächlich Probleme auf Graphen und schwere Optimierungsprobleme betrachten.

### 3313050 Experimentelle Algorithmik

|       |    |       |        |                    |
|-------|----|-------|--------|--------------------|
| 1 SWS |    |       |        |                    |
| UE    | Do | 09-11 | 14tgl. | A. van der Grinten |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313051 Kryptologie

|       |       |       |       |           |
|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |           |
| VL    | Di    | 13-15 | wöch. | J. Köbler |
|       | Do    | 13-15 | wöch. | J. Köbler |

Dieses Modul stellt eine Reihe von kryptografischen Methoden zum Erreichen wichtiger Schutzziele vor. Während im Modul Einführung in die Kryptologie die Geheimhaltung von Nachrichten im Vordergrund steht, werden in diesem Modul unter anderem kryptografische Protokolle zur Lösung folgender Aufgabenstellungen behandelt: Erstellung und Verifikation digitaler Signaturen, Authentikation von Nachrichten und Absender, Aufteilen einer Geheiminformation zwischen mehreren Parteien, Zero-Knowledge Beweise sowie der Entwurf von sicheren Pseudozufallsgeneratoren.

### 3313052 Kryptologie

|       |    |       |       |              |
|-------|----|-------|-------|--------------|
| 2 SWS |    |       |       |              |
| UE    | Fr | 13-15 | wöch. | F. Fuhlbrück |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313053 Parameterized Algorithms

|       |       |       |       |            |
|-------|-------|-------|-------|------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |            |
| VL    | Mi    | 11-13 | wöch. | S. Kratsch |
|       | Do    | 09-11 | wöch. | S. Kratsch |

Parameterized algorithms are an approach for coping with the intractability of NP-hard computational problems. The central idea therein is to quantify the structure of input instances by one or more parameters. Then, one seeks algorithms that provably perform well when the chosen parameters are sufficiently small. In this way, we can formalize the intuition that typical instances may have plenty of useful structure, which distinguishes them from the worst case.

There is a rich toolbox of algorithmic techniques that will be covered in the lecture. These include branching algorithms, kernelization, iterative compression, color coding, dynamic programming on tree decompositions, inclusion-exclusion, and others. The algorithmic techniques are complemented by lower bound methods that allow to rule out fast parameterized algorithms or that prove optimality of certain running times under appropriate assumptions.

Organisatorisches:  
LV findet in Englisch statt.

### 3313054 Parameterized Algorithms

|       |    |       |       |            |
|-------|----|-------|-------|------------|
| 2 SWS |    |       |       |            |
| UE    | Do | 11-13 | wöch. | S. Kratsch |

## Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung

### 3313055 Betriebssysteme 2

|       |       |       |       |               |
|-------|-------|-------|-------|---------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |               |
| VL    | Di    | 13-15 | wöch. | J.-P. Redlich |
|       | Do    | 13-15 | wöch. | J.-P. Redlich |

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. As operating systems evolve, ever more services are expected to be common core. These days, an OS may be required to provide network and Internet connectivity and also to protect the computer's other software from damage by malicious programs, such as viruses. Operating systems in widespread use on personal computers (PC) have consolidated into two families: the Microsoft Windows family and the Unix-like family. Mainframe computers and embedded systems use a variety of different operating systems, many with no direct connection to Windows or Unix.

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:

Die Vorlesung wird in Deutsch gehalten.

Die Einschreibung erfolgt über die gleichnamige Übung.

### 3313056 Betriebssysteme 2

|       |    |       |       |          |
|-------|----|-------|-------|----------|
| 2 SWS |    |       |       |          |
| UE    | Di | 15-17 | wöch. | D. Weber |
| UE    | Do | 15-17 | wöch. | D. Weber |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Die Programmieraufgaben werden in der Programmiersprache Rust bearbeitet. Dazu findet zu Semesterbeginn ein konzentrierter Crashkurs statt. Empfehlenswert ist zusätzlich der Besuch der ersten Woche des Blockseminars "Programmieren in Rust" vor Semesterbeginn.

### 3313057 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.

### 3313058 Drahtlose Breitbandkommunikation

|       |    |       |       |          |
|-------|----|-------|-------|----------|
| 2 SWS |    |       |       |          |
| PR    | Fr | 13-15 | wöch. | E. Grass |
| PR    | Fr | 15-17 | wöch. | E. Grass |

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313059 Netzwerksicherheit

|       |            |       |        |                |
|-------|------------|-------|--------|----------------|
| 3 SWS | 8 LP       |       |        |                |
| VL    | Fällt aus! | 11-13 | wöch.  | B. Scheuermann |
|       | Di         |       |        |                |
|       | Fällt aus! | 11-13 | 14tgl. | B. Scheuermann |
|       | Mi         |       |        |                |

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.

### 3313060 Netzwerksicherheit

1 SWS  
UE

**Fällt aus!**  
Mi

11-13

14tgl.

B. Scheuermann

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>

### 3313061 Netzwerksicherheit

1 SWS  
PSE

**Fällt aus!**

14tgl.

B. Scheuermann

Projektseminar zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Das Projektseminar findet in RUD 25, Raum 4.309 statt, Termine nach Vereinbarung.

### 3313062 Protokolle und Algorithmen der Internetkommunikation

4 SWS  
VL

10 LP  
Di  
Mi

11-13  
11-13

wöch.  
wöch.

B. Scheuermann  
B. Scheuermann

In der Vorlesung werden Eigenschaften und Verhalten aktueller Protokolle und Algorithmen der Netzwerkwelt vertieft behandelt. Dazu zählen im Besonderen Netzwerk- und Transportschichtprotokolle (TCP, IPv6), aber auch Protokolle aus dem Anwendungsbereich (z. B. HTTP). Es werden Überlegungen zu Robustheit, Implementierbarkeit, Effizienz, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit von Protokollen angestellt. Insbesondere wird die Modellierung des Verhaltens von Protokollen betrachtet. Die Übung umfasst sowohl die Bearbeitung theoretischer Aufgaben als auch die Durchführung experimenteller Studien mit einem Netzwerksimulator.

Dieses Modul kann mit dem Projektseminar "Planspiel Peer Review" zu einem 12 LP-Modul kombiniert werden.

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

### 3313063 Protokolle und Algorithmen der Internetkommunikation

2 SWS  
UE

Di

13-15

wöch.

K. Thimmaraju

Übung zur gleichnamigen Vorlesung. Wird in englischer Sprache durchgeführt.

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

### 3313040 Requirements Engineering und Software-Architektur

3 SWS  
VL

6 LP  
Mi  
Mo

09-13  
11-13

wöch.  
14tgl.

L. Grunske  
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

### 3313041 Requirements Engineering und Software-Architektur

1 SWS  
UE

Mo

11-13

14tgl.

S. Heiden

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313064 Schaltkreisentwurf**

|       |       |       |       |            |
|-------|-------|-------|-------|------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |            |
| VL    | Di    | 13-15 | wöch. | F. Winkler |
|       | Mi    | 13-15 | wöch. | F. Winkler |

Es wird zunächst die Technologie und der Entwurf von integrierten Schaltungen hohen Integrationsgrades (VLSI) und von programmierbaren Schaltkreisen (FPGA) vorgestellt. Danach wird auf Hardwarebeschreibungssprachen, insbesondere auf VHDL näher eingegangen. Schwerpunkt der Lehrveranstaltung ist der Entwurf von digitalen Architekturen und ihre Beschreibung auf VHDL-Ebene.

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

**3313065 Schaltkreisentwurf**

|       |    |       |        |            |
|-------|----|-------|--------|------------|
| 1 SWS |    |       |        |            |
| UE    | Di | 15-17 | 14tgl. | F. Winkler |

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>

**3313066 Schaltkreisentwurf**

|       |  |  |        |            |
|-------|--|--|--------|------------|
| 2 SWS |  |  |        |            |
| PR    |  |  | 14tgl. | F. Winkler |

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Um einen Praktikumsplatz zu erhalten, ist eine Anmeldung in AGNES notwendig. Das Praktikum läuft nach gesondertem Plan 14-tägig. Die Kursorganisation erfolgt in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>.

Termine nach Vereinbarung

**Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement****3313067 Data Warehousing und Data Mining**

|       |       |       |       |              |
|-------|-------|-------|-------|--------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |              |
| VL    | Mo    | 13-15 | wöch. | RUD25, 4.113 |
|       | Di    | 13-15 | wöch. | RUD25, 4.113 |
|       |       |       |       | P. Schäfer   |

Mit Data Warehouses (DWH) werden sehr große, integrierte und auf die Datenanalyse ausgerichtete Datenbanken bezeichnet. Die Vorlesung behandelt diese Thematik in zwei Blöcken. Im ersten Block werden Methoden zum Aufbau und Management von DWH in relationalen Datenbanken vorgestellt (Architekturen, ETL-Prozess, das multidimensionale Datenmodell, OLAP Operationen, Bitmap-Indexe, materialisierte Sichten etc.). Im zweiten Block besprechen wir Algorithmen, die auf den gesammelten Daten Analysen vornehmen (Data Mining), wie zum Beispiel Klassifikation, Clustering und Recommendation-Algorithmen. Der Schwerpunkt liegt auf der performanten Implementierung solcher Algorithmen in Datenbanken.

In der vorlesungsbegleitenden Übung werden ausgewählte Verfahren anhand aktueller kommerzieller relationaler Datenbanken erprobt.

**3313068 Data Warehousing und Data Mining**

|       |    |       |       |              |
|-------|----|-------|-------|--------------|
| 2 SWS |    |       |       |              |
| UE    | Mo | 15-17 | wöch. | RUD25, 4.113 |
|       |    |       |       | P. Schäfer   |
| UE    | Di | 15-17 | wöch. | RUD25, 4.113 |
|       |    |       |       | P. Schäfer   |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313071 Implementierung von Datenbanken (DBS II)**

|       |       |       |       |             |
|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |             |
| VL    | Mo    | 09-11 | wöch. | M. Weidlich |
|       | Mi    | 09-11 | wöch. | M. Weidlich |

Diese Vorlesung soll einen Überblick über existierende Konzepte der Implementierung von Datenbanksystemen, insbesondere relationaler Datenbanken geben. Dabei wird zunächst auf allgemeine Anforderungen an Datenbanksysteme eingegangen, ehe verschiedene Datenzugriffsmethoden vorgestellt werden. Darauf aufbauend werden verschiedene Ansätze der relationalen Anfrageoptimierung, der Viewbearbeitung, des konkurrierenden Zugriffs, sowie der Fehlerbehandlung und -erholung beschrieben.

### 3313072 Implementierung von Datenbanken (DBS II)

|       |    |       |       |                          |  |
|-------|----|-------|-------|--------------------------|--|
| 2 SWS |    |       |       |                          |  |
| UE    | Mo | 11-13 | wöch. | S. Akili,<br>M. Weidlich |  |
| UE    | Mo | 13-15 | wöch. | S. Akili,<br>M. Weidlich |  |

Die Übungen ergänzen die VL Implementierung von Datenbanksystemen (DBS II). Ziel ist es, den TeilnehmerInnen einen, über die in der VL vermittelten theoretischen Inhalte hinausgehenden, praktischen Einblick in die Problematik der Implementierung von DB-Management-Systemen zu vermitteln. Die Bearbeitung der Problemlösung erfolgt dann selbstständig. Es wird dabei in Gruppen von zwei bis drei StudentInnen gearbeitet.

### 3313073 Informationsintegration

|       |            |       |       |          |  |
|-------|------------|-------|-------|----------|--|
| 4 SWS | 10 LP      |       |       |          |  |
| VL    | Fällt aus! | 15-17 | wöch. | U. Leser |  |
|       | Di         |       |       |          |  |
|       | Fällt aus! | 13-15 | wöch. | U. Leser |  |
|       | Fr         |       |       |          |  |

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.

### 3313074 Informationsintegration

|       |            |       |       |          |  |
|-------|------------|-------|-------|----------|--|
| 2 SWS |            |       |       |          |  |
| UE    | Fällt aus! | 13-15 | wöch. | U. Leser |  |
|       | Mi         |       |       |          |  |
| UE    | Fällt aus! | 15-17 | wöch. | U. Leser |  |
|       | Do         |       |       |          |  |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313075 Process Mining

|       |      |       |       |             |  |
|-------|------|-------|-------|-------------|--|
| 4 SWS | 9 LP |       |       |             |  |
| VL    | Fr   | 09-11 | wöch. | M. Weidlich |  |
|       | Fr   | 11-13 | wöch. | 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 features lectures and recitations that focus 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. As part of exercises, course participants will be exposed to real-world data and prototype process mining techniques. The lectures and recitations are complemented by seminar-style presentations on state-of-the-art developments in the field. Each participant will be asked to read a recent research paper on process mining (selection from a given list) and give a critical assessment of the approach presented in the paper in the form of a 45min presentation.

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.

### 3313076 Process Mining

|       |    |       |       |             |  |
|-------|----|-------|-------|-------------|--|
| 2 SWS |    |       |       |             |  |
| UE    | Mi | 15-17 | wöch. | M. Weidlich |  |

Recitation for the lecture "Process Mining".

Organisatorisches:

The course will be given in English.

### 3313077 Signalverarbeitung

|       |       |       |       |            |  |
|-------|-------|-------|-------|------------|--|
| 2 SWS | 10 LP |       |       |            |  |
| VL    | Di    | 09-11 | wöch. | B. Meffert |  |

Inhalt der Vorlesung sind die Baugruppen einer Signalverarbeitungskette. Typische Verarbeitungsaufgaben für eindimensionale Signale, wie Filterung, Kompression und Kenngrößenermittlung werden vorgestellt. Die Lehrveranstaltung besteht aus Vorlesungen, Übungen und einem Praktikum.

Die Kenntnisse der Grundlagen der Signalverarbeitung sind Voraussetzung für das Verständnis dieses Moduls.

### 3313078 Signalverarbeitung

|       |    |       |       |  |                            |
|-------|----|-------|-------|--|----------------------------|
| 2 SWS |    |       |       |  |                            |
| UE    | Di | 11-13 | wöch. |  | O. Hochmuth,<br>B. Meffert |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313079 Signalverarbeitung

|       |    |       |        |  |             |
|-------|----|-------|--------|--|-------------|
| 1 SWS |    |       |        |  |             |
| PR    | Di | 13-15 | 14tgl. |  | O. Hochmuth |

Laborpraktikum zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313080 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.

### 3313081 Visual Analytics für raum-zeitliche Daten

|       |    |       |       |  |            |
|-------|----|-------|-------|--|------------|
| 2 SWS |    |       |       |  |            |
| UE    | Di | 13-15 | wöch. |  | D. Dransch |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

## Wahlpflichtmodule ohne Vertiefungsschwerpunkt

### 3313082 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.

Organisatorisches:

Die Veranstaltung "Soziale Medien und Kooperationssysteme" wird als Blended-Learning-Veranstaltung durchgeführt, d. h. mit Präsenz- und Onlineteilen.

### 3313083 Soziale Medien und Kooperationssysteme

|       |    |       |       |             |         |
|-------|----|-------|-------|-------------|---------|
| 2 SWS |    |       |       |             |         |
| UE    | Do | 09-11 | wöch. | RUD26, 0310 | J. Sell |

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die Veranstaltung "Soziale Medien und Kooperationssysteme" wird als Blended-Learning-Veranstaltung durchgeführt, d. h. mit Präsenz- und Onlineteilen.

### 3313084 Soziale Medien und Kooperationssysteme

|       |    |       |       |             |         |
|-------|----|-------|-------|-------------|---------|
| 2 SWS |    |       |       |             |         |
| PR    | Mi | 13-15 | wöch. | RUD26, 0310 | J. Sell |

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die Veranstaltung "Soziale Medien und Kooperationssysteme" wird als Blended-Learning-Veranstaltung durchgeführt, d. h. mit Präsenz- und Onlineteilen.

## Seminare

### 3313085 Algebraische Graphenalgorithmen

|       |      |       |       |                              |
|-------|------|-------|-------|------------------------------|
| 2 SWS | 5 LP |       |       |                              |
| SE    | Fr   | 15-17 | Block | H. Meyerhenke,<br>M. Predari |

The seminar covers graph algorithms that are formulated in an algebraic manner and applied in various application areas. Such areas include graph mining, network analysis, and machine learning (among others). We intend to cover implementation aspects, too.

The participants of this seminar receive a broad overview on how to model application problems with graphs and how to solve corresponding algorithmic tasks. In particular, they learn how to use mathematical definitions and connections between graph theory and linear algebra for the design and analysis of algorithms.

#### Objectives:

Apart from algorithmic aspects, the seminar equips the participants with presentation soft skills. Moreover, the participants exercise how to apply the scientific method. In fact, the main learning objective for the participants is the independent preparation and presentation of a scientific topic. This may include an efficient implementation of the presented algorithm (class). Furthermore, the participants exercise how to prepare a seminar thesis and familiarize themselves with common layout templates.

#### Organisatorisches:

Bitte beachten Sie: das Seminar wird auf Englisch abgehalten!

Please note: the seminar will be in English!

Die Termine werden auch auf der Lehrstuhlwebseite bzw. in Moodle bekanntgegeben.

### 3313086 Anwendungen der Signalverarbeitung und Mustererkennung

|       |      |       |       |                            |
|-------|------|-------|-------|----------------------------|
| 2 SWS | 5 LP |       |       |                            |
| SE    | Do   | 09-11 | wöch. | B. Meffert,<br>O. Hochmuth |

Das Seminar behandelt aktuelle Forschungsthemen der Arbeitsgruppe Signalverarbeitung und Mustererkennung.

Die Vortragsschwerpunkte werden jeweils vor Beginn des Semesters bekanntgegeben.

<https://www2.informatik.hu-berlin.de/sv/lehre/fosemin.shtml>

### 3313087 Automated Software Engineering

|       |      |       |       |                        |
|-------|------|-------|-------|------------------------|
| 2 SWS | 5 LP |       |       |                        |
| SE    | Di   | 09-11 | wöch. | S. Heiden,<br>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.

### 3313098 Deep Learning for Landcover Classification

|       |      |       |       |                            |
|-------|------|-------|-------|----------------------------|
| 2 SWS | 5 LP |       |       |                            |
| SE    | Fr   | 09-11 | Block | RUD25, 3.113<br>P. Ghamisi |

The number of data produced by sensing devices has increased exponentially in the last few decades, creating the "Big Data" phenomenon, and leading to the creation of the new field of "data science", including the popularization of "deep learning" algorithms to deal with such data. In the field of remote sensing, the number of platforms for producing remotely sensed data has similarly increased, with an ever-growing number of satellites in orbit and planned for launch, and new platforms for proximate sensing such as unmanned aerial vehicles (UAVs). Fortunately, the increase in the number and heterogeneity of data sources (presenting both challenge and opportunity) has been paralleled by increases in computing power, by efforts to make data more open, and by advances in methods for landcover classification and data fusion. Deep learning has been used intensively in the remote sensing community for landcover classification using both single and multisensory data.

In this seminar, groups of students will each present an approach in lecture and elaboration by emphasizing the use of deep learning for landcover classification from the perspectives of single and multisensory techniques. Students also apply a number of deep learning-based classifiers on real satellite images. For this purpose, we will distribute a proper amount of codes among the students for benchmarking and evaluation.

#### Organisatorisches:

The seminar takes place essentially as a block seminar at the end of the semester. Before that, however, introductory appointments and individual topic meetings must be attended. Teams of two students may be formed for the topics.

The approx. dates:

1) Early December - 10-minute presentations per group 2) Early February - block seminar 3) Late February (27.02.2021) - Submission of the seminar paper The seminar will be given in English.

### 3313088 Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft

|       |      |       |       |          |
|-------|------|-------|-------|----------|
| 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.

Organisatorisches:

Die erste Sitzung des Seminars findet am Dienstag, 03.11.2020, um 13:15 Uhr über Zoom statt.  
Zoom-Raum lautet: Zoom-ID 953 9303 3091

|                |                   |       |       |  |               |
|----------------|-------------------|-------|-------|--|---------------|
| <b>3313089</b> | <b>Hot Topics</b> |       |       |  |               |
| 2 SWS          | 5 LP              |       |       |  |               |
| SE             | Di                | 11-13 | wöch. |  | 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.

|                |                             |  |       |  |               |
|----------------|-----------------------------|--|-------|--|---------------|
| <b>3313090</b> | <b>IT Security Workshop</b> |  |       |  |               |
| 2 SWS          | 5 LP                        |  |       |  |               |
| SE             |                             |  | Block |  | J.-P. Redlich |

Immer mehr Prozesse werden in der Industrie über IT-Systeme abgewickelt. Neben der generellen Verfügbarkeit und Funktionstüchtigkeit dieser Systeme wird ihre Absicherung gegen Angreifer immer wichtiger. Dem dadurch entstehenden Bedarf an qualifiziertem Sicherheitspersonal sollten sich auch die Universitäten mit ihrem Ausbildungsangebot anpassen. Zwar werden zunehmend Lehrveranstaltungen zum Thema "IT-Sicherheit" angeboten, diese betrachten jedoch typischerweise nur einen Ausschnitt aus dem Gebiet und sind oft eher theoretisch ausgerichtet.

In diesem Workshop sollen sich die Teilnehmer kritisch mit den Grundsätzen des Hackens und den prinzipiellen Angriffskonzepten auseinandersetzen. Es sollen aber auch praktische Erfahrungen beim Angriff und der Verteidigung von UNIX/Linux Systemen gesammelt werden. Diese Veranstaltung ist nicht als Ausbildung von Studierenden zu Hackern zu verstehen. Vielmehr soll das Bewusstsein für die potentiellen Schwachstellen der genannten Systeme geschärft sowie Lösungsmöglichkeiten erarbeitet werden.

Organisatorisches:

Der IT-Security Workshop wird als Blockveranstaltung angeboten und findet voraussichtlich, **zwei** Wochen vor Semesteranfang im Raum 3.328 (RUD 25), statt. Zur Registrierung und Information schauen Sie bitte auf unsere Webseite: <https://sar.informatik.hu-berlin.de/>

|                |                                           |       |       |  |           |
|----------------|-------------------------------------------|-------|-------|--|-----------|
| <b>3313091</b> | <b>Maschinelles Lernen in der Robotik</b> |       |       |  |           |
| 2 SWS          | 5 LP                                      |       |       |  |           |
| SE             | Mo                                        | 13-15 | wöch. |  | V. Hafner |

In diesem Seminar werden aktuelle Themen und Methoden des maschinellen Lernens mit Anwendung in der Robotik besprochen. Insbesondere gehen wir auf neue Entwicklungen im Bereich des Deep Learnings ein.

Organisatorisches:

Das Seminar findet auf Englisch statt.

|                |                                |       |       |  |           |
|----------------|--------------------------------|-------|-------|--|-----------|
| <b>3313092</b> | <b>Medizinische Informatik</b> |       |       |  |           |
| 2 SWS          | 5 LP                           |       |       |  |           |
| SE             | Fr                             | 09-11 | Block |  | F. Balzer |

Medical informatics is a specialized field of computing that looks at the use of technology to improve healthcare. It covers data and information management, computer-based and mobile-based health systems. Successful use of technology in healthcare requires understanding users and careful management of health information. This seminar will cover a wide range of concepts such as privacy, security, usability, implementation, adaptation and the impact of health related systems on communities in both developed and developing countries.

The seminar will feature oral presentations. Various topics will be proposed to the participants and they will be required to choose one topic, research and give a presentation about it. A written report on the chosen topic will also be requested.

Organisatorisches:

Oral presentations and written reports may be delivered either in German or English.

The seminar will take place on 2-3 days depending on the number of participants towards the end of the semester. The exact data will be set in a introductory session that is to be held in the beginning of the semester.

|                |                                       |  |       |  |                            |
|----------------|---------------------------------------|--|-------|--|----------------------------|
| <b>3313099</b> | <b>Moderne Sprachkonzepte in Rust</b> |  |       |  |                            |
| 2 SWS          | 5 LP                                  |  |       |  |                            |
| SE             |                                       |  | Block |  | J.-P. Redlich,<br>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 zweiten Woche werden ausgewählte, fortgeschrittene Themenbereiche behandelt.

Kursteilnehmer müssen zu jedem Themenkomplex Übungsaufgaben bearbeiten und die erarbeiteten Lösungen vorstellen.

Organisatorisches:

Die Lehrveranstaltung läuft über drei Wochen und findet vor dem Start des Semesters statt.

Der Besuch dieser Veranstaltung wird den Teilnehmern der Vorlesung für Betriebssysteme 2 empfohlen, da die Programmieraufgaben dort in Rust zu lösen sind.

### **3313093 Neue Entwicklungen im Deep Learning**

2 SWS  
SE

5 LP  
Mo

09-11

Block

J. Münchmeyer,  
L. Weber

Deep Learning hat in den letzten Jahren massive Fortschritte in der Genauigkeit von Maschinellen Lernverfahren in Bereichen wie der Bilderkennung oder bei der Verarbeitung natürlicher Sprache ermöglicht. Deep Learning hat sich dabei auch methodisch stark von den seinen klassischen Modellen, Convolutional oder Recurrent Neural Networks, weiterentwickelt. Dieses Seminar gibt einen Einblick in diese Neuentwicklungen. Dabei legt es seinen Fokus auf graphbasierte Modelle (z.B. Graph Convolutional Networks, Transformers) und stochastische Modelle (z.B. Variational Auto-encoders, implizite Modelle). Studierende werden jeweils einen Ansatz aus diesen Bereichen in Vortrag und Ausarbeitung detailliert darstellen und auch praktisch umsetzen.

Organisatorisches:

Das Seminar findet im wesentlichen als Blockseminar am Ende des Semesters statt. Im Vorfeld sind aber Einführungstermine und individuelle Themenbesprechungen zu besuchen sowie ein Zwischenstand in der Mitte des Semesters zu präsentieren. Für die Themen werden eventuell Teams von zwei Studierenden gebildet.

Der Einführungstermin wird auf der Webseite des Lehrstuhls "Wissensmanagement in der Bioinformatik" angekündigt.

### **3313094 Parameterized Algorithms**

2 SWS  
SE

5 LP  
Fr

11-13

Block

S. Kratsch

The seminar focuses on topics from parameterized algorithms and complexity. Each participant is expected to contribute a presentation using pdf-slides. Additionally, each participant shall provide lecture notes for their topic to be shared with the others. Topics will be assigned in an initial meeting at the beginning of the term. The presentations and handouts are due at the end of the term.

Prior knowledge of parameterized algorithms and complexity is not required. The lecture "Parameterized Algorithms" can be taken in parallel.

It is preferred but not mandatory that talks are given in English. All papers and auxiliary material will be provided in English.

### **3313095 Verteilte Systeme und die Gesellschaft**

2 SWS  
SE

5 LP  
Mo

11-13

wöch.

B. Scheuermann,  
M. Florian

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.

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>

## **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

### 3313096 Unterrichtspraktikum

3 SWS 7 LP  
PR

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:

Termine werden vom Praktikumsbüro vorgeschrieben.

## 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.**

### 3313097 Unterrichtspraktikum - Nachbereitungsseminar

2 SWS 2 LP  
SE Mi

09-17

Block

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. und 19.02.2021 im PSE Hausvogteiplatz 5-7, Raum 0219-0222 statt.

## 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

Alle Angaben zu Zeiten und Räumen so wie zum Veranstaltungsformat (blended/digital) stehen unter Vorbehalt. Beachten sie aktuelle COVID-19 Informationen auf [vlvz.physik.hu-berlin.de](http://vlvz.physik.hu-berlin.de) und [www.chemie.hu-berlin.de](http://www.chemie.hu-berlin.de)

## Bachelor of Science 2020

### 1/GRU1 - Allgemeine Chemie

#### 3311202051 Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL)

7 SWS

VL

Mi

08-14

wöch. (1)

G. Scholz

Do

08-10

wöch. (2)

G. Scholz

1) findet vom 04.11.2020 bis 16.12.2020 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 17.12.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=90912>

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

### 3311202051 Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL)

4 SWS

|    |    |       |           |             |                                  |
|----|----|-------|-----------|-------------|----------------------------------|
| UE | Di | 09-11 | wöch. (1) | NEW14, 0.05 | L. Müller,<br>K. Weißer          |
| UE | Di | 09-11 | wöch. (2) | NEW14, 0.06 | D. Herbsttritt,<br>K. Kretschmer |
| UE | Di | 09-11 | wöch. (3) | NEW14, 0.07 | D. Dirican,<br>C. Lau            |
| UE | Di | 09-11 | wöch. (4) | NEW14, 1.02 | N. Pfister,<br>M. Wozniak        |
| UE | Di | 09-11 | wöch. (5) | NEW14, 1.15 | D. Ar,<br>M. Bojdys              |

- 1) findet vom 03.11.2020 bis 15.12.2020 statt  
2) findet vom 03.11.2020 bis 15.12.2020 statt  
3) findet vom 03.11.2020 bis 15.12.2020 statt  
4) findet vom 03.11.2020 bis 15.12.2020 statt  
5) findet vom 03.11.2020 bis 15.12.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=90912>

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

### 3311202051 Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/OC)

5 SWS

VL

wöch.

N.N.

#### 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  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Hans Börner

Prüfung:

Klausur (schriftlich) entspricht 0,4 LP

## 331120205142 Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/OC)

|                                               |    |       |           |             |  |           |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|--|-----------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |             |  |           |
| SE                                            | Di | 13-15 | wöch. (1) | NEW14, 0.05 |  | H. Börner |
| SE                                            | Di | 13-15 | wöch. (2) | NEW14, 0.06 |  | N.N.      |
| SE                                            | Di | 13-15 | wöch. (3) | NEW14, 0.07 |  | N.N.      |
| SE                                            | Di | 13-15 | wöch. (4) | NEW14, 1.02 |  | N.N.      |
| SE                                            | Di | 13-15 | wöch. (5) | NEW14, 1.15 |  | N.N.      |
| 1) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |  |           |
| 2) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |  |           |
| 3) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |  |           |
| 4) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |  |           |
| 5) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |  |           |

### 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  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Hans Börner

Prüfung:

Klausur (schriftlich) entspricht 0,4 LP

## 2/GRU2 - Mathematische Grundlagen für die Chemie

## 331120205142 Mathematische Grundlagen für die Chemie

|                                               |    |       |           |  |  |             |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|--|-------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |  |  |             |
| VL                                            | Mo | 08-10 | wöch. (1) |  |  | F. Bischoff |
|                                               | Mi | 10-12 | wöch. (2) |  |  | F. Bischoff |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |  |  |             |
| 2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |  |             |

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD. Dr. Florian Bischoff

Prüfung:

Klausur

### 33112020514 Mathematische Grundlagen für die Chemie

|                                               |    |       |           |             |  |             |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|--|-------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |             |  |             |
| UE                                            | Di | 11-13 | wöch. (1) | NEW14, 0.05 |  | A. Krach    |
| UE                                            | Di | 11-13 | wöch. (2) | NEW14, 0.06 |  | F. Bischoff |
| UE                                            | Di | 11-13 | wöch. (3) | NEW14, 0.07 |  | N.N.        |
| UE                                            | Di | 11-13 | wöch. (4) | NEW14, 1.02 |  | N.N.        |
| UE                                            | Di | 11-13 | wöch. (5) | NEW14, 1.15 |  | N.N.        |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |  |             |
| 2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |  |             |
| 3) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |  |             |
| 4) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |  |             |
| 5) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |  |             |

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
PD. Dr. Florian Bischoff

Prüfung:  
Klausur

### 3/GRU3 - Grundlagen der Physik

#### 33112020519 Grundlagen der Physik

|                                               |    |       |           |  |  |                    |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|--|--------------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |  |  |                    |
| VL                                            | Mi | 17-19 | wöch. (1) |  |  | E. List-Kratochvil |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |  |                    |

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97677> (Einschreibeschlüssel: GPHY\_Emil J.W. List-Kratochvil\_2021)

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Emil J.W. List-Kratochvil - [emil.list-kratochvil@hu-berlin.de](mailto:emil.list-kratochvil@hu-berlin.de)

Prüfung:  
siehe Studienordnung

#### 33112020519 Grundlagen der Physik

|                                               |    |       |           |  |  |                    |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|--|--------------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |  |                    |
| UE                                            | Mo | 11-13 | wöch. (1) |  |  | E. List-Kratochvil |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |  |  |                    |

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97677> (Einschreibeschlüssel: GPHY\_Emil J.W. List-Kratochvil\_2021)

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Emil J.W. List-Kratochvil - [emil.list-kratochvil@hu-berlin.de](mailto:emil.list-kratochvil@hu-berlin.de)

Prüfung:  
siehe Studienordnung

#### 33112020519 Grundlagen der Physik

|                                               |    |       |           |  |  |                    |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|--|--------------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |  |                    |
| TU                                            | Do | 11-13 | wöch. (1) |  |  | E. List-Kratochvil |
| 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |  |  |                    |

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97677> (Einschreibeschlüssel: GPHY\_Emil J.W. List-Kratochvil\_2021)

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

##### 331120205092 Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente

|                                               |    |       |           |  |          |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|----------|
| 7 SWS                                         |    |       |           |  |          |
| VL                                            | Di | 16-18 | wöch. (1) |  | N.N.     |
|                                               | Mi | 12-14 | wöch. (2) |  | N.N.     |
|                                               | Do | 08-10 | wöch. (3) |  | T. Braun |
| 1) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |  |          |
| 2) findet vom 23.12.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |          |
| 3) findet vom 24.12.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |  |          |

##### Voraussetzungen

Abschluss des Moduls ALL

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. T. Braun

##### 331120205180 Chemie der Hauptgruppenelemente

|                                               |    |       |           |             |                                  |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|----------------------------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |             |                                  |
| UE                                            | Di | 09-11 | wöch. (1) | NEW14, 0.05 | L. Müller,<br>K. Weißer          |
| UE                                            | Di | 09-11 | wöch. (2) | NEW14, 0.06 | D. Herbsttritt,<br>K. Kretschmer |
| UE                                            | Di | 09-11 | wöch. (3) | NEW14, 0.07 | D. Dirican,<br>C. Lau            |
| UE                                            | Di | 09-11 | wöch. (4) | NEW14, 1.02 | N. Pfister,<br>M. Wozniak        |
| UE                                            | Di | 09-11 | wöch. (5) | NEW14, 1.15 | D. Ar,<br>M. Bojdys              |
| 1) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |                                  |
| 2) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |                                  |
| 3) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |                                  |
| 4) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |                                  |
| 5) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |                                  |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=90912>

##### 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

##### 331120205181 Labortechnisches Praktikum

|                                               |    |       |           |  |         |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|---------|
| 18 SWS                                        |    |       |           |  |         |
| PR                                            | Mo | 13-19 | wöch. (1) |  | A. Zehl |
|                                               | Do | 13-19 | wöch. (2) |  | A. Zehl |
|                                               | Fr | 09-15 | wöch. (3) |  | N.N.    |
| 1) findet vom 21.12.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |  |         |
| 2) findet vom 24.12.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |  |         |
| 3) findet vom 25.12.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |  |         |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=83767>

### 331120205122 Organisch-chemisches Anfängerpraktikum

6 SWS  
PR

|    |       |       |
|----|-------|-------|
| Mo | 09-19 | wöch. |
| Di | 09-19 | wöch. |
| Mi | 09-19 | wöch. |
| Do | 09-19 | wöch. |
| Fr | 09-19 | wöch. |

C. Herwig,  
C. Limberg  
C. Herwig,  
C. Limberg  
C. Herwig  
C. Herwig  
C. Herwig

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=84626>

## Bachelor of Science 2015

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BCh

### 1/ALL - Allgemeine Chemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2014/Chemie/verzeichnis/de/#ALL

### 331120205141 Allgemeine Chemie

7 SWS  
VL

|    |       |           |
|----|-------|-----------|
| Mi | 08-14 | wöch. (1) |
| Do | 08-10 | wöch. (2) |

N.N.  
N.N.

- 1) findet vom 04.11.2020 bis 16.12.2020 statt  
2) findet vom 05.11.2020 bis 17.12.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. G. Scholz

Prüfung:

Klausur über Vorlesungs- und Übungsstoff (8. SW);

Wiederholung vor Beginn des labortechnischen Praktikums (AC1)

### 331120205141 Allgemeine Chemie

4 SWS

|    |    |       |           |             |      |
|----|----|-------|-----------|-------------|------|
| UE | Di | 09-11 | wöch. (1) | NEW14, 0.05 | N.N. |
| UE | Di | 09-11 | wöch. (2) | NEW14, 0.06 | N.N. |
| UE | Di | 09-11 | wöch. (3) | NEW14, 0.07 | N.N. |
| UE | Di | 09-11 | wöch. (4) | NEW14, 1.02 | N.N. |
| UE | Di | 09-11 | wöch. (5) | NEW14, 1.15 | N.N. |

- 1) findet vom 03.11.2020 bis 15.12.2020 statt  
2) findet vom 03.11.2020 bis 15.12.2020 statt  
3) findet vom 03.11.2020 bis 15.12.2020 statt  
4) findet vom 03.11.2020 bis 15.12.2020 statt  
5) findet vom 03.11.2020 bis 15.12.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. G. Scholz

Prüfung:

Klausur über Vorlesungs- und Übungsstoff (8. SW);

Wiederholung vor Beginn des labortechnischen Praktikums (AC1)

### 2/AC1 - s-p-Block-Elemente

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AC1

### 331120205092 Organische Chemie s-p-Block-Elemente

7 SWS  
VL

|    |       |           |
|----|-------|-----------|
| Di | 16-18 | wöch. (1) |
| Mi | 12-14 | wöch. (2) |
| Do | 08-10 | wöch. (3) |

N.N.  
N.N.  
T. Braun

- 1) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt  
2) findet vom 23.12.2020 bis 24.02.2021 statt  
3) findet vom 24.12.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 122*

### 331120205180 Chemie der Hauptgruppenelemente

|       |    |       |           |             |                                  |
|-------|----|-------|-----------|-------------|----------------------------------|
| 4 SWS |    |       |           |             |                                  |
| UE    | Di | 09-11 | wöch. (1) | NEW14, 0.05 | L. Müller,<br>K. Weißer          |
| UE    | Di | 09-11 | wöch. (2) | NEW14, 0.06 | D. Herbsttritt,<br>K. Kretschmer |
| UE    | Di | 09-11 | wöch. (3) | NEW14, 0.07 | D. Dirican,<br>C. Lau            |
| UE    | Di | 09-11 | wöch. (4) | NEW14, 1.02 | N. Pfister,<br>M. Wozniak        |
| UE    | Di | 09-11 | wöch. (5) | NEW14, 1.15 | D. Ar,<br>M. Bojdys              |

1) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt  
2) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt  
3) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt  
4) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt  
5) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 122

### 331120205181 Labortechnisches Praktikum

|        |    |       |           |  |         |
|--------|----|-------|-----------|--|---------|
| 18 SWS |    |       |           |  |         |
| PR     | Mo | 13-19 | wöch. (1) |  | A. Zehl |
|        | Do | 13-19 | wöch. (2) |  | A. Zehl |
|        | Fr | 09-15 | wöch. (3) |  | N.N.    |

1) findet vom 21.12.2020 bis 22.02.2021 statt  
2) findet vom 24.12.2020 bis 25.02.2021 statt  
3) findet vom 25.12.2020 bis 26.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 122

### 3/AC2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AC2

### 331120205182 Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

|       |    |       |       |  |                          |
|-------|----|-------|-------|--|--------------------------|
| 6 SWS |    |       |       |  |                          |
| PR    | Mo | 09-19 | wöch. |  | C. Herwig,<br>C. Limberg |
|       | Di | 09-19 | wöch. |  | C. Herwig,<br>C. Limberg |
|       | Mi | 09-19 | wöch. |  | C. Herwig                |
|       | Do | 09-19 | wöch. |  | C. Herwig                |
|       | Fr | 09-19 | wöch. |  | C. Herwig                |

detaillierte Beschreibung siehe S. 123

### 4/AC3 - d-f-Block-Elemente

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AC3

### 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

### 331120205183 Übergangsmetall- und Koordinationschemie

|       |    |       |           |  |             |
|-------|----|-------|-----------|--|-------------|
| 4 SWS |    |       |           |  |             |
| VL    | Mo | 11-13 | wöch. (1) |  | M. Schwalbe |
|       | Mi | 11-13 | wöch. (2) |  | M. Schwalbe |

1) findet vom 02.11.2020 bis 14.12.2020 statt  
2) findet vom 04.11.2020 bis 16.12.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. Matthias Schwalbe (R. 1'207)

### 33112020516 Metallorganische Chemie (AC5)

|                                               |    |       |           |  |      |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |  |      |
| VL                                            | Mo | 11-13 | wöch. (1) |  | N.N. |
|                                               | Mi | 11-13 | wöch. (2) |  | N.N. |
| 1) findet vom 21.12.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |  |      |
| 2) findet vom 23.12.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |      |

#### 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

Dr. Matthias Schwalbe, Raum 1`207

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

### 33112020509 Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum

|        |    |       |           |  |                                                               |
|--------|----|-------|-----------|--|---------------------------------------------------------------|
| 18 SWS |    |       |           |  |                                                               |
| PR     | Mi | 11-19 | wöch. (1) |  | M. Ahrens,<br>T. Braun,<br>C. Limberg,<br>N. Pinna,<br>K. Ray |
|        | Do | 11-19 | wöch. (2) |  | M. Ahrens,<br>T. Braun,<br>C. Limberg,<br>N. Pinna,<br>K. Ray |
|        | Fr | 11-19 | wöch. (3) |  | M. Ahrens,<br>T. Braun,<br>C. Limberg,<br>N. Pinna,<br>K. Ray |

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 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

### 33112020507 Aktuelle Arbeiten aus der Synthesechemie

|       |    |       |           |             |                                                               |
|-------|----|-------|-----------|-------------|---------------------------------------------------------------|
| 3 SWS |    |       |           |             |                                                               |
| SE    | Mi | 08-10 | wöch. (1) | NEW14, 1.02 | M. Ahrens,<br>T. Braun,<br>C. Limberg,<br>N. Pinna,<br>K. Ray |

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96608>

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Mike Ahrens (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

### 331120205189 Chemische Thermodynamik von Mischphasen

6 SWS  
VL

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96808>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Julia Stähler, BT2 0'308

### 331120205189 Chemische Thermodynamik von Mischphasen

2 SWS

UE

Do

11-13

wöch. (1)

F. Hermerschmidt

1) findet vom 24.12.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96808>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Julia Stähler, BT2 0'308

### 331120205189 Chemische Thermodynamik von Mischphasen

1 SWS

TU

Mo

09-10

wöch. (1)

J. Stähler

1) findet vom 21.12.2020 bis 22.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96808>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Julia Stähler, BT2 0'308

### 331120205189 Chemische Thermodynamik reiner Stoffe

4 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

J. Stähler

Mi

15-17

wöch. (2)

J. Stähler

1) findet vom 02.11.2020 bis 14.12.2020 statt

2) findet vom 04.11.2020 bis 16.12.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96808>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Julia Stähler, BT2, R 0'308

### 331120205189 Chemische Thermodynamik reiner Stoffe

2 SWS

UE

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.09

F. Hermerschmidt

1) findet vom 05.11.2020 bis 17.12.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96808>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Julia Stähler, BT2, R 0'308

### 33112020518 Chemische Thermodynamik reiner Stoffe

1 SWS

TU

Mo

09-10

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 02.11.2020 bis 14.12.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96808>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Julia Stähler, BT2, R. 0'308

### 9/AU1/PC2 - Grundlagen der Analytischen und Physikalischen Chemie II

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU4

### 33112021006 Grundlagen der analytischen Chemie

2 SWS

VL

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101654>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind vertraut mit der Darstellung eines analytischen Prozesses und der Beschreibung von Unsicherheiten und relevanten Kenngrößen bei chemischen Analysen. Sie haben fundierte Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen von Fällungs-, Säure-Base-, Redox- und Komplexbildungsgleichgewichten und deren mathematische Beschreibung erworben. Sie können Anwendungsbereiche nasschemischer Analyseverfahren einordnen.

#### Voraussetzungen

Grundlagen PC1

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Prinzipien des analytischen Prozesses
- Angabe von Konzentrationen
- Unsicherheitsbetrachtung
- statistische Bewertung von Messergebnissen
- analytisch relevante Gleichgewichte (Fällungsgleichgewichte, Säure-Base-Gleichgewichte, starke und schwache Elektrolyte, Puffer, Redoxgleichgewichte, Komplexbildung)
- Gravimetrische Analyse, Prinzipien der Volumetrie (Säure-Base-, Redox-, Fällungs-, Komplextitration), Titrationsdiagramme, Methoden der Endpunktsindikation;
- Photometrie

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Kannan Balasubramanian, R.202, Albert-Einstein-Str. 5-9

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (45 Min.)

### 33112021006 Grundlagen der analytischen Chemie

2 SWS

SE

Fr

09-11

14tgl. (1)

K.

Balasubramanian

1) findet vom 16.04.2021 bis 16.07.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101654>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind vertraut mit der Darstellung eines analytischen Prozesses und der Beschreibung von Unsicherheiten und relevanten Kenngrößen bei chemischen Analysen. Sie haben fundierte Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen von Fällungs-, Säure-Base-, Redox- und Komplexbildungsgleichgewichten und deren mathematische Beschreibung erworben. Sie können Anwendungsbereiche nasschemischer Analyseverfahren einordnen.

#### Voraussetzungen

Grundlagen PC1

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Prinzipien des analytischen Prozesses
- Angabe von Konzentrationen
- Unsicherheitsbetrachtung
- statistische Bewertung von Messergebnissen
- analytisch relevante Gleichgewichte (Fällungsgleichgewichte, Säure-Base-Gleichgewichte, starke und schwache Elektrolyte, Puffer, Redoxgleichgewichte, Komplexbildung)
- Gravimetrische Analyse, Prinzipien der Vo-

lumetrie (Säure-Base-, Redox-, Fällungs-, Komplextitration), Titrationsdiagramme, Methoden der Endpunktsindikation;  
- Photometrie

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Kannan Balasubramanian, R.202, Albert-Einstein-Str. 5-9

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (45 Min.)

### 33112021002 Elektrochemie

4 SWS

VL

Mo

15-17

wöch. (1)

P. Adelhelm

Di

13-15

wöch. (2)

P. Adelhelm

1) findet vom 12.04.2021 bis 12.07.2021 statt

2) findet vom 13.04.2021 bis 13.07.2021 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Adelhelm, 2'305

### 33112021002 Elektrochemie

2 SWS

SE

Mo

09-11

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 12.04.2021 bis 12.07.2021 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Adelhelm, 2'305

### 33112021018 Chemische Kinetik und Spektroskopie

4 SWS

VL

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.06

J. Kneipp

Di

13-15

wöch. (2)

NEW14, 0.06

J. Kneipp

1) findet vom 12.04.2021 bis 12.07.2021 statt

2) findet vom 13.04.2021 bis 13.07.2021 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. J. Kneipp, BT2 Raum 2'311

### 10/PC3 / (BZQ-PC-Pr SO 2009) - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FPak1](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FPak1)

### 331120205109 Physikalisch-chemisches Grundpraktikum

18 SWS

PR

Di

08-18

wöch. (1)

BT02, 1.314

W. Christen

Do

08-18

wöch. (2)

BT02, 1.314

W. Christen

Fr

08-18

wöch. (3)

BT02, 1.314

W. Christen

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=83517>

**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

### 33112021017 Molekülmodellierung

3 SWS

VL

Fr

08-10

wöch. (1)

F. Bischoff

1) findet vom 16.04.2021 bis 16.07.2021 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Molekülmodellierungssoftware. Sie sind in der Lage, einfache Problemstellungen aus dem Bereich der chemischen Konformations- und Reaktionsanalyse selbstständig zu bearbeiten.

#### Voraussetzungen

AU1/PC2, Mathe I/II, Gr. Nat.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Molekülmodellierung:

- Potentialenergiefläche als Konzept
- Innere und kartesische Molekülkoordinaten
- Ermittlung von Molekülstrukturen und Moleküleigenschaften
- Klassische Mechanik der Kernbewegung
- Separation von äußeren und inneren Freiheitsgraden
- Klassischer Oszillator
- Normalkoordinaten
- Klassischer Rotator
- Molekulardynamik
- Methoden zur Berechnung der Potentialfläche
- Molekulare Kraftfelder mit Beispielen für organische und anorganische Moleküle

Praktikum:

- Anwendung von Molekülmodellierungsprogrammen:
  - Berechnung der Elektronenstruktur
  - Optimierung von Molekülstrukturen
  - Ermittlung von Schwingungsspektren
- Visualisierung der Ergebnisse
- Numerische, analytische und graphische Computerpraxis

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Florian Bischoff

Prüfung:

Schriftliche (120 min.) oder mündliche (45 min.) Prüfung zur Molekülmodellierung (in einer Prüfung mit Quanten- und gruppentheorie)

### 33112021017 Molekülmodellierung

2 SWS

PR

Fr

15-17

wöch. (1)

F. Bischoff

1) findet vom 16.04.2021 bis 16.07.2021 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Molekülmodellierungssoftware. Sie sind in der Lage, einfache Problemstellungen aus dem Bereich der chemischen Konformations- und Reaktionsanalyse selbstständig zu bearbeiten.

#### Voraussetzungen

AU1/PC2, Mathe I/II, Gr. Nat.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Molekülmodellierung:

- Potentialenergiefläche als Konzept
- Innere und kartesische Molekülkoordinaten
- Ermittlung von Molekülstrukturen und Moleküleigenschaften
- Klassische Mechanik der Kernbewegung
- Separation von äußeren und inneren Freiheitsgraden
- Klassischer Oszillator
- Normalkoordinaten
- Klassischer Rotator
- Molekulardynamik
- Methoden zur Berechnung der Potentialfläche
- Molekulare Kraftfelder mit Beispielen für organische und anorganische Moleküle

Praktikum:

- Anwendung von Molekülmodellierungsprogrammen:
  - Berechnung der Elektronenstruktur
  - Optimierung von Molekülstrukturen
  - Ermittlung von Schwingungsspektren
- Visualisierung der Ergebnisse
- Numerische, analytische und graphische Computerpraxis

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Florian Bischoff

Prüfung:

Schriftliche (120 min.) oder mündliche (45 min.) Prüfung zur Molekülmodellierung (in einer Prüfung mit Quanten- und gruppentheorie)

### 33112021017 Quantentheorie mit Gruppentheorie

6 SWS

VL

Di

08-10

wöch. (1)

F. Bischoff

Do

08-10

wöch. (2)

F. Bischoff

1) findet vom 13.04.2021 bis 13.07.2021 statt

2) findet vom 15.04.2021 bis 15.07.2021 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten verfügen über ein grundlegendes Verständnis der Quantenmechanik und tiefgründige Kenntnisse der quantenmechanischen Beschreibung wichtiger Quantensysteme sowie der Elektronenzustände von Atomen. Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen Symmetriegruppen und deren Darstellung in Vektorräumen. Sie haben verstanden, wie Charaktertafeln aufgebaut sind, wie man daraus Projektionsoperatoren konstruiert und diese anwendet.

#### Voraussetzungen

AU1/PC2, Mathe I/II, Gr. Nat.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Quantentheorie:

- Postulate der Quantenmechanik
- Wahrscheinlichkeitsinterpretation
- Welle-Teilchen-Dualismus
- Orts- und Phasenraum
- Hamiltonfunktion
- Operatoren, Eigenwerte, Eigenfunktionen
- Vertauschungsoperatoren
- Schrödinger-Gleichung
- Wellenfunktionen
- Erwartungswerte
- Verteilungsfunktionen
- Anwendung der Quantenmechanik auf grundlegende Modellsysteme z.B.:

-- Teilchen im Kasten

-- harmonischer Oszillator

-- starrer Rotor

-- Wasserstoffatom

Gruppentheorie:

- Symmetriegruppen
- Darstellung von Symmetrieeoperatoren in Vektorräumen als Matrizen
- Irreduzible Darstellungen und Charaktertafeln
- Reduktion reduzibler Darstellungen
- Projektionsoperatoren für Symmetrietypen

Übung:

- Hilfestellungen zur Herangehensweise, Problembehandlung und Lösung der in den Vorlesungen gestellten Übungsaufgaben und detailliertere und vertiefende mathematische Behandlung der Quantentheorie und Quantenchemie
- direkte Unterstützung der Studierenden zum aktiven Selbststudium, zum vertiefenden Verständnis des Stoffgebietes der Quantentheorie und zur direkten Vorbereitung der Modulabschlussprüfung

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Florian Bischoff

Prüfung:

Schriftliche (120 min.) oder mündliche (45 min.) Prüfung zur Quanten- und gruppentheorie (in einer Prüfung mit Molekülmodellierung)

### 33112021017 Quantentheorie mit Gruppentheorie

2 SWS

UE

Fr

10-12

wöch. (1)

T. Mullan,

F. Müller

1) findet vom 16.04.2021 bis 16.07.2021 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten verfügen über ein grundlegendes Verständnis der Quantenmechanik und tiefgründige Kenntnisse der quantenmechanischen Beschreibung wichtiger Quantensysteme sowie der Elektronenzustände von Atomen. Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen Symmetriegruppen und deren Darstellung in Vektorräumen. Sie haben verstanden, wie Charaktertafeln aufgebaut sind, wie man daraus Projektionsoperatoren konstruiert und diese anwendet.

#### Voraussetzungen

AU1/PC2, Mathe I/II, Gr. Nat.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Quantentheorie:

- Postulate der Quantenmechanik
  - Wahrscheinlichkeitsinterpretation
  - Welle-Teilchen-Dualismus
  - Orts- und Phasenraum
  - Hamiltonfunktion
  - Operatoren, Eigenwerte, Eigenfunktionen
  - Vertauschungsoperatoren
  - Schrödinger-Gleichung
  - Wellenfunktionen
  - Erwartungswerte
  - Verteilungsfunktionen
  - Anwendung der Quantenmechanik auf grundlegende Modellsysteme z.B.:
- Teilchen im Kasten

-- harmonischer Oszillator

-- starrer Rotor

-- Wasserstoffatom

Gruppentheorie:

- Symmetriegruppen

- Darstellung von Symmetrieeoperatoren in Vektorräumen als Matrizen

- Irreduzible Darstellungen und Charaktertafeln

- Reduktion reduzibler Darstellungen

- Projektionsoperatoren für Symmetriotypen

Übung:

- Hilfestellungen zur Herangehensweise, Problembehandlung und Lösung der in den Vorlesungen gestellten Übungsaufgaben und detailliertere und vertiefende mathematische Behandlung der Quantentheorie und Quantenchemie

- direkte Unterstützung der Studierenden zum aktiven Selbststudium, zum vertiefenden Verständnis des Stoffgebietes der Quantentheorie und zur direkten Vorbereitung der Modulabschlussprüfung

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Florian Bischoff

Prüfung:

Schriftliche (120 min.) oder mündliche (45 min.) Prüfung zur Quanten- und gruppentheorie (in einer Prüfung mit Molekülmodellierung)

## 12/PC5 / (PC4 SO 2009) - Chemische Bindung

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#FW

### 331120205147 Chemische Bindung

6 SWS

VL

Di

15-17

wöch. (1)

D. Usvyat

Do

08-10

wöch. (2)

D. Usvyat

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

#### 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.

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

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, Evelin Christlmaier 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.

### 331120205147 Chemische Bindung

2 SWS

UE

wöch.

N.N.

#### 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.

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

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, Evelin Christlmaier 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

**31120210036 Statistische Thermodynamik und reale Festkörper**

3 SWS

VL

Mi

11-13

wöch. (1)

Do

11-13

wöch. (2)

P. Adelhelm,

D. Usvyat

P. Adelhelm,

D. Usvyat

1) findet vom 14.04.2021 bis 14.07.2021 statt

2) findet vom 15.04.2021 bis 15.07.2021 statt

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

denis.usvyat@hu-berlin.de, philipp.adelhelm@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur: 90 Minuten

**31120210036 Statistische Thermodynamik und reale Festkörper**

1 SWS

UE

Di

13-14

14tgl. (1)

T. Mullan

1) findet vom 13.04.2021 bis 13.07.2021 statt

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

denis.usvyat@hu-berlin.de, philipp.adelhelm@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur: 90 Minuten

**31120210036 Statistische Thermodynamik und reale Festkörper**

1 SWS

TU

Mi

11-12

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 14.04.2021 bis 14.07.2021 statt

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

denis.usvyat@hu-berlin.de, philipp.adelhelm@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur: 90 Minuten

**14/AU2 / (AU2 SO 2009) - Instrumentelle analytische Chemie**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#AU5

**31120205101 Instrumentelle Analytik**

2 SWS

VL

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.05

D. Volmer

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

**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

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)

### 331120205101 Instrumentelle Analytik

2 SWS

UE

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.05

T. Tutor

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

#### 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

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)

### 15/AU3 / (AU1 SO 2009) - Analytisch - chemisches Grundpraktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC1

### 331120205001 Analytisch - chemisches Grundpraktikum

18 SWS

PR

Di

08-18

wöch. (1)

Do

08-18

wöch. (2)

Fr

08-18

wöch. (3)

S. Beck,  
D. Doktoranden,  
E. Klünker,  
T. Tutor,  
S. Walther  
S. Beck,  
D. Doktoranden,  
E. Klünker,  
T. Tutor,  
S. Walther  
S. Beck,  
D. Doktoranden,  
E. Klünker,  
T. Tutor,  
S. Walther

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 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

**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

**3311202100 NMR-Spektroskopie**

2 SWS  
VL

wöch.

N.N.

**Moodle-Link:**

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86610>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Es werden die Grundlagen der NMR-Spektroskopie vermittelt, mit starker Betonung der Spektreninterpretation im Hinblick auf strukturelle Zuordnung.

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

**Organisatorisches:****Ansprechpartner**

Dr. Andre Dallmann, R. 0'103, andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de

**Prüfung:**

Klausur

**3311202100 NMR-Spektroskopie**

2 SWS

SE

Fr

13-15

wöch. (1)

A. Dallmann

1) findet vom 16.04.2021 bis 16.07.2021 statt

**Moodle-Link:**

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86610>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Es werden die Grundlagen der NMR-Spektroskopie vermittelt, mit starker Betonung der Spektreninterpretation im Hinblick auf strukturelle Zuordnung.

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

**Organisatorisches:****Ansprechpartner**

Dr. Andre Dallmann, R. 0'103, andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de

**Prüfung:**

Klausur

**3311202101 Praktikum Instrumentelle Analytik**

4 SWS

PR

Mo

09-13

wöch. (1)

Di

11-17

wöch. (2)

Mi

11-17

wöch. (3)

Do

13-17

wöch. (4)

E. Klünker,  
O. Knittelfelder,  
T. Tutor,  
S. Walther  
E. Klünker,  
O. Knittelfelder,  
T. Tutor,  
S. Walther  
E. Klünker,  
O. Knittelfelder,  
T. Tutor,  
S. Walther  
E. Klünker,  
O. Knittelfelder,  
T. Tutor,  
S. Walther

1) findet vom 12.04.2021 bis 12.07.2021 statt

2) findet vom 13.04.2021 bis 13.07.2021 statt

3) findet vom 14.04.2021 bis 14.07.2021 statt

4) findet vom 15.04.2021 bis 15.07.2021 statt

**Moodle-Link:**

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=81917>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden können instrumentelle Verfahren anwenden und sind mit den zugrunde liegenden physikalisch-chemischen Prinzipien der Methoden vertraut. Sie sind in der Lage einfache analytische Proben mit instrumentellen Verfahren zu bearbeiten.

**Voraussetzungen**

erfolgreicher Abschluss AU1/PC2

**Gliederung / Themen / Inhalte**

- Arbeiten mit Methoden der instrumentellen

Analytik: Trenntechniken (z.B. GC, HPLC,

IC, Kapillarelektrophorese)

- Spektroskopische Methoden (z.B. AAS, Photometrie)

- Elektroanalytische Methoden (z.B. Potentiometrie, Voltammetrie)

- Automatisierte Techniken (u.a. FIA)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dietrich Volmer (Raum 0'201)

Prüfung:

Portfolio von testierten Praktikumsprotokollen

## 17/AU5 / (AU3 SO 2009) - Schwingungsspektroskopie und Massenspektrometrie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC3

### 331120205162hwingungsspektroskopie

4 SWS

VL

wöch.

N.N.

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 (NMR) IR-, Raman und Massenspektren die Struktur von Molekülverbindungen aufklären.

**Voraussetzungen**

erfolgreicher Abschluss der Module AU2 und AU3

**Gliederung / Themen / Inhalte**

- Physikalische Grundlagen von Rotation und Schwingung von Molekülen (Besetzung von Zuständen, Klassifizierung von Schwingungen (Valenz- und Deformationsschwingungen, Symmetrieeigenschaften)

- Charakteristische Schwingungen und Algorithmus der Spektrenzuordnung

- Apparative und präparative Aspekte bei IR und Raman

*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.

### 331120205162hwingungsspektroskopie

2 SWS

SE

Di

13-15

wöch. (1)

K.

Balasubramanian

1.) findet vom 03.11.2020 bis 15.12.2020 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 (NMR) IR-, Raman und Massenspektren die Struktur von Molekülverbindungen aufklären.

**Voraussetzungen**

erfolgreicher Abschluss der Module AU2 und AU3

**Gliederung / Themen / Inhalte**

- Physikalische Grundlagen von Rotation und Schwingung von Molekülen (Besetzung von Zuständen, Klassifizierung von Schwingungen (Valenz- und Deformationsschwingungen, Symmetrieeigenschaften)

- Charakteristische Schwingungen und Algorithmus der Spektrenzuordnung

- Apparative und präparative Aspekte bei IR und Raman

*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.

### 331120205106 Massenspektrometrie

4 SWS  
VL

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86635>

#### 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.

### 331120205106 Massenspektrometrie

2 SWS  
SE

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86635>

#### 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

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC4](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC4)

### 331120210026 Einführung in die organische Chemie

4 SWS  
VL

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101587>

#### 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

#### 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  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Prüfung:  
 Klausur (schriftlich)

### 33112021002 Einführung in die organische Chemie

2 SWS  
 TU Di 09-10 wöch. (1) H. Börner  
 1) findet vom 13.04.2021 bis 13.07.2021 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101587>

#### 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

#### 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  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Prüfung:  
 Klausur (schriftlich)

### 19/OC2 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität / Struktur und Reaktivität Organischer Verbindungen

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC5](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#OC5)

### 331120205156 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität

4 SWS  
 VL wöch. N.N.

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96896>

Literatur:  
**Brückner** . Reaktionsmechanismen. *Spektrum Verlag*  
**Vollhardt** . Organische Chemie. *VCH Wiley*

Prüfung:  
 Klausur

### 331120205158 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität

3 SWS

UE

Mo

16-18

wöch. (1)

C. Arenz

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96896>

Literatur:

**Brückner** . Reaktionsmechanismen. *Spektrum Verlag*

**Vollhardt** . Organische Chemie. *VCH Wiley*

Prüfung:

Klausur

### 331120205158 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität

1 SWS

TU

Mi

13-14

wöch. (1)

C. Arenz

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96896>

Literatur:

**Brückner** . Reaktionsmechanismen. *Spektrum Verlag*

**Vollhardt** . Organische Chemie. *VCH Wiley*

Prüfung:

Klausur

### 20/OC3 - Praktikum – Grundlegende Methoden der organischen Chemie

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC1](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC1)

### 331120210172 Grundlegende Methoden der organischen Chemie

18 SWS

PR

Mo

09-13

wöch. (1)

BT02, 1.109

M. Pätzelt

Di

11-17

wöch. (2)

BT02, 1.109

M. Pätzelt

Mi

11-17

wöch. (3)

BT02, 1.109

M. Pätzelt

Do

13-17

wöch. (4)

BT02, 1.109

M. Pätzelt

1) findet vom 12.04.2021 bis 12.07.2021 statt

2) findet vom 13.04.2021 bis 13.07.2021 statt

3) findet vom 14.04.2021 bis 14.07.2021 statt

4) findet vom 15.04.2021 bis 15.07.2021 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Michael Pätzelt

### 21/OC4 / (OC2 SO 2009) - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC2](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC2)

### 331120210173 Organisch-chemisches Grundpraktikum

9 SWS

PR

Mo

09-13

wöch. (1)

BT02, 1.109

N.N.

Di

11-17

wöch. (2)

BT02, 1.109

N.N.

Mi

11-17

wöch. (3)

BT02, 1.109

N.N.

Do

13-17

wöch. (4)

BT02, 1.109

N.N.

1) findet vom 12.04.2021 bis 12.07.2021 statt

2) findet vom 13.04.2021 bis 13.07.2021 statt

3) findet vom 14.04.2021 bis 14.07.2021 statt

4) findet vom 15.04.2021 bis 15.07.2021 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Michael Pätzelt

### 331120210188 Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

4 SWS

VL

Mo

14-16

wöch. (1)

J. Broichhagen

Do

10-12

wöch. (2)

J. Broichhagen

1) findet vom 12.04.2021 bis 12.07.2021 statt

2) findet vom 15.04.2021 bis 15.07.2021 statt

Prüfung:

Bestandene Klausur am Semesterende und erfolgreiche Praktikumsteilnahme sind Voraussetzung, um an mündl. Modulabschlußprüfung OC2 teilnehmen zu können.

### **331120210188 Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen**

2 SWS

UE

Mi

08-10

wöch. (1)

J. Broichhagen

1) findet vom 14.04.2021 bis 14.07.2021 statt

Prüfung:

Bestandene Klausur am Semesterende und erfolgreiche Praktikumsteilnahme sind Voraussetzung, um an mündl. Modulabschlußprüfung OC2 teilnehmen zu können.

### **22/OC5 / (OC3 SO 2009) - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#PC3

### **331120205170 Fortgeschrittene Organische Synthesechemie**

4 SWS

VL

Mo

13-15

wöch. (1)

O. Seitz

Fr

08-10

wöch. (2)

O. Seitz

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

#### **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

### **331120205170 Fortgeschrittene Organische Synthesechemie**

2 SWS

SE

Di

11-13

wöch. (1)

O. Seitz

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### **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

### **331120205167 Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum**

14 SWS

PR

Mi

13-18

wöch. (1)

BT02, 1.109

M. Pätzelt

Do

11-15

wöch. (2)

BT02, 1.109

M. Pätzelt

Fr

11-16

wöch. (3)

BT02, 1.109

M. Pätzelt

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

#### **Voraussetzungen**

Abschluss OC 3 + OC 4

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Michael Pätzel R 3'104, michael.paetzel@chemie.hu-berlin.de

## 24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BZQ (Che)

### 3311202101 Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie I und II

4 SWS

VL

wöch.

N.N.

Asynchrones Angebot vorhanden.

### 3311202101 Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie I und II

1 SWS

TU

Do

09-10

wöch. (1)

D. Fiedler,  
C. Hackenberger

1) findet vom 15.04.2021 bis 15.07.2021 statt

Asynchrones Angebot vorhanden.

## 25/Mathe I - Mathematik 1

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#BF

### 33112020516 Mathematik I: Differential- u. Integralrechnung, Differentialgleichungen

4 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

S. Schmidt

Di

15-17

wöch. (2)

S. Schmidt

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Stephan Schmidt

### 33112020516 Mathematik I: Differential- u. Integralrechnung, Differentialgleichungen

2 SWS

UE

Mo

13-15

wöch. (1)

S. Schmidt

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Stephan Schmidt

### 33112020516 Mathematik I: Differential- u. Integralrechnung, Differentialgleichungen

4 SWS

TU

Do

13-15

wöch. (1)

D. Kranz

Do

13-15

wöch. (2)

D. Bierbrauer

Fr

13-15

wöch. (3)

D. Kranz

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Stephan Schmidt

## 27/Gr.Nat. - Grundlagen der Naturwissenschaften

### 33152020509 Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik

2 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

S. Blumstengel

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97681>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

**Tipler + Mosca** . Physik. *Springer Spektrum*  
**Demtröder** . Experimentalphysik I. *Springer Spektrum*  
**Halliday + Resnick + Walker** . Halliday Physik. *Wiley*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. S. Blumstengel, Raum BT6 1'112

Prüfung:

90 min Klausur, Termin nach Vorgabe des Inst. f. Chemie

### 331520205097 Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik

4 SWS

UE

Mo

10-12

wöch. (1)

S. Blumstengel

Di

11-13

wöch. (2)

S. Blumstengel

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97681>

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

**Tipler + Mosca** . Physik. *Springer Spektrum*  
**Demtröder** . Experimentalphysik I. *Springer Spektrum*  
**Halliday + Resnick + Walker** . Halliday Physik. *Wiley*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. S. Blumstengel, Raum BT6 1'112

Prüfung:

90 min Klausur, Termin nach Vorgabe des Inst. f. Chemie

### 331520205097 Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik

2 SWS

TU

Mo

10-12

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97681>

Literatur:

**Tipler + Mosca** . Physik. *Springer Spektrum*  
**Demtröder** . Experimentalphysik I. *Springer Spektrum*  
**Halliday + Resnick + Walker** . Halliday Physik. *Wiley*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. S. Blumstengel, Raum BT6 1'112

Prüfung:

90 min Klausur, Termin nach Vorgabe des Inst. f. Chemie

## B. Sc. (Kombinationsfach Ch)

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#KBCh](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#KBCh)

### KBCh Modul 1 - Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C1](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C1)

### 331120205115 Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

4 SWS

VL

Di

15-17

wöch. (1)

N. Pinna

Fr

09-11

wöch. (2)

N. Pinna

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Asynchrones Angebot vorhanden.

### 3311202051 Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

|                                               |    |       |           |             |  |                        |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|--|------------------------|
| 12 SWS                                        |    |       |           |             |  |                        |
| PR                                            | Mo | 09-15 | wöch. (1) | BT02, 1.226 |  | M. Gründer,<br>M. Karg |
|                                               | Do | 13-19 | wöch. (2) | BT02, 1.226 |  | M. Gründer,<br>M. Karg |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |             |  |                        |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |             |  |                        |

Asynchrones Angebot vorhanden.

### 3311202051 Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)

|                                               |    |       |           |             |  |             |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|--|-------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |             |  |             |
| SE                                            | Di | 13-15 | wöch. (1) |             |  | N.N.        |
|                                               | Do | 10-12 | wöch. (2) | NEW14, 0.06 |  | M. Karg     |
| SE                                            | Do | 10-12 | wöch. (3) | NEW14, 0.05 |  | M. Gründer  |
| SE                                            | Do | 10-12 | wöch. (4) | NEW14, 0.07 |  | J. Schöller |
| SE                                            | Do | 10-12 | wöch. (5) | NEW14, 1.02 |  | N.N.        |
| SE                                            | Do | 10-12 | wöch. (6) | NEW14, 1.15 |  | L. Meyer    |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |  |             |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |             |  |             |
| 3) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |             |  |             |
| 4) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |             |  |             |
| 5) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |             |  |             |
| 6) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |             |  |             |

Asynchrones Angebot vorhanden.

### KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C2

### 3311202051 Mathematik für Naturwissenschaften I

|       |  |  |       |  |  |      |
|-------|--|--|-------|--|--|------|
| 2 SWS |  |  |       |  |  |      |
| VL    |  |  | wöch. |  |  | N.N. |

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende mathematische Kenntnisse zur quantitativen Beschreibung chemischer Inhaltsbereiche.

#### Voraussetzungen

keine

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Sebastian Risse

Prüfung:

Klausur

### 3311202051 Mathematik für Naturwissenschaften I

|                                               |    |       |           |             |  |          |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|--|----------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |             |  |          |
| UE                                            | Do | 08-10 | wöch. (1) | NEW14, 0.06 |  | S. Risse |
| 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |             |  |          |

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende mathematische Kenntnisse zur quantitativen Beschreibung chemischer Inhaltsbereiche.

#### Voraussetzungen

keine

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Sebastian Risse

Prüfung:

Klausur

### 3311202051 Mathematik für Naturwissenschaften I

|                                               |    |       |           |  |  |          |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|--|----------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |  |          |
| TU                                            | Di | 17-18 | wöch. (1) |  |  | S. Risse |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |  |  |          |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98246>

### **Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden erwerben grundlegende mathematische Kenntnisse zur quantitativen Beschreibung chemischer Inhaltsbereiche.

### **Voraussetzungen**

keine

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

### **Ansprechpartner**

Sebastian Risse

Prüfung:

Klausur

## **KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C3A](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C3A)

## **KBCh Modul 4 - Physikalische Chemie (PHC)**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C3B](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C3B)

### **331120205162 Physikalische Chemie**

4 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

J. Kneipp

Fr

11-13

wöch. (2)

J. Kneipp

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Organisatorisches:

### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. Janina Kneipp [janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de](mailto:janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de)

### **331120205162 Physikalische Chemie**

2 SWS

SE

Do

11-13

wöch. (1)

J. Kneipp

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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](mailto:janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de)

### **331120205162 Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum**

4 SWS

SE

Do

11-13

wöch. (1)

D. Drescher

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

### **331120205162 Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum**

5 SWS

PR

wöch.

N.N.

## **KBCh Modul 5 - Analytische Chemie (ANC)**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C4](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C4)

### **331120205062 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, Emissionsspektralanalyse); Chromatographie  
*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)

**331120205002 Analytische Chemie**

2 SWS  
SE

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, Emissionsspektralanalyse); Chromatographie  
*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)

**331120205002 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, Emissionsspektralanalyse); Chromatographie  
*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)

**KBCh Modul 7 - Fachdidaktik und Lehr - /Lernforschung Chemie (FLC)**

### 331120205149 Aufbauseminar

2 SWS

SE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.12 R. Tiemann

SE Di 13-15 wöch. (2) NEW14, 1.12 R. Tiemann

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### 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)

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

Prüfung:

schriftliche Ausarbeitung,

10

Seiten bzw.

18.000

Zeichen,

inkl.

Leerzeichen

### 331120205149 Aufbauseminar

4 SWS

TU Di 09-15 wöch. (1) N.N.

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98128>

#### 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)  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

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)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C7

## KBCh Modul 9 - Biochemie (BIC)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C8

### 331120205160 Biochemie

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

D. Gröger

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96899>

#### 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.)

### 331120205160 Biochemie

2 SWS

SE

Di

15-17

wöch. (1)

D. Gröger

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96899>

#### 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.)

### 331120205160 Biochemie

3 SWS  
PR

wöch.

N.N.

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96899>

#### 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)

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C9](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C9)

### 331120205157 Strukturchemie/ Spektroskopie

7 SWS  
VL

Do

15-17

wöch. (1)

A. Dallmann,  
J. Kneipp

Fr

15-17

wöch. (2)

A. Dallmann,  
J. Kneipp

- 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt
- 2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

#### 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](mailto:janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:  
Klausur 120 Min.  
( STRUKTURCHEMIE + SPECTROSKOPIE )

### 331120205157 Strukturchemie/ Spektroskopie

2 SWS  
SE

Di

13-15

wöch. (1)

K. Rademann

- 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### 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](mailto:janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:  
Klausur 120 Min.  
( STRUKTURCHEMIE + SPECTROSKOPIE )

## Fak KBCh - Fakultativ

### 33112020510 Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar zur Bachelorarbeit

2 SWS

SE

Do

17-19

wöch. (1)

D. Gröger

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96900>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, selbständig wissenschaftliche Informationen zu beschaffen, bewerten und auf deren Basis Experimente kritisch durchzuführen, 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:

Wird das Modul im Rahmen des Wahlbereichs eines anderen naturwissenschaftlichen Bachelorstudiengangs absolviert, kann eine erfolgreiche multimediale Präsentation gehalten und 3 Leistungspunkte vergeben werden (unbenotet).

## C3A - Physik (SO2008)

[vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C10](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#C10)

### 33152020517 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

A. Opitz

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97633>

#### 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

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**Tipler, Mosca, Pelte** . Physik. *Spektrum Verlag*

**Meschede, Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Halliday, Resnick, Walter** . Halliday Physik. *Wiley Verlag*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Andreas Opitz / Norbert Koch ([norbert.koch@physik.hu-berlin.de](mailto: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

### 3315202051 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

UE

Di

11-13

14tgl. (1)

A. Opitz

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97633>

#### 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

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**Tipler, Mosca, Pelte** . Physik. *Spektrum Verlag*

**Meschede, Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Halliday, Resnick, Walter** . Halliday Physik. *Wiley Verlag*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Andreas Opitz / 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

### 3315202051 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)

2 SWS

TU

Do

11-13

wöch. (1)

A. Opitz

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97633>

#### 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

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**Tipler, Mosca, Pelte** . Physik. *Spektrum Verlag*

**Meschede, Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Halliday, Resnick, Walter** . Halliday Physik. *Wiley Verlag*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Andreas Opitz / 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

## 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

### 33112020502 Chemie der Hauptgruppenelemente

4 SWS

VL

Mo

08-10

wöch. (1)

M. Ahrens

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96609>

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Konzepte in der Hauptgruppenchemie, Cluster, Mehrfachbindungssysteme, Bindungskonzepte, Carbenanaloga, Doppelbindungssysteme bei schwereren Hauptgruppenelementen, Cp-Verbindungen, elektrophile Kationen, aktuelle Forschungsgebiete

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Mike Ahrens, Raum BT2 3'226

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (ca. 45 min) zusammen mit VL Festkörperchemie --> + 1 LP

### 33112020512 Festkörperchemie

2 SWS

VL

wöch.

N.N.

Asynchrones Angebot vorhanden.

### 33112020512 Festkörperchemie

1 SWS

TU

Fr

08-09

wöch. (1)

N. Pinna

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Asynchrones Angebot vorhanden.

## CAU1 - Fortgeschrittene Analytik

### 33112020510 Ausgewählte Themen der modernen Analytik: Bioanalytische Chemie

5 SWS

VL

Mi

15-17

wöch. (1)

D. Volmer

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

#### Voraussetzungen

Bachelor of Science

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201 IfC, [dietrich.volmer@chemie.hu-berlin.de](mailto: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

### 331120205105 Ausgewählte Vorgehensweisen der instrumentellen Analytik: Elektroanalytik

4 SWS

VL

Di

08-10

wöch. (1)

K.

Balasubramanian

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 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 Trennmethoden
- 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)

### CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik

### 331120205106 Analytisches Fortgeschrittenenpraktikum

8 SWS

PR

Mo

11-17

wöch. (1)

K.

Balasubramanian,  
D. Doktoranden,  
O. Knittelfelder  
O. Knittelfelder

Di

11-17

wöch. (2)

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 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, Dr. Oskar Knittelfelder

Prüfung:

Die Einzelversuche (Antestat, Durchführung und Protokolle) werden bewertet. Die Modulabschlussnote ergibt sich aus den entsprechenden Einzelnoten.

## WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse

### 3311202051 Biologische Stoffwechselprozesse

3 SWS  
VL

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96897>

Asynchrones Angebot vorhanden.

### 3311202051 Biologische Stoffwechselprozesse

5 SWS  
SE

Mi

17-19

wöch. (1)

C. Arenz,  
Z. Hassep,  
A. Hefnawy

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96897>

Asynchrones Angebot vorhanden.

## WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie

### 3311202051 Physikalisch-Organische Chemie

2 SWS  
VL

wöch.

N.N.

#### Voraussetzungen

Gute Grundlagen der Synthesechemie, Physikalischen Chemie und Theoretischen Chemie aus dem bisherigen Studiengang (vor allem aus dem B.Sc. Chemistry).

Asynchrones Angebot vorhanden.

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

### 3311202051 Physikalisch-Organische Chemie

2 SWS

UE

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.06

O. Dumele

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

#### Voraussetzungen

Gute Grundlagen der Synthesechemie, Physikalischen Chemie und Theoretischen Chemie aus dem bisherigen Studiengang (vor allem aus dem B.Sc. Chemistry).

Asynchrones Angebot vorhanden.

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

### 3311202051 Physikalisch-Organische Chemie

2 SWS

TU

Fr

11-13

wöch. (1)

O. Dumele

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 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).

Asynchrones Angebot vorhanden.

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

#### 331120205125 Organische Chemie der Materialien

|                                               |    |       |           |  |           |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|-----------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |  |           |
| VL                                            | Do | 09-11 | wöch. (1) |  | H. Börner |
|                                               | Fr | 13-15 | wöch. (2) |  | H. Börner |
| 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |  |           |
| 2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |  |           |

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Dr. Hans Börner

### WPC2 - Physikalische Chemie der Materialien

#### 331120205196 Physikalische Chemie der Materialien

|       |  |  |       |  |      |
|-------|--|--|-------|--|------|
| 2 SWS |  |  | wöch. |  | N.N. |
| VL    |  |  |       |  |      |

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97678> (Einschreibeschlüssel: PCMAT\_ELK\_2021)

##### Lern- und Qualifikationsziele

siehe Moodle

##### Voraussetzungen

keine

##### Gliederung / Themen / Inhalte

siehe Moodle

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Prüfung:  
siehe Moodle

#### 331120205196 Physikalische Chemie der Materialien

|                                               |    |       |           |             |                    |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|--------------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |             |                    |
| SE                                            | Mi | 11-13 | wöch. (1) | BT06, 0.101 | E. List-Kratochvil |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |             |                    |

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97678> (Einschreibeschlüssel: PCMAT\_ELK\_2021)

##### Lern- und Qualifikationsziele

siehe Moodle

##### Voraussetzungen

keine

##### Gliederung / Themen / Inhalte

siehe Moodle

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Prüfung:  
siehe Moodle

#### 331520205095 Herstellung hybrider Bauelemente

|                                               |    |       |           |  |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|------------|
| 3 SWS                                         |    |       |           |  |            |
| PR                                            | Mo | 09-13 | wöch. (1) |  | G. Ligorio |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |  |            |

##### 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

### 3311202051 Einführung in die numerische Quantenchemie

4 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1)

F. Bischoff,  
D. Usvyat

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

#### 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

Denis Usvyat, R 3'323

Prüfung:

Mündliche Prüfung / Seminarpräsentation

### 3311202051 Einführung in die numerische Quantenchemie

4 SWS  
SE Fr 09-11 wöch. (1)

D. Usvyat

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

#### 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

Denis Usvyat, R 3'323

Prüfung:

Mündliche Prüfung / Seminarpräsentation

## WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia

### 3311202051 Lokale Struktur kristalliner; partiell kristalliner und amorpher anorganischer Festkörper

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1)

G. Scholz

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. G. Scholz

### 3311202051 Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien

2 SWS  
VL wöch.

N.N.

#### Voraussetzungen

Modul wird in Englisch gehalten

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Philipp Adelhelm

### 3311202051 Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien

0 SWS  
TU Do 11-13 wöch. (1)

P. Adelhelm

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98352>

**Voraussetzungen**

Modul wird in Englisch gehalten  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Philipp Adelhelm

**WP6 - Vertiefungsmodul Chemie IV****331120205140 Antikörper – Produktion, Biokonjugation und Analytik**

2 SWS

VL

Mi

15-17

wöch. (1)

M. Weller

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

**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

**331120205149 Analyse von Peptiden und Proteinen: Anwendungen aus Pharmakologie und Toxikologie**

2 SWS

VL

wöch.

H. John

**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), Kapillarzonelektrophorese (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

## **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**

### **331120205123 Chemie in Natur und Technik (CNT)**

4 SWS  
VL

wöch.

N.N.

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

Kenntnisse in den fachwissenschaftlichen Grundlagen ausgewählter Themen des Rahmenlehrplans

Kenntnisse in den fachwissenschaftlichen Zusammenhängen ausgewählter Themen des Rahmenlehrplans

#### **Voraussetzungen**

Modul 1 "Schulpraktische Studien"

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

Thema des Rahmenlehrplans mit einem Schwerpunkt in der anorganischen Chemie und ausgewählten Fragestellungen der analytischen Chemie, physikalischen Chemie und/oder theoretischen Chemie

Thema des Rahmenlehrplans mit einem Schwerpunkt zur organischen Chemie und ausgewählten Fragestellungen der analytischen Chemie, physikalischen Chemie und/oder theoretischen Chemie

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Philipp Adelhelm

Prüfung:

Anlegen eines Portfolios

Auf der Grundlage des Portfolios wird nach Abschluss der Vorlesung und des Praktikums ein mündliches Prüfungsgespräch über die ausgewählten Arbeiten geführt (1h).

### **3311202051 Chemie in Natur und Technik (CNT)**

2 SWS

TU

Do

13-15

wöch. (1)

P. Adelhelm

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98350>

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

Kenntnisse in den fachwissenschaftlichen Grundlagen ausgewählter Themen des Rahmenlehrplans

Kenntnisse in den fachwissenschaftlichen Zusammenhängen ausgewählter Themen des Rahmenlehrplans

#### **Voraussetzungen**

Modul 1 "Schulpraktische Studien"

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

Thema des Rahmenlehrplans mit einem Schwerpunkt in der anorganischen Chemie und ausgewählten Fragestellungen der analytischen Chemie, physikalischen Chemie und/oder theoretischen Chemie

Thema des Rahmenlehrplans mit einem Schwerpunkt zur organischen Chemie und ausgewählten Fragestellungen der analytischen Chemie, physikalischen Chemie und/oder theoretischen Chemie

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. Philipp Adelhelm

Prüfung:

Anlegen eines Portfolios

Auf der Grundlage des Portfolios wird nach Abschluss der Vorlesung und des Praktikums ein mündliches Prüfungsgespräch über die ausgewählten Arbeiten geführt (1h).

### **Modul 5 / KMCh - Unterrichtspraktikum Chemie**

### **3311202051 Begleitseminar zum Praxissemester**

2 SWS

SE

Di

16-18

wöch. (1)

R. Tiemann

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### **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

### **3311202051 Begleitseminar zum Praxissemester**

2 SWS

TU

Di

17-19

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98145>

#### **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**

## Modul 8 / KMCh - Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie

### 33112020515 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 3.11 C. Dictus,  
R. Tiemann  
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

#### 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

### 33112020515 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

2 SWS  
SE Mi 11-13 wöch. (1) NEW14, 3.11 C. Dictus,  
R. Tiemann  
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

#### 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

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK21](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK21)

### 33112020515 Begleitseminar zum Praxissemester

2 SWS  
SE Di 16-18 wöch. (1) R. Tiemann  
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 157*

### 33112020515 Begleitseminar zum Praxissemester

2 SWS  
TU Di 17-19 wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 157*

## Modul 2/CK22 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK22](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK22)

## Modul 3/CK23 - Schulorientiertes Experimentieren

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK23](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK23)

## Modul 5/CK25 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK25](http://vlvz.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](http://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](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK27)

## CK31 - Schulpraktische Studien

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK31](http://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](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK32)

## CK33 - CK33

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK33](http://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](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK35)

## CK36 - CK36

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#CK36](http://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](http://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](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ws2013/Chemie/verzeichnis/de/#SG Ch)

## 331120205000 Kolloquium des Instituts f. Chemie

|                                               |    |       |           |  |        |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|--------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |        |
| CO                                            | Mi | 17-19 | wöch. (1) |  | Chemie |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |        |

## 331120205002 Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Katalyse und Organometallchemie

|                                               |    |       |           |             |          |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|----------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |             |          |
| SE                                            | Di | 16-18 | wöch. (1) | NEW14, 1.13 | T. Braun |
|                                               | Fr | 09-11 | wöch. (2) | NEW14, 1.11 | T. Braun |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |          |
| 2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |          |

## 331120205100 Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel

|                                               |    |       |           |  |             |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|-------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |             |
| SE                                            | Mi | 17-19 | wöch. (1) |  | W. Christen |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |             |

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**

**331120205186oAC Allgemeine und Anorganische Chemie für MonoBio**

4 SWS  
VL

wöch.

N.N.

**331120205186oAC Allgemeine und Anorganische Chemie für MonoBio**

5 SWS  
PR

wöch.

N.N.

**331120205186oAC Allgemeine und Anorganische Chemie für MonoBio**

2 SWS  
SE

Di

17-19

wöch. (1)

N.N.

SE

Fr

07-09

wöch. (2)

S. Wahl

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

**331120205186oAC Lokale Struktur kristalliner; partiell kristalliner und amorpher anorganischer Festkörper**

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

G. Scholz

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 154

**331120205186oAC Gruppenseminar: Ultrakurzzeitdynamik in kondensierter Materie (AK Stähler)**

4 SWS  
SE

wöch.

N.N.

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Gruppenseminar zu aktuellen Ergebnissen im Bereich der Ultrakurzzeitspektroskopie für Studierende, die in der electron dynamIX Gruppe (AK Stähler) arbeiten oder kollaborieren  
Das Seminar findet auf Englisch statt.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Julia Stähler, BT2 0'308

**331120205186oAC Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Die Aktivierung kleiner Moleküle**

2 SWS

SE

Mo

09-11

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

**Voraussetzungen**

keine

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. C. Limberg

**331120205186oAC Einführung in die fachlichen Grundlagen Chemie**

4 SWS

VL

Mi

11-13

wöch. (1)

C. Kressmann

Do

13-15

wöch. (2)

C. Kressmann,

R. Tiemann

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

**331120205186oAC Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien**

2 SWS

VL

wöch.

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 154

### 33112020515 Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien

0 SWS

TU

Do

11-13

wöch. (1)

P. Adelhelm

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 154

### 33112020514 Arbeitsgruppenseminar AG Adelhelm

2 SWS

SE

Fr

10-12

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Philipp Adelhelm

### 33112020515 Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Theoretische Chemie

2 SWS

SE

Mi

13-15

wöch. (1)

D. Usvyat

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

### 33112020516 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)

3 SWS

FS

Fr

09-12

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

wöchentliches Gruppenseminar aller Promovierenden und Studierenden, die an einer Master- oder Bachelorarbeit im AK Optische Nanospektroskopie (Kneipp) arbeiten

### 33112020517 Phasendiagramme

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

D. Klimm

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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:

Klausur am Ende des Semesters

### 33152020509 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS

FS

N.N.

#### 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.

## 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. | T. Krämer |
|       | Do                       | 09-11 | wöch. | T. Krämer |

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

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

|       |    |       |           |               |
|-------|----|-------|-----------|---------------|
| 2 SWS |    |       |           |               |
| UE    | Di | 11-13 | wöch.     | J. Hesmert    |
| UE    | Di | 11-13 | wöch. (1) | J. Brödel     |
| UE    | Do | 11-13 | wöch.     | S. Schmidt    |
| UE    | Fr | 11-13 | wöch. (2) | A. Otwinowska |
| UE    | Mo | 11-13 | wöch.     | A. Otwinowska |

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.  | U. Horst |
|       | Do                       | 13-15 | wöch.  | U. Horst |
|       | Fr                       | 09-11 | 14tgl. | U. Horst |

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

#### 33144021 Analysis I\*

|       |    |       |           |            |
|-------|----|-------|-----------|------------|
| 2 SWS |    |       |           |            |
| UE    | Do | 11-13 | wöch.     | U. Horst   |
| UE    | Mi | 11-13 | wöch. (1) | G. Adamyan |
| UE    | Do | 15-17 | wöch.     | J. Bielagk |
| UE    | Mi | 15-17 | wöch.     | J. Bielagk |
| UE    | Di | 11-13 | wöch. (2) | J. Bielagk |

1) in English  
2) Moodle-Korrespondenzübung

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

#### 3314403 Analysis III

|       |       |       |           |               |
|-------|-------|-------|-----------|---------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |           |               |
| VL    | Di    | 13-15 | wöch.     | M. Staudacher |
|       | Do    | 13-15 | wöch. (1) | M. Staudacher |

1) ACHTUNG: Neue Zeit!

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100330>

#### 33144031 Analysis III

|       |    |       |           |             |
|-------|----|-------|-----------|-------------|
| 2 SWS |    |       |           |             |
| UE    | Mi | 13-15 | wöch. (1) | C. Kuchler  |
| UE    | Do | 09-11 | wöch. (2) | C. Kuchler  |
| UE    | Mi | 13-15 | wöch. (3) | Y. Brodskyi |

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!  
2) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!  
3) in englisch.

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100330>

**3314404 Numerische Lineare Algebra**

|       |      |       |       |  |            |
|-------|------|-------|-------|--|------------|
| 2 SWS | 5 LP |       |       |  |            |
| VL    | Di   | 09-11 | wöch. |  | A. Walther |

**33144041 Numerische Lineare Algebra**

|       |    |       |       |  |              |
|-------|----|-------|-------|--|--------------|
| 2 SWS |    |       |       |  |              |
| UE    | Mo | 11-13 | wöch. |  | T. Kreimeier |
| UE    | Di | 11-13 | wöch. |  | T. Kreimeier |

**33144042 Projektpraktikum I (Praxisübung Numerische Lineare Algebra)**

|       |      |       |           |  |          |
|-------|------|-------|-----------|--|----------|
| 2 SWS | 5 LP |       |           |  |          |
| UE    | Mo   | 13-15 | wöch. (1) |  | H. Rabus |
| UE    | Di   | 11-13 | wöch.     |  | H. Rabus |
| UE    |      |       | wöch. (2) |  | H. Rabus |

1) Neue Zeit! Verlegt von Donnerstag.  
2) Moodle-Korrespondenzübung

Hinweis: Eine Anmeldung in AGNES ist für die Teilnahme am Kurs erforderlich. Alle weiteren Informationen zum Kurs inkl. der Einschreibschlüssel zum entsprechenden Moodle-Kurs werden nach Ablauf der Anmeldefrist per E-Mail an die Teilnehmer verschickt.

**3314405 Algebra und Funktionentheorie**

|       |       |       |       |  |           |
|-------|-------|-------|-------|--|-----------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |  |           |
| VL    | Mo    | 09-11 | wöch. |  | G. Farkas |
|       | Mi    | 09-11 | wöch. |  | G. Farkas |

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=100126>

**33144051 Algebra und Funktionentheorie**

|       |    |       |       |  |                    |
|-------|----|-------|-------|--|--------------------|
| 2 SWS |    |       |       |  |                    |
| UE    | Fr | 13-15 | wöch. |  | G. Pupazan         |
| UE    | Fr | 09-11 | wöch. |  | M. Flores Martinez |

**Wahlpflichtbereich Monobachelor****3314408 Differentialgeometrie I (M13) (englisch)**

|       |       |       |       |  |             |
|-------|-------|-------|-------|--|-------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |  |             |
| VL    | Di    | 11-13 | wöch. |  | T. Walpuski |
|       | Mi    | 11-13 | wöch. |  | T. Walpuski |

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100102>

**33144081 Differentialgeometrie I (M13) (englisch)**

|       |    |       |       |  |             |
|-------|----|-------|-------|--|-------------|
| 2 SWS |    |       |       |  |             |
| UE    | Mi | 09-11 | wöch. |  | T. Walpuski |
| UE    |    |       | wöch. |  | O. Müller   |

**3314409 Algebra II (M15) / Commutative Algebra (englisch)**

|       |       |       |       |  |           |
|-------|-------|-------|-------|--|-----------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |  |           |
| VL    | Di    | 09-11 | wöch. |  | J. Kramer |
|       | Do    | 09-11 | wöch. |  | J. Kramer |

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98627>

**33144091 Algebra II (M15) / Commutative Algebra (englisch)**

|       |    |       |       |  |           |
|-------|----|-------|-------|--|-----------|
| 2 SWS |    |       |       |  |           |
| UE    | Do | 11-13 | wöch. |  | T. Herrig |

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98627>

**3314410 Funktionalanalysis (M17) (englisch)**

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |
| VL    | Di    | 15-17 | wöch. |
|       | Do    | 13-15 | wöch. |

C. Wendl  
C. Wendl

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99581>

**33144101 Funktionalanalysis (M17) (englisch)**

|       |    |       |       |
|-------|----|-------|-------|
| 2 SWS |    |       |       |
| UE    | Do | 15-17 | wöch. |

S. Dwivedi

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99581>

**3314411 Nichtlineare Optimierung (M19) (deutsch-englisch)**

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |
| VL    | Mi    | 13-15 | wöch. |
|       | Do    | 11-13 | wöch. |

A. Walther  
A. Walther

**33144111 Nichtlineare Optimierung (M19) (deutsch-englisch)**

|       |    |       |       |
|-------|----|-------|-------|
| 2 SWS |    |       |       |
| UE    | Do | 09-11 | wöch. |

O. Weiß

**3314412 Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21)**

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |
| VL    | Mo    | 13-15 | wöch. |
|       | Mi    | 11-13 | wöch. |

C. Tischendorf  
C. Tischendorf

**33144121 Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21)**

|       |    |             |           |
|-------|----|-------------|-----------|
| 2 SWS |    |             |           |
| UE    | Mo | 16:30-18:00 | wöch. (1) |

1) ACHTUNG: Neuer Termin!

H. Sauter

**3314413 Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)**

|       |       |       |           |
|-------|-------|-------|-----------|
| 4 SWS | 10 LP |       |           |
| VL    | Di    | 15-17 | wöch. (1) |
|       | Fr    | 11-13 | wöch. (2) |

F. Bertrand,  
P. Bringmann  
F. Bertrand,  
P. Bringmann

1) Ab 01.12.2020 übernimmt P. Bringmann diese Lehrveranstaltung.  
2) Ab 01.12.2020 übernimmt P. Bringmann diese Lehrveranstaltung.

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100785>

Die Termine am 26.11 und 27. entfallen dafür auf Wunsch der Studierenden.

**33144131 Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)**

|       |    |       |       |
|-------|----|-------|-------|
| 2 SWS |    |       |       |
| UE    | Fr | 13-15 | wöch. |

P. Bringmann

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100785>

Ab 01.12.2020 übernimmt P. Bringmann diese Lehrveranstaltung.

**3314414 Stochastische Finanzmathematik I (M23)**

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |
| VL    | Mo    | 09-11 | wöch. |
|       | Di    | 09-11 | wöch. |

D. Kreher  
D. Kreher

**33144141 Stochastische Finanzmathematik I (M23)**

|       |    |       |       |
|-------|----|-------|-------|
| 2 SWS |    |       |       |
| UE    | Mo | 11-13 | wöch. |

M. Nansubuga

**3314415 Stochastik II (M24) (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Di 11-13 wöch.  
 Do 09-11 wöch.  
 M. Reiß  
 M. Reiß

**33144151 Stochastik II (M24) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Di 13-15 wöch.  
 B. Stankewitz

**3314416 Methoden der Statistik (M25)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Do 11-13 wöch.  
 Fr 09-11 wöch.  
 J. Söhl  
 J. Söhl

Auch für Masterstudiengang Statistik geeignet.

**33144161 Methoden der Statistik (M25)**  
 2 SWS  
 UE Fr 11-13 wöch.  
 J. Söhl

Auch für Masterstudiengang Statistik geeignet.

## Seminare / Proseminare

**3314520 Selected topics in algebraic and differential topology (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Mi 15-17 wöch.  
 M. Kegel

**3314418 Zufallsmatrizen und hochdimensionale Wahrscheinlichkeitstheorie**  
 2 SWS 5 LP  
 BS Block <sup>(1)</sup>  
 1) Das Blockseminar findet im März 2021 statt. Der genaue Termin wird noch bekanntgegeben.  
 M. Reiß

## Projektorientiertes Praktikum II

**3314407 Projektpraktikum II (Projektübung Numerik)**  
 2 SWS 5 LP  
 UE Mo 11-13 wöch.  
 Mo 11-13 wöch.  
 S. Puttkammer  
 S. Puttkammer

## Master of Science

**3314426 Nichtlineare partielle Differentialgleichungen (M2) (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 09-11 wöch.  
 Di 13-15 wöch.  
 P.-E. Druet  
 P.-E. Druet

**33144261 Nichtlineare partielle Differentialgleichungen (M2) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Mo 11-13 wöch.  
 P.-E. Druet

**3314427 Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 09-11 wöch.  
 Mi 09-11 wöch.  
 B. Zwicknagl,  
 J. Ginster  
 B. Zwicknagl,  
 J. Ginster

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98721>

**33144271 Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Mi 11-13 wöch. B. Zwicknagl,  
 J. Ginster

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98721>

**3314428 Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Do 09-11 wöch.  
 Do 13-15 wöch. B. Zwicknagl  
 B. Zwicknagl

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98715>

**33144281 Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Di 09-11 wöch. B. Zwicknagl

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98715>

**3314429 Differentialgeometrie III (M11) (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Do 15-17 wöch.  
 Fr 13-15 wöch. K. Mohnke  
 K. Mohnke

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99325>

**33144291 Differentialgeometrie III (M11) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Do 09-11 wöch. N.N.

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99325>

**3314430 Ausgewählte Themen der Differentialgeometrie (M13): Seiberg-Witten Floer homology (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Fr 09-11 wöch. D. Yang

**33144301 Ausgewählte Themen der Differentialgeometrie (M13): Seiberg-Witten Floer homology (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Fr 11-13 14tgl. D. Yang

**3314431 Topologie II (M14) (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mi 13-15 wöch.  
 Fr 09-11 wöch. M. Kegel  
 M. Kegel

**33144311 Topologie II (M14) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Fr 11-13 wöch. N.N.

**3314432 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Numerik der optimalen Steuerung**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. F. Hante

**33144321 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Numerik der optimalen Steuerung**  
 1 SWS  
 UE Mo 13-15 14tgl. F. Hante

**3314433 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Theory of optimization algorithms for large-scale problems motivated by machine learning applications (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Fr 09-11 wöch. P. Dvurechensky

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100660>

**33144331 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Theory of optimization algorithms for large-scale problems motivated by machine learning applications (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Fr 11-13 14tgl. P. Dvurechensky

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100662>

**3314522 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Topologie-Optimierung**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Di 09-11 wöch. S. Schmidt

**33145221 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Topologie-Optimierung**  
 1 SWS  
 UE Di 11-13 14tgl. S. Schmidt

**3314524 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Unendlich-dimensionale Optimierung**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Mi 09-11 wöch. A. Walther

**33145241 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Unendlich-dimensionale Optimierung**  
 1 SWS  
 UE Mi 11-13 14tgl. A. Weiße

**3314434 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastische partielle Differentialgleichungen (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Di 13-15 wöch. W. Xu

**33144341 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastische partielle Differentialgleichungen (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Di 15-17 14tgl. W. Xu

**3314515 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Interest Rate Modelling and Derivative Pricing (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Fr 11-13 wöch. S. Schlenkrich

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=98480>

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                   |             |                          |                |                 |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|----------------|-----------------|----------------------------|
| <b>33145151</b>                                                                                                                         | <b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Interest Rate Modeling and Derivative Pricing (englisch)</b>                                          | 1 SWS<br>UE | Fr                       | 09-11          | 14tgl.          | S. Schlenkrich             |
| <b>3314519</b>                                                                                                                          | <b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastische Kontrolltheorie</b>                                                                     | 2 SWS<br>VL | 5 LP<br>Mo               | 11-13          | wöch.           | U. Horst                   |
| <b>33145191</b>                                                                                                                         | <b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastische Kontrolltheorie</b>                                                                     | 1 SWS<br>UE | Mo                       | 13-15          | 14tgl.          | U. Horst                   |
| <b>3314514</b>                                                                                                                          | <b>Statistik stochastischer Prozesse (M30) (englisch)</b>                                                                                         | 2 SWS<br>VL | 5 LP<br>Mi               | 09-11          | wöch.           | J. Söhl                    |
| <b>33145141</b>                                                                                                                         | <b>Statistik stochastischer Prozesse (M30) (englisch)</b>                                                                                         | 1 SWS<br>UE | Mi                       | 11-13          | 14tgl.          | J. Söhl                    |
| <b>3314435</b>                                                                                                                          | <b>Hopf Algebras and the renormalization group (M34) (englisch)</b>                                                                               | 3 SWS<br>VL | Mo<br>Di                 | 11-13<br>13-15 | wöch.<br>14tgl. | D. Kreimer<br>D. Kreimer   |
| <b>33144351</b>                                                                                                                         | <b>Hopf Algebras and the renormalization group (M34) (englisch)</b>                                                                               | 1 SWS<br>UE | Di                       | 15-17          | 14tgl.          | D. Kreimer                 |
| <b>3314436</b>                                                                                                                          | <b>Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten, Uncertainty Quantification (deutsch-englisch)</b> | 2 SWS<br>VL | 5 LP<br>Do               | 11-13          | wöch.           | O. Klein                   |
| Moodle-Link:<br><a href="https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=98942">https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=98942</a> |                                                                                                                                                   |             |                          |                |                 |                            |
| <b>33144361</b>                                                                                                                         | <b>Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten, Uncertainty Quantification (deutsch-englisch)</b> | 1 SWS<br>UE | Do                       | 13-15          | 14tgl.          | O. Klein                   |
| <b>3314511</b>                                                                                                                          | <b>Spezielle Themen der Mathematik (M39): Funktionalanalytische Methoden in der klassischen Physik (lineare Theorie)</b>                          | 2 SWS<br>VL | 5 LP<br>Fällt aus!<br>Mi | 11-13          | wöch.           | H. Stephan                 |
| <b>33145111</b>                                                                                                                         | <b>Spezielle Themen der Mathematik (M39): Funktionalanalytische Methoden in der klassischen Physik (lineare Theorie)</b>                          | 1 SWS<br>UE | Fällt aus!<br>Mi         | 13-15          | 14tgl.          | H. Stephan                 |
| <b>3314523</b>                                                                                                                          | <b>Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Teichmüller Theory (englisch)</b>                                                                    | 4 SWS<br>VL | 10 LP<br>Mi<br>Do        | 09-11<br>11-13 | wöch.<br>wöch.  | B. Klingler<br>B. Klingler |

Abstract: The Teichmüller space of a differential surface  $S$  is the space of marked complex structures on  $S$ , equivalently the space of marked hyperbolic

metr. and the geometry of the moduli spaces of algebraic curves with underlying topological surfaces. The goal will be to prove Mirzakhani's recurrence for the Weil-Petersson volumes of these moduli spaces.  
Prerequisites: Linear algebra, complex analysis, basic differential geometry, a bit of algebraic topology, a bit of algebraic geometry.

### 33145231 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Teichmüller Theory (englisch)

|       |    |       |       |  |             |
|-------|----|-------|-------|--|-------------|
| 2 SWS |    |       |       |  |             |
| UE    | Do | 13-15 | wöch. |  | B. Klingler |

### 3314525 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Integrable systems (englisch)

|       |       |       |       |  |          |
|-------|-------|-------|-------|--|----------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |  |          |
| VL    | Di    | 09-11 | wöch. |  | G. Borot |
|       | Mi    | 13-15 | wöch. |  | G. Borot |

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100019>

Description: The course is an introduction to the theory of classical and quantum integrable systems. The classical part is concerned with constructing solutions of (systems of) non-linear PDEs ; the quantum part is concerned with the 'explicit' diagonalization of (family of) operators ; in both case, their 'integrability' means that there are miracles making these seemingly complicated problems solvable. These miracles are closely related to the existence of many (hidden) symmetries. This applies to a variety of models that are relevant in physics, including examples of non-linear wave propagations, spin chains, free fermions, many-body quantum systems, ... but also relevant in the geometry. We will see various constructions of integrable systems from algebra and geometry and general techniques to solve them, illustrated by important examples such that the KdV equation, the KP hierarchy, the (classical and quantum) Calogero-Moser system, the 6-vertex model, etc. Emphasis will be put on explaining miracles.

The lectures are intended both for mathematicians and theoretically inclined physicists.

Prerequisite: a basic knowledge in multilinear algebra, complex analysis and differential geometry

### 33145251 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Integrable systems (englisch)

|       |    |       |       |  |          |
|-------|----|-------|-------|--|----------|
| 2 SWS |    |       |       |  |          |
| UE    | Di | 11-13 | wöch. |  | G. Borot |

Description: The course is an introduction to the theory of classical and quantum integrable systems. The classical part is concerned with constructing solutions of (systems of) non-linear PDEs ; the quantum part is concerned with the 'explicit' diagonalization of (family of) operators ; in both case, their 'integrability' means that there are miracles making these seemingly complicated problems solvable. These miracles are closely related to the existence of many (hidden) symmetries. This applies to a variety of models that are relevant in physics, including examples of non-linear wave propagations, spin chains, free fermions, many-body quantum systems, ... but also relevant in the geometry. We will see various constructions of integrable systems from algebra and geometry and general techniques to solve them, illustrated by important examples such that the KdV equation, the KP hierarchy, the (classical and quantum) Calogero-Moser system, the 6-vertex model, etc. Emphasis will be put on explaining miracles.

The lectures are intended both for mathematicians and theoretically inclined physicists.

Prerequisite: a basic knowledge in multilinear algebra, complex analysis and differential geometry

### 331520205084 Einführung in die Quantenfeldtheorie

|                                               |    |       |           |  |         |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|---------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |  |         |
| VL                                            | Di | 13-15 | wöch. (1) |  | B. Eden |
|                                               | Mi | 11-13 | wöch. (2) |  | B. Eden |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |  |         |
| 2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |         |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100563>

Prüfung:

Der Stoff der Vorlesung kann im Wahlpflichtfach Elementarteilchenphysik geprüft werden.

### 331520205084 Einführung in die Quantenfeldtheorie

|                                               |    |       |           |  |          |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|----------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |          |
| UE                                            | Di | 11-13 | wöch. (1) |  | B. Leder |
|                                               | Mi | 13-15 | wöch. (2) |  | B. Leder |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |  |          |
| 2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |          |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100563>

Prüfung:

Der Stoff der Vorlesung kann im Wahlpflichtfach Elementarteilchenphysik geprüft werden.

### 331520205084 Einführung in die Quantenfeldtheorie

|                                               |    |       |            |  |      |
|-----------------------------------------------|----|-------|------------|--|------|
| 2 SWS                                         |    |       |            |  |      |
| TU                                            | Mi | 13-15 | 14tgl. (1) |  | N.N. |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |            |  |      |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100563>

Prüfung:

Der Stoff der Vorlesung kann im Wahlpflichtfach Elementarteilchenphysik geprüft werden.

## Seminare

### 3314513 Eichtheorie (englisch)

2 SWS

5 LP

SE

Di

09-11

wöch.

T. Walpuski

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100103>

### 3314437 Symplektische Geometrie

2 SWS

5 LP

SE

Mo

13-15

wöch.

K. Mohnke,  
C. Wendl

### 3314438 Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik

2 SWS

5 LP

SE

Fr

13-15

wöch.

M. Reiß

### 3314439 Modern Methods in Applied Stochastics and Nonparametric Statistics

2 SWS

5 LP

SE

Di

15-17

wöch. (1)

V. Spokoiny

1) WIAS

Organisatorisches:

Veranstaltung findet am WIAS (Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Mohrenstraße 39) statt.

### 3314520 Selected topics in algebraic and differential topology (englisch)

2 SWS

5 LP

SE

Mi

15-17

wöch.

M. Kegel

detaillierte Beschreibung siehe S. 165

### 3314517 Blockpraktikum zu Software in der Optimierung für Masterstudierende

2 SWS

5 LP

BP

Block (1)

S. Schmidt

1) Blockseminar in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester.

### 3314526 Modular forms and applications (englisch)

2 SWS

5 LP

SE

Do

09-11

wöch.

G. Borot

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100020>

Description: Modular forms are certain functions in the upper-half of the complex plane (or  $q$ -series) that transform nicely under the action of  $SL(2, \mathbb{Z})$ . They can be thought as an analog (on the moduli space of elliptic curves) of polynomials (on the Riemann sphere). Many relations between them follow from the fact they form a finite-dimensional vector space, with beautiful consequences in many different areas of mathematics, not limited to arithmetic. They also appear in physics, e.g. in low-dimensional topology, conformal field theory and string theory.

The first session will consist of a presentation by the lecturer and discussion for the planning of the next talks by the participants.

The first half of the semester will cover the basics. Later on, the participants will select a few advanced topics for presentation, for instance among: Hecke theory and  $L$  functions ; Viazovska's theorem on optimal sphere packing in dimension 8 ; mock and quantum modular forms ; modular forms in conformal field theory and the monstrous moonshine ; Bloch-Okounkov theorem and enumeration of branched covering of the torus.

Prerequisite: complex analysis. The necessary knowledge on elliptic curves will be introduced in the talks.

Validation by regular attendance and delivering one talk during the term.

## 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. | T. Krämer |
|       | Do                       | 09-11 | wöch. | T. Krämer |

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

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

|       |    |       |           |               |
|-------|----|-------|-----------|---------------|
| 2 SWS |    |       |           |               |
| UE    | Di | 11-13 | wöch.     | J. Hesmert    |
| UE    | Di | 11-13 | wöch. (1) | J. Brödel     |
| UE    | Do | 11-13 | wöch.     | S. Schmidt    |
| UE    | Fr | 11-13 | wöch. (2) | A. Otwinowska |
| UE    | Mo | 11-13 | wöch.     | A. Otwinowska |

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.  | U. Horst |
|       | Do                       | 13-15 | wöch.  | U. Horst |
|       | Fr                       | 09-11 | 14tgl. | U. Horst |

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

### 33144021 Analysis I\*

|       |    |       |           |            |
|-------|----|-------|-----------|------------|
| 2 SWS |    |       |           |            |
| UE    | Do | 11-13 | wöch.     | U. Horst   |
| UE    | Mi | 11-13 | wöch. (1) | G. Adamyan |
| UE    | Do | 15-17 | wöch.     | J. Bielagk |
| UE    | Mi | 15-17 | wöch.     | J. Bielagk |
| UE    | Di | 11-13 | wöch. (2) | J. Bielagk |

1) in English

2) Moodle-Korrespondenzübung

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

## 3. Fachsemester

### 3314403 Analysis III

|       |       |       |           |               |
|-------|-------|-------|-----------|---------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |           |               |
| VL    | Di    | 13-15 | wöch.     | M. Staudacher |
|       | Do    | 13-15 | wöch. (1) | M. Staudacher |

1) ACHTUNG: Neue Zeit!

detaillierte Beschreibung siehe S. 162

### 33144031 Analysis III

|       |    |       |           |             |
|-------|----|-------|-----------|-------------|
| 2 SWS |    |       |           |             |
| UE    | Mi | 13-15 | wöch. (1) | C. Kuchler  |
| UE    | Do | 09-11 | wöch. (2) | C. Kuchler  |
| UE    | Mi | 13-15 | wöch. (3) | Y. Brodskyi |

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

2) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

3) in englisch.

detaillierte Beschreibung siehe S. 162

## Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)

## Studienordnung 2015 (Kernfach)

### 3314419 Analysis I

|       |       |       |       |           |
|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |           |
| VL    | Mo    | 09-11 | wöch. | D. Schüth |
|       | Mi    | 09-11 | wöch. | D. Schüth |

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97376>

### 33144191 Analysis I

|       |    |       |        |                                          |
|-------|----|-------|--------|------------------------------------------|
| 3 SWS |    |       |        |                                          |
| UE    | Mo | 11-13 | wöch.  | D. Schüth                                |
|       | Di | 13-15 | 14tgl. | L. Fehlinger,<br>NWL<br>(Netzwerklehrer) |
| UE    | Mo | 11-13 | wöch.  | F. Heil                                  |
|       | Mo | 15-17 | 14tgl. | L. Fehlinger,<br>NWL<br>(Netzwerklehrer) |
| UE    | Di | 09-11 | wöch.  | D. Schüth                                |
|       | Di | 13-15 | 14tgl. | L. Fehlinger,<br>NWL<br>(Netzwerklehrer) |
| UE    | Mi | 11-13 | wöch.  | F. Heil                                  |
|       | Mo | 15-17 | 14tgl. | L. Fehlinger,<br>NWL<br>(Netzwerklehrer) |
| UE    | Mi | 11-13 | wöch.  | L. Abel                                  |

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97376>

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.

### 3314420 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I

|       |       |       |       |              |
|-------|-------|-------|-------|--------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |              |
| VL    | Mo    | 13-15 | wöch. | T. Rohwedder |
|       | Mi    | 13-15 | wöch. | T. Rohwedder |

### 33144201 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I

|       |    |       |       |              |
|-------|----|-------|-------|--------------|
| 2 SWS |    |       |       |              |
| UE    | Mo | 15-17 | wöch. | A. Unger     |
| UE    | Di | 09-11 | wöch. | T. Rohwedder |
| UE    | Di | 11-13 | wöch. | T. Rohwedder |
| UE    | Di | 13-15 | wöch. | A. Unger     |
| UE    | Mi | 15-17 | wöch. | F. Feudel    |

### 3314421 Geometrie

|       |       |       |           |              |
|-------|-------|-------|-----------|--------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |           |              |
| VL    | Mo    | 11-13 | wöch. (1) | F. Schmäscke |
|       | Mi    | 13-15 | wöch.     | F. Schmäscke |

1) Die Vorlesung am 02.11.2020 findet wegen Dies Academicus nicht statt.

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98832>

### 33144211 Geometrie

|       |    |       |       |              |
|-------|----|-------|-------|--------------|
| 2 SWS |    |       |       |              |
| UE    | Mo | 09-11 | wöch. | F. Schmäscke |
| UE    | Mi | 15-17 | wöch. | A. Fauck     |
| UE    | Mi | 09-11 | wöch. | A. Fauck     |

|                |                   |       |       |       |       |            |
|----------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|------------|
| <b>3314422</b> | <b>Stochastik</b> | 4 SWS | 10 LP |       |       |            |
|                |                   | VL    | Mo    | 09-11 | wöch. | J. Bielagk |
|                |                   |       | Mi    | 11-13 | wöch. | J. Bielagk |

|                 |                   |                              |    |       |           |            |
|-----------------|-------------------|------------------------------|----|-------|-----------|------------|
| <b>33144221</b> | <b>Stochastik</b> | 2 SWS                        |    |       |           |            |
|                 |                   | UE                           | Mo | 11-13 | wöch.     | J. Bielagk |
|                 |                   | UE                           | Di | 13-15 | wöch.     | J. Bielagk |
|                 |                   | UE                           | Mi | 13-15 | wöch.     | J. Bielagk |
|                 |                   | UE                           | Do | 11-13 | wöch. (1) | J. Bielagk |
|                 |                   | 1) Moodle-Korrespondenzübung |    |       |           |            |

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>3314423</b> | <b>Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)</b> | 2 SWS | 4 LP |       |       |              |
|                |                                                            | VL    | Di   | 09-11 | wöch. | L. Fehlinger |

|                 |                                                            |                              |    |       |            |              |
|-----------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|----|-------|------------|--------------|
| <b>33144231</b> | <b>Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)</b> | 1 SWS                        |    |       |            |              |
|                 |                                                            | UE                           | Do | 09-11 | 14tgl.     | L. Fehlinger |
|                 |                                                            | UE                           | Mo | 11-13 | 14tgl.     | L. Fehlinger |
|                 |                                                            | UE                           | Mo | 11-13 | 14tgl. (1) | L. Fehlinger |
|                 |                                                            | UE                           | Di | 11-13 | 14tgl.     | L. Fehlinger |
|                 |                                                            | 1) Moodle-Korrespondenzübung |    |       |            |              |

Die als "Korrespondenzübung" ausgewiesene Übung ist keine reguläre Übungsgruppe. Bitte tragen Sie sich in die anderen Übungsgruppen ein.

|                |                                            |       |      |       |       |           |
|----------------|--------------------------------------------|-------|------|-------|-------|-----------|
| <b>3314424</b> | <b>Mathematisches Vertiefungsseminar 1</b> | 2 SWS | 5 LP |       |       |           |
|                |                                            | SE    | Di   | 11-13 | wöch. | A. Filler |

Informationen zu diesem Seminar finden Sie unter:  
<http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler/mathematisches-vertiefungsseminar>

## Studienordnung 2015 (Zweifach)

|                |                   |                                               |       |       |       |           |
|----------------|-------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-----------|
| <b>3314419</b> | <b>Analysis I</b> | 4 SWS                                         | 10 LP |       |       |           |
|                |                   | VL                                            | Mo    | 09-11 | wöch. | D. Schüth |
|                |                   |                                               | Mi    | 09-11 | wöch. | D. Schüth |
|                |                   | <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 172</i> |       |       |       |           |

**33144191 Analysis I**

3 SWS

|    |    |       |        |                                                       |
|----|----|-------|--------|-------------------------------------------------------|
| UE | Mo | 11-13 | wöch.  | D. Schüth<br>L. Fehlinger,<br>NWL<br>(Netzwerklehrer) |
|    | Di | 13-15 | 14tgl. |                                                       |
| UE | Mo | 11-13 | wöch.  | F. Heil<br>L. Fehlinger,<br>NWL<br>(Netzwerklehrer)   |
|    | Mo | 15-17 | 14tgl. |                                                       |
| UE | Di | 09-11 | wöch.  | D. Schüth<br>L. Fehlinger,<br>NWL<br>(Netzwerklehrer) |
|    | Di | 13-15 | 14tgl. |                                                       |
| UE | Mi | 11-13 | wöch.  | F. Heil<br>L. Fehlinger,<br>NWL<br>(Netzwerklehrer)   |
|    | Mo | 15-17 | 14tgl. |                                                       |
| UE | Mi | 11-13 | wöch.  | L. Abel                                               |

*detaillierte Beschreibung siehe S. 172***3314420 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I**

4 SWS

10 LP

|    |    |       |       |                              |
|----|----|-------|-------|------------------------------|
| VL | Mo | 13-15 | wöch. | T. Rohwedder<br>T. Rohwedder |
|    | Mi | 13-15 | wöch. |                              |

*detaillierte Beschreibung siehe S. 172***33144201 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I**

2 SWS

|    |    |       |       |              |
|----|----|-------|-------|--------------|
| UE | Mo | 15-17 | wöch. | A. Unger     |
| UE | Di | 09-11 | wöch. | T. Rohwedder |
| UE | Di | 11-13 | wöch. | T. Rohwedder |
| UE | Di | 13-15 | wöch. | A. Unger     |
| UE | Mi | 15-17 | wöch. | F. Feudel    |

*detaillierte Beschreibung siehe S. 172***3314421 Geometrie**

4 SWS

10 LP

|    |    |       |           |                              |
|----|----|-------|-----------|------------------------------|
| VL | Mo | 11-13 | wöch. (1) | F. Schmäsche<br>F. Schmäsche |
|    | Mi | 13-15 | wöch.     |                              |

1) Die Vorlesung am 02.11.2020 findet wegen Dies Academicus nicht statt.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 172***33144211 Geometrie**

2 SWS

|    |    |       |       |              |
|----|----|-------|-------|--------------|
| UE | Mo | 09-11 | wöch. | F. Schmäsche |
| UE | Mi | 15-17 | wöch. | A. Fauck     |
| UE | Mi | 09-11 | wöch. | A. Fauck     |

*detaillierte Beschreibung siehe S. 173***3314423 Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)**

2 SWS

4 LP

|    |    |       |       |              |
|----|----|-------|-------|--------------|
| VL | Di | 09-11 | wöch. | L. Fehlinger |
|----|----|-------|-------|--------------|

*detaillierte Beschreibung siehe S. 173***33144231 Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil)**

1 SWS

|    |    |       |            |              |
|----|----|-------|------------|--------------|
| UE | Do | 09-11 | 14tgl.     | L. Fehlinger |
| UE | Mo | 11-13 | 14tgl.     | L. Fehlinger |
| UE | Mo | 11-13 | 14tgl. (1) | L. Fehlinger |
| UE | Di | 11-13 | 14tgl.     | L. Fehlinger |

1) Moodle-Korrespondenzübung

detaillierte Beschreibung siehe S. 173

## Masterstudiengang für das Lehramt (MA of Education)

### Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                      |                      |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>3314441</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A)</b><br>2 SWS<br>B                        | Block                | L. Fehlinger                                             |
| <b>3314442</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B)</b><br>2 SWS<br>B                        | Block                | L. Fehlinger                                             |
| <b>33144525</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe C)</b><br>2 SWS<br>B                        | Mo 09-13<br>Di 09-13 | Einzel (1)<br>Einzel (2)<br>L. Fehlinger<br>L. Fehlinger |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B                                                                                    | Mo 09-15<br>Di 09-15 | Einzel (3)<br>Einzel (4)<br>L. Fehlinger<br>L. Fehlinger |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B                                                                                    | Do 09-13<br>Fr 09-13 | Einzel (5)<br>Einzel (6)<br>L. Fehlinger<br>L. Fehlinger |
| 1) findet am 21.09.2020 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar<br>2) findet am 22.09.2020 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar<br>3) findet am 12.10.2020 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar<br>4) findet am 13.10.2020 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar<br>5) findet am 04.02.2021 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar<br>6) findet am 05.02.2021 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar |                                                                                      |                      |                                                          |
| Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                      |                      |                                                          |
| <b>3314443</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Praxissemester Nachbereitung</b><br>2 SWS<br>PR<br>1) Moodle-Korrespondenzseminar | wöch. (1)            | L. Fehlinger                                             |
| <b>3314518</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Praxissemester</b><br>2 SWS<br>PR                                                 | wöch.                | L. Fehlinger                                             |
| <b>3314444</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Praxissemester</b><br>2 SWS<br>PR                                                 | wöch.                | A. Filler                                                |
| <b>3314445</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Praxissemester</b><br>2 SWS<br>PR                                                 | wöch.                | NWL<br>(Netzwerklehrer)                                  |
| <b>3314446</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Praxissemester</b><br>2 SWS<br>PR                                                 | wöch.                | W. Schulz                                                |
| <b>3314447</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Praxissemester</b><br>2 SWS<br>PR                                                 | wöch.                | E. Warmuth                                               |

**3314448 Praxissemester**  
 2 SWS  
 PR wöch. A. Unger

**3314449 Praxissemester**  
 2 SWS  
 PR wöch. N.N.

### Wahlpflichtmodule

**3314404 Numerische Lineare Algebra**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Di 09-11 wöch. A. Walther  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 163*

**33144041 Numerische Lineare Algebra**  
 2 SWS  
 UE Mo 11-13 wöch. T. Kreimeier  
 UE Di 11-13 wöch. T. Kreimeier  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 163*

**33144042 Projektpraktikum I (Praxisübung Numerische Lineare Algebra)**  
 2 SWS 5 LP  
 UE Mo 13-15 wöch. (1) H. Rabus  
 UE Di 11-13 wöch. H. Rabus  
 UE wöch. (2) H. Rabus  
 1) Neue Zeit! Verlegt von Donnerstag.  
 2) Moodle-Korrespondenzübung  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 163*

**3314405 Algebra und Funktionentheorie**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. G. Farkas  
 Mi 09-11 wöch. G. Farkas  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 163*

**33144051 Algebra und Funktionentheorie**  
 2 SWS  
 UE Fr 13-15 wöch. G. Pupazan  
 UE Fr 09-11 wöch. M. Flores Martinez  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 163*

**3314450 Differentialgleichungen - Vertiefendes Wahlgebiet**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mi 13-15 wöch. F. Hante  
 Fr 11-13 wöch. F. Hante

**33144501 Differentialgleichungen - Vertiefendes Wahlgebiet**  
 2 SWS  
 UE Fr 09-11 wöch. F. Hante

### Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)

**3314422 Stochastik**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. J. Bielagk  
 Mi 11-13 wöch. J. Bielagk  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 173*

|                 |                                                                          |    |       |           |                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------------------|
| <b>33144221</b> | <b>Stochastik</b><br>2 SWS<br>UE                                         | Mo | 11-13 | wöch.     | J. Bielagk              |
|                 | UE                                                                       | Di | 13-15 | wöch.     | J. Bielagk              |
|                 | UE                                                                       | Mi | 13-15 | wöch.     | J. Bielagk              |
|                 | UE                                                                       | Do | 11-13 | wöch. (1) | J. Bielagk              |
|                 | 1) Moodle-Korrespondenzübung<br>detaillierte Beschreibung siehe S. 173   |    |       |           |                         |
| <b>3314441</b>  | <b>Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A)</b><br>2 SWS<br>B            |    |       | Block     | L. Fehlinger            |
|                 | detaillierte Beschreibung siehe S. 175                                   |    |       |           |                         |
| <b>3314442</b>  | <b>Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B)</b><br>2 SWS<br>B            |    |       | Block     | L. Fehlinger            |
|                 | detaillierte Beschreibung siehe S. 175                                   |    |       |           |                         |
| <b>3314443</b>  | <b>Praxissemester Nachbereitung</b><br>2 SWS<br>PR                       |    |       | wöch. (1) | L. Fehlinger            |
|                 | 1) Moodle-Korrespondenzseminar<br>detaillierte Beschreibung siehe S. 175 |    |       |           |                         |
| <b>3314444</b>  | <b>Praxissemester</b><br>2 SWS<br>PR                                     |    |       | wöch.     | A. Filler               |
|                 | detaillierte Beschreibung siehe S. 175                                   |    |       |           |                         |
| <b>3314445</b>  | <b>Praxissemester</b><br>2 SWS<br>PR                                     |    |       | wöch.     | NWL<br>(Netzwerklehrer) |
|                 | detaillierte Beschreibung siehe S. 175                                   |    |       |           |                         |
| <b>3314446</b>  | <b>Praxissemester</b><br>2 SWS<br>PR                                     |    |       | wöch.     | W. Schulz               |
|                 | detaillierte Beschreibung siehe S. 175                                   |    |       |           |                         |
| <b>3314447</b>  | <b>Praxissemester</b><br>2 SWS<br>PR                                     |    |       | wöch.     | E. Warmuth              |
|                 | detaillierte Beschreibung siehe S. 175                                   |    |       |           |                         |
| <b>3314448</b>  | <b>Praxissemester</b><br>2 SWS<br>PR                                     |    |       | wöch.     | A. Unger                |
|                 | detaillierte Beschreibung siehe S. 176                                   |    |       |           |                         |
| <b>3314449</b>  | <b>Praxissemester</b><br>2 SWS<br>PR                                     |    |       | wöch.     | N.N.                    |
|                 | detaillierte Beschreibung siehe S. 176                                   |    |       |           |                         |

**33144525 Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe C)**

2 SWS

|   |    |       |            |              |
|---|----|-------|------------|--------------|
| B | Mo | 09-13 | Einzel (1) | L. Fehlinger |
|   | Di | 09-13 | Einzel (2) | L. Fehlinger |
| B | Mo | 09-15 | Einzel (3) | L. Fehlinger |
|   | Di | 09-15 | Einzel (4) | L. Fehlinger |
| B | Do | 09-13 | Einzel (5) | L. Fehlinger |
|   | Fr | 09-13 | Einzel (6) | L. Fehlinger |

1) findet am 21.09.2020 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar

2) findet am 22.09.2020 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar

3) findet am 12.10.2020 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar

4) findet am 13.10.2020 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar

5) findet am 04.02.2021 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar

6) findet am 05.02.2021 statt ; Hinweis: Die Gruppen sind nicht verbindlich und es kann auch zwischen den Sitzungen gewechselt werden! Moodle-Korrespondenzseminar

detaillierte Beschreibung siehe S. 175

**Forschungsseminare****3314451 FS Algebraische Geometrie**

2 SWS

|    |    |       |       |              |                                         |
|----|----|-------|-------|--------------|-----------------------------------------|
| FS | Mi | 13-15 | wöch. | RUD25, 3.007 | G. Farkas,<br>B. Klingler,<br>T. Krämer |
|----|----|-------|-------|--------------|-----------------------------------------|

**3314452 FS Arithmetische Geometrie**

2 SWS

|    |    |       |       |              |                         |
|----|----|-------|-------|--------------|-------------------------|
| FS | Di | 13-15 | wöch. | RUD25, 3.006 | J. Kramer,<br>T. Krämer |
|----|----|-------|-------|--------------|-------------------------|

**3314510 FS Algebraische Zahlentheorie**

2 SWS

|    |    |       |       |              |                 |
|----|----|-------|-------|--------------|-----------------|
| FS | Mi | 11-13 | wöch. | RUD25, 2.006 | E. Große-Klönne |
|----|----|-------|-------|--------------|-----------------|

**3314453 FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie**

2 SWS

|    |    |             |       |              |                                      |
|----|----|-------------|-------|--------------|--------------------------------------|
| FS | Mi | 16:30-18:00 | wöch. | RUD25, 1.013 | K. Mohnke,<br>D. Schüth,<br>C. Wendl |
|----|----|-------------|-------|--------------|--------------------------------------|

**3314454 FS Mathematik und ihre Didaktik**

2 SWS

|    |    |       |       |             |                         |
|----|----|-------|-------|-------------|-------------------------|
| FS | Mo | 16-18 | wöch. | UL 6, 2014A | J. Kramer,<br>A. Filler |
|----|----|-------|-------|-------------|-------------------------|

**3314455 FS Mathematische Optimierung**

2 SWS

|    |    |       |           |  |                 |
|----|----|-------|-----------|--|-----------------|
| FS | Mi | 13-15 | wöch. (1) |  | M. Hintermüller |
|----|----|-------|-----------|--|-----------------|

1) Hausvogteiplatz, WIAS

**3314456 FS Mathematische Modellierung und numerische Simulation**

2 SWS

|    |    |       |           |              |                |
|----|----|-------|-----------|--------------|----------------|
| FS | Fr | 11-13 | wöch. (1) | RUD25, 2.417 | C. Tischendorf |
|----|----|-------|-----------|--------------|----------------|

1)

**3314457 FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen**

2 SWS

|    |    |       |           |  |                            |
|----|----|-------|-----------|--|----------------------------|
| FS | Mi | 15-17 | wöch. (1) |  | A. Mielke,<br>B. Zwicknagl |
|----|----|-------|-----------|--|----------------------------|

1) WIAS

|                |                                                                                 |    |       |           |              |                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|-------|-----------|--------------|---------------------------------------------|
| <b>3314458</b> | <b>FS Numerische Mathematik</b><br>2 SWS<br>FS                                  | Mi | 09-11 | wöch.     |              | C. Carstensen,<br>H. Rabus,<br>P. Bringmann |
| <b>3314459</b> | <b>Algorithmische Optimierung</b><br>2 SWS<br>FS                                |    |       | wöch.     |              | F. Hante,<br>A. Walther                     |
| <b>3314460</b> | <b>FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte</b><br>2 SWS<br>FS | Do | 16-19 | wöch.     | RUD25, 1.115 | D. Becherer,<br>U. Horst,<br>D. Kreher      |
| <b>3314461</b> | <b>FS Mathematische Statistik</b><br>2 SWS<br>FS<br><br>1) WIAS                 | Mi | 10-12 | wöch. (1) |              | M. Reiß,<br>V. Spokoiny                     |
| <b>3314462</b> | <b>FS Berliner Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie</b><br>2 SWS<br>FS     | Mi | 17-19 | wöch.     | RUD25, 1.115 | U. Horst,<br>D. Kreher,<br>M. Reiß          |
| <b>3314463</b> | <b>FS Angewandte Analysis</b><br>2 SWS<br>FS                                    | Mo | 15-17 | wöch.     | RUD25, 1.114 | B. Zwicknagl,<br>I. Kmit                    |
| <b>3314464</b> | <b>FS Institutskolloquium</b><br>2 SWS<br>CO                                    | Di | 17-19 | wöch.     | RUD25, 1.013 | GID Mathematik                              |
| <b>3314527</b> | <b>FS Algebra, Geometry and Physics</b><br>2 SWS<br>FS                          | Di | 14-16 | wöch.     |              | G. Borot                                    |

## BMS (Berlin Mathematical School)

|                 |                                                                         |                   |                |                |  |                            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|--|----------------------------|
| <b>3314408</b>  | <b>Differentialgeometrie I (M13) (englisch)</b><br>4 SWS<br>VL          | 10 LP<br>Di<br>Mi | 11-13<br>11-13 | wöch.<br>wöch. |  | T. Walpuski<br>T. Walpuski |
|                 | <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 163</i>                           |                   |                |                |  |                            |
| <b>33144081</b> | <b>Differentialgeometrie I (M13) (englisch)</b><br>2 SWS<br>UE          | Mi                | 09-11          | wöch.          |  | T. Walpuski                |
|                 | UE                                                                      |                   |                | wöch.          |  | O. Müller                  |
|                 | <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 163</i>                           |                   |                |                |  |                            |
| <b>3314409</b>  | <b>Algebra II (M15) / Commutative Algebra (englisch)</b><br>4 SWS<br>VL | 10 LP<br>Di<br>Do | 09-11<br>09-11 | wöch.<br>wöch. |  | J. Kramer<br>J. Kramer     |

detaillierte Beschreibung siehe S. 163

### 3314431 Topologie II (M14) (englisch)

|       |       |       |       |          |
|-------|-------|-------|-------|----------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |          |
| VL    | Mi    | 13-15 | wöch. | M. Kegel |
|       | Fr    | 09-11 | wöch. | M. Kegel |

detaillierte Beschreibung siehe S. 166

### 33144091 Algebra II (M15) / Commutative Algebra (englisch)

|       |    |       |       |           |
|-------|----|-------|-------|-----------|
| 2 SWS |    |       |       |           |
| UE    | Do | 11-13 | wöch. | T. Herrig |

detaillierte Beschreibung siehe S. 163

### 3314410 Funktionalanalysis (M17) (englisch)

|       |       |       |       |          |
|-------|-------|-------|-------|----------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |          |
| VL    | Di    | 15-17 | wöch. | C. Wendl |
|       | Do    | 13-15 | wöch. | C. Wendl |

detaillierte Beschreibung siehe S. 164

### 3314411 Nichtlineare Optimierung (M19) (deutsch-englisch)

|       |       |       |       |            |
|-------|-------|-------|-------|------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |            |
| VL    | Mi    | 13-15 | wöch. | A. Walther |
|       | Do    | 11-13 | wöch. | A. Walther |

detaillierte Beschreibung siehe S. 164

### 3314413 Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22)

|       |       |       |           |              |
|-------|-------|-------|-----------|--------------|
| 4 SWS | 10 LP |       |           |              |
| VL    | Di    | 15-17 | wöch. (1) | F. Bertrand, |
|       | Fr    | 11-13 | wöch. (2) | P. Bringmann |

1) Ab 01.12.2020 übernimmt P. Bringmann diese Lehrveranstaltung.

2) Ab 01.12.2020 übernimmt P. Bringmann diese Lehrveranstaltung.

detaillierte Beschreibung siehe S. 164

### 3314415 Stochastik II (M24) (englisch)

|       |       |       |       |         |
|-------|-------|-------|-------|---------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |         |
| VL    | Di    | 11-13 | wöch. | M. Reiß |
|       | Do    | 09-11 | wöch. | M. Reiß |

detaillierte Beschreibung siehe S. 165

### 3314416 Methoden der Statistik (M25)

|       |       |       |       |         |
|-------|-------|-------|-------|---------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |         |
| VL    | Do    | 11-13 | wöch. | J. Söhl |
|       | Fr    | 09-11 | wöch. | J. Söhl |

detaillierte Beschreibung siehe S. 165

### 33144101 Funktionalanalysis (M17) (englisch)

|       |    |       |       |            |
|-------|----|-------|-------|------------|
| 2 SWS |    |       |       |            |
| UE    | Do | 15-17 | wöch. | S. Dwivedi |

detaillierte Beschreibung siehe S. 164

### 33144111 Nichtlineare Optimierung (M19) (deutsch-englisch)

|       |    |       |       |         |
|-------|----|-------|-------|---------|
| 2 SWS |    |       |       |         |
| UE    | Do | 09-11 | wöch. | O. Weiß |

detaillierte Beschreibung siehe S. 164

### 3314414 Stochastische Finanzmathematik I (M23)

|       |       |       |       |           |
|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 4 SWS | 10 LP |       |       |           |
| VL    | Mo    | 09-11 | wöch. | D. Kreher |
|       | Di    | 09-11 | wöch. | D. Kreher |

detaillierte Beschreibung siehe S. 164

- 33144141 Stochastische Finanzmathematik I (M23)**  
 2 SWS  
 UE Mo 11-13 wöch. M. Nansubuga  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 164*
- 33144151 Stochastik II (M24) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Di 13-15 wöch. B. Stankewitz  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 165*
- 3314426 Nichtlineare partielle Differentialgleichungen (M2) (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. P.-E. Druet  
 Di 13-15 wöch. P.-E. Druet  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 165*
- 33144261 Nichtlineare partielle Differentialgleichungen (M2) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Mo 11-13 wöch. P.-E. Druet  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 165*
- 3314427 Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. B. Zwicknagl,  
 J. Ginster  
 Mi 09-11 wöch. B. Zwicknagl,  
 J. Ginster  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 165*
- 33144271 Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Mi 11-13 wöch. B. Zwicknagl,  
 J. Ginster  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 166*
- 3314428 Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Do 09-11 wöch. B. Zwicknagl  
 Do 13-15 wöch. B. Zwicknagl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 166*
- 33144281 Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Di 09-11 wöch. B. Zwicknagl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 166*
- 3314429 Differentialgeometrie III (M11) (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Do 15-17 wöch. K. Mohnke  
 Fr 13-15 wöch. K. Mohnke  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 166*
- 33144291 Differentialgeometrie III (M11) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Do 09-11 wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 166*
- 3314430 Ausgewählte Themen der Differentialgeometrie (M13): Seiberg-Witten Floer homology (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Fr 09-11 wöch. D. Yang  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 166*

- 33144301 Ausgewählte Themen der Differentialgeometrie (M13): Seiberg-Witten Floer homology (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Fr 11-13 14tgl. D. Yang  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 166*
- 33144311 Topologie II (M14) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Fr 11-13 wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 166*
- 3314433 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Theory of optimization algorithms for large-scale problems motivated by machine learning applications (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Fr 09-11 wöch. P. Dvurechensky  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 167*
- 33144331 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Theory of optimization algorithms for large-scale problems motivated by machine learning applications (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Fr 11-13 14tgl. P. Dvurechensky  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 167*
- 3314434 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastische partielle Differentialgleichungen (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Di 13-15 wöch. W. Xu  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 167*
- 33144341 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastische partielle Differentialgleichungen (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Di 15-17 14tgl. W. Xu  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 167*
- 3314435 Hopf Algebras and the renormalization group (M34) (englisch)**  
 3 SWS  
 VL Mo 11-13 wöch. D. Kreimer  
 Di 13-15 14tgl. D. Kreimer  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 168*
- 33144351 Hopf Algebras and the renormalization group (M34) (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Di 15-17 14tgl. D. Kreimer  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 168*
- 3314436 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten, Uncertainty Quantification (deutsch-englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Do 11-13 wöch. O. Klein  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 168*
- 33144361 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten, Uncertainty Quantification (deutsch-englisch)**  
 1 SWS  
 UE Do 13-15 14tgl. O. Klein  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 168*

- 3314511 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Funktionalanalytische Methoden in der klassischen Physik (lineare Theorie)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Fällt aus! 11-13 wöch. H. Stephan  
 Mi  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 168*
- 33145111 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Funktionalanalytische Methoden in der klassischen Physik (lineare Theorie)**  
 1 SWS  
 UE Fällt aus! 13-15 14tgl. H. Stephan  
 Mi  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 168*
- 3314513 Eichtheorie (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Di 09-11 wöch. T. Walpuski  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 170*
- 3314514 Statistik stochastischer Prozesse (M30) (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Mi 09-11 wöch. J. Söhl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 168*
- 33145141 Statistik stochastischer Prozesse (M30) (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Mi 11-13 14tgl. J. Söhl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 168*
- 3314525 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Integrable systems (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Di 09-11 wöch. G. Borot  
 Mi 13-15 wöch. G. Borot  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*
- 33145251 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Integrable systems (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Di 11-13 wöch. G. Borot  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*
- 3314526 Modular forms and applications (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Do 09-11 wöch. G. Borot  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 170*

## Serviceveranstaltungen für andere Institute

- 3314505 Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen I**  
 3 SWS  
 VL Mo 11-13 wöch. S. Schmidt  
 Di 15-17 14tgl. S. Schmidt
- 33145051 Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen I**  
 2 SWS  
 UE Mo 13-15 wöch. S. Schmidt  
 UE wöch. S. Schmidt  
 UE wöch. (1) S. Schmidt  
 1) Moodle-Korrespondenzübung

|                 |                                                                                                                                                                           |                                                                       |                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>3314506</b>  | <b>Lineare Algebra für PhysikerInnen</b><br>4 SWS<br>VL                                                                                                                   | wöch.<br>wöch.                                                        | V. Gonzalez<br>Alonso<br>V. Gonzalez<br>Alonso                |
| <b>33145061</b> | <b>Lineare Algebra für PhysikerInnen</b><br>2 SWS<br>UE<br>UE<br>UE                                                                                                       | wöch.<br>wöch.<br>wöch.                                               | N.N.<br>N.N.<br>N.N.                                          |
| <b>3314507</b>  | <b>Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)</b><br>4 SWS<br>VL<br>Mo<br>Mi<br><i>detaillierte Beschreibung siehe S. 94</i>                                               | 10 LP<br>11-13<br>11-13<br>wöch.<br>wöch.                             | H. Rabus<br>H. Rabus                                          |
| <b>33145071</b> | <b>Lineare Algebra I (für InformatikerInnen)</b><br>2 SWS<br>UE<br>UE<br>UE<br>UE<br>UE<br>1) Moodle-Korrespondenzseminar<br><i>detaillierte Beschreibung siehe S. 94</i> | Mo<br>Di<br>Mi<br>Do<br>13-15<br>13-15<br>13-15<br>13-15<br>wöch. (1) | H. Rabus<br>G. Mitsov<br>H. Rabus<br>G. Mitsov<br>H. Rabus    |
| <b>3314508</b>  | <b>Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis)</b><br>4 SWS<br>VL                                                                                                           | wöch.<br>wöch.                                                        | O. Müller<br>O. Müller                                        |
| <b>33145081</b> | <b>Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis)</b><br>2 SWS<br>UE<br>UE<br>UE<br>UE<br>UE<br>1) Moodle-Korrespondenzübung<br>2) Moodle-Korrespondenzübung                   | wöch.<br>wöch.<br>wöch.<br>wöch. (1)<br>wöch. (2)                     | O. Müller<br>O. Müller<br>O. Müller<br>O. Müller<br>O. Müller |
| <b>3314509</b>  | <b>Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis)</b><br>4 SWS<br>VL                                                                                                         | wöch.<br>wöch.                                                        | A. Ortega<br>A. Ortega                                        |
| <b>33145091</b> | <b>Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis)</b><br>2 SWS<br>UE<br>UE<br>UE<br>UE                                                                                       | wöch.<br>wöch.<br>wöch.<br>wöch.                                      | A. Ortega<br>A. Ortega<br>R. Belliard<br>R. Belliard          |

## Mathematische Schülergesellschaft

|                |                                                                                              |           |                             |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>3314465</b> | <b>Klasse 5/6 a</b><br>2 SWS<br>KU Mi 16:00-17:30<br>1) HU, PSE, Hausvogteiplatz, Raum 0'008 | wöch. (1) | E. Teige                    |
| <b>3314466</b> | <b>Klasse 5/6 b</b><br>2 SWS<br>KU Mi 16:15-17:45                                            | wöch.     | T. Baar,<br>H. Brandstätter |
| <b>3314467</b> | <b>Klasse 5c</b><br>2 SWS<br>KU                                                              | wöch.     | N.N.                        |
| <b>3314469</b> | <b>Klasse 5d</b><br>2 SWS<br>KU                                                              | wöch.     | N.N.                        |
| <b>3314471</b> | <b>Klasse 5/6 f</b><br>2 SWS<br>KU                                                           | wöch.     | S. Teske                    |
| <b>3314468</b> | <b>Klasse 6c</b><br>2 SWS<br>KU                                                              | wöch.     | N.N.                        |
| <b>3314470</b> | <b>Klasse 6d</b><br>2 SWS<br>KU                                                              | wöch.     | N.N.                        |
| <b>3314472</b> | <b>Klasse 7a</b><br>2 SWS<br>KU                                                              | wöch.     | H. Lawin                    |
| <b>3314473</b> | <b>Klasse 7b</b><br>2 SWS<br>KU<br>1) Technische Universität Berlin                          | wöch. (1) | A. Bobenko,<br>Y. Suris     |
| <b>3314474</b> | <b>Klasse 7c</b><br>2 SWS<br>KU                                                              | wöch.     | N.N.                        |
| <b>3314475</b> | <b>Klasse 7d</b><br>2 SWS<br>KU                                                              | wöch.     | N.N.                        |
| <b>3314476</b> | <b>Klasse 7e</b><br>2 SWS<br>KU                                                              | wöch.     | N.N.                        |
| <b>3314477</b> | <b>Klasse 7f</b><br>2 SWS<br>KU                                                              | wöch.     | N.N.                        |

|                |                                  |    |       |       |                                  |
|----------------|----------------------------------|----|-------|-------|----------------------------------|
| <b>3314478</b> | <b>Klasse 7g</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | N.N.                             |
| <b>3314479</b> | <b>Klasse 8a</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | H. Thiel                         |
| <b>3314480</b> | <b>Klasse 8b</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | F. Günther,<br>C. Lutz           |
| <b>3314481</b> | <b>Klasse 8c</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | T. Rosati                        |
| <b>3314482</b> | <b>Klasse 8d</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | C. Lange                         |
| <b>3314483</b> | <b>Klasse 8e</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | K.-P. Neuendorf                  |
| <b>3314484</b> | <b>Klasse 8f</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | J. Maas                          |
| <b>3314486</b> | <b>Klasse 9a</b><br>2 SWS<br>KU  | Mi | 16-18 | wöch. | P. Schmolke                      |
| <b>3314487</b> | <b>Klasse 9b</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | M. Pickl                         |
| <b>3314488</b> | <b>Klasse 9c</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | J. Lautenschläger                |
| <b>3314489</b> | <b>Klasse 9d</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | M. Weckbecker,<br>T. Winterhager |
| <b>3314490</b> | <b>Klasse 9e</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | I. Lehmann                       |
| <b>3314491</b> | <b>Klasse 9f</b><br>2 SWS<br>KU  |    |       | wöch. | H. Glauche                       |
| <b>3314492</b> | <b>Klasse 10a</b><br>2 SWS<br>KU |    |       | wöch. | A. Filler                        |

|                |                                  |    |       |       |                         |
|----------------|----------------------------------|----|-------|-------|-------------------------|
| <b>3314493</b> | <b>Klasse 10b</b><br>2 SWS<br>KU |    |       | wöch. | A. Hartkopf             |
| <b>3314494</b> | <b>Klasse 10c</b><br>2 SWS<br>KU |    |       | wöch. | C. Werner               |
| <b>3314495</b> | <b>Klasse 10d</b><br>2 SWS<br>KU | Do | 16-18 | wöch. | T. Rohwedder            |
| <b>3314496</b> | <b>Klasse 10e</b><br>2 SWS<br>KU |    |       | wöch. | M. Rosiere,<br>B. Unger |
| <b>3314497</b> | <b>Klasse 11a</b><br>2 SWS<br>KU |    |       | wöch. | A. Sitte                |
| <b>3314498</b> | <b>Klasse 11b</b><br>2 SWS<br>KU |    |       | wöch. | J. Kliem                |
| <b>3314499</b> | <b>Klasse 11c</b><br>2 SWS<br>KU |    |       | wöch. | R. Denkert,<br>R. Lang  |
| <b>3314500</b> | <b>Klasse 11d</b><br>2 SWS<br>KU |    |       | wöch. | F. Feudel               |
| <b>3314502</b> | <b>Klasse 12b</b><br>2 SWS<br>KU |    |       | wöch. | M. Schade               |
| <b>3314504</b> | <b>Klasse 12d</b><br>2 SWS<br>KU |    |       | wöch. | T. Bucher               |

## Institut für Physik

Alle Angaben zu Zeiten und Räumen so wie zum Veranstaltungsformat (blended/digital) stehen unter Vorbehalt.  
Beachten sie aktuelle COVID-19 Informationen auf [vlvz.physik.hu-berlin.de](http://vlvz.physik.hu-berlin.de) und [www.physik.hu-berlin.de](http://www.physik.hu-berlin.de)

## Kolloquia / Studium Generale

### SG Ph - Kolloquia / Studium Generale

#### 33152020500 Kolloquium des Instituts fuer Physik

|                                               |    |       |            |              |      |
|-----------------------------------------------|----|-------|------------|--------------|------|
| 2 SWS                                         | Di | 15-17 | 14tgl. (1) | NEW15, 1.201 | N.N. |
| CO                                            |    |       |            |              |      |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |            |              |      |

Moodle-Link:  
<http://www.physik.hu-berlin.de/de/kolloquium/ikoll/ikoll#1>

**Lern- und Qualifikationsziele**  
Vorstellung aktuellster Forschung

**Voraussetzungen**

keine spezifischen Voraussetzungen

**331520205001 Agnes TestLV2**

2 SWS

TU

wöch.

N.N.

wöch.

N.N.

TU

wöch.

N.N.

TU

wöch.

N.N.

TU

wöch.

N.N.

TU

wöch.

N.N.

**Lern- und Qualifikationsziele**

Ziele + X

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Gliederung + X

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

**Auth1** . Lit1. Pub1**Auth2** . Lit2. Pub2

Prüfung:

MAP + X

**331520205001 Agnes TestLV3**

2 SWS

TU

Mo

07-09

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

**331520205005 Strahlenschutzkurs**

2 SWS

VL

Fr

15-17

wöch. (1)

B. Lüder

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 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

Prüfung:

Testat, Leistungsnachweis, Fachkundenachweis für Strahlenschutzbeauftragte an Schulen nach Strahlenschutzgesetz 2017 (StrlSchG) und StrlSchV 2018

**331520205006 Übergangstutorium**

2 SWS

TU

Di

15-17

wöch. (1)

N. Heinig,

M. Mattei

Fr

15-17

wöch. (2)

M. Arrega,

H. Colic

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96127>

### 33152020507 Akademische Stunde

|                                               |    |       |           |  |      |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |      |
| TU                                            | Do | 15-17 | wöch. (1) |  | N.N. |
| 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |  |      |

### 33152020519 Peer Mentoring Programm

|                                               |    |       |           |             |      |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |             |      |
| TU                                            | Di | 15-17 | wöch. (1) | RUD26, 1303 | N.N. |
|                                               | Do | 13-15 | wöch. (2) | RUD26, 1303 | N.N. |
|                                               | Do | 15-17 | wöch. (3) | RUD26, 1303 | N.N. |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |      |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |             |      |
| 3) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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](mailto:mtp@physik.hu-berlin.de)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Bei Fragen, z.B. nach dem Einschreibeschlüssel, Mail an: [mtp@physik.hu-berlin.de](mailto:mtp@physik.hu-berlin.de)

## Bachelor of Science

### P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik

### 33152020506 Einführungspraktikum

|                                               |    |       |           |  |           |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|-----------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |           |
| VL                                            | Mi | 09-11 | wöch. (1) |  | U. Müller |
| 1) findet vom 23.12.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |           |

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

Dr. Uwe Müller, Newtonstr. 14 (LCP), Raum 2'04

Prüfung:

keine MAP; jeweils Testate/Auswertungsgespräche zu den Teil-Versuchen und Erarbeitung eines abschließenden Versuchsberichtes (Bestehen als Bedingung für Leistungsnachweis)

### 33152020506 Einführungspraktikum

|                                               |    |       |           |  |                                                 |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|-------------------------------------------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |                                                 |
| PR                                            | Mi | 11-13 | wöch. (1) |  | R. Blum,<br>G. Kewes,<br>A. Opitz,<br>P. Pavone |
| 1) findet vom 23.12.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |                                                 |

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

Dr. Uwe Müller, Newtonstr. 14 (LCP), Raum 2'04

Prüfung:

keine MAP; jeweils Testate/Auswertungsgespräche zu den Teil-Versuchen und Erarbeitung eines abschließenden Versuchsberichtes (Bestehen als Bedingung für Leistungsnachweis)

### 3315202050 Mathematische Grundlagen

|                                               |    |       |           |  |           |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|-----------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |  |           |
| VL                                            | Mi | 13-15 | wöch. (1) |  | W. Winter |
|                                               | Fr | 13-15 | wöch. (2) |  | W. Winter |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 16.12.2020 statt |    |       |           |  |           |
| 2) findet vom 06.11.2020 bis 18.12.2020 statt |    |       |           |  |           |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96585>

#### 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
- ...

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

**Großmann** . Mathematischer Einführungskurs für die Physik [Einfach-Mittel]. *Springer Vieweg 2012*

**Bronstein et al.** . Taschenbuch der Mathematik [Nachschlagewerk]. *Verlag Harri Deutsch, 2012*

**Papula** . Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1+2 [Einfach]. *Springer Vieweg 2015*

**Fischer, Kaul** . Mathematik für Physiker [Formaler]. *Vieweg Teubner, 2011*

**Arfken, Weber, Harris** . Mathematical Methods for Physicists [Fortgeschrittener]. *Elsevier, 2013*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Walter Winter, E-mail: walter.winter AT desy.de, NEW 15 1'410

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

### 3315202050 Mathematische Grundlagen

|                                               |    |       |           |             |      |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |             |      |
| UE                                            | Mo | 09-11 | wöch. (1) | NEW14, 0.06 | N.N. |
| UE                                            | Mo | 09-11 | wöch. (2) |             | N.N. |
| UE                                            | Mo | 13-15 | wöch. (3) |             | N.N. |
| UE                                            | Mo | 13-15 | wöch. (4) |             | N.N. |
| UE                                            | Mo | 13-15 | wöch. (5) | NEW14, 0.06 | N.N. |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 14.12.2020 statt |    |       |           |             |      |
| 2) findet vom 02.11.2020 bis 14.12.2020 statt |    |       |           |             |      |
| 3) findet vom 02.11.2020 bis 14.12.2020 statt |    |       |           |             |      |
| 4) findet vom 02.11.2020 bis 14.12.2020 statt |    |       |           |             |      |
| 5) findet vom 02.11.2020 bis 14.12.2020 statt |    |       |           |             |      |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96585>

#### 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
- ...

Asynchrones Angebot vorhanden.

Literatur:

**Großmann** . Mathematischer Einführungskurs für die Physik [Einfach-Mittel]. *Springer Vieweg 2012*

**Bronstein et al.** . Taschenbuch der Mathematik [Nachschlagewerk]. *Verlag Harri Deutsch, 2012*

**Papula** . Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1+2 [Einfach]. *Springer Vieweg 2015*

**Fischer, Kaul** . Mathematik für Physiker [Formaler]. *Vieweg Teubner, 2011*

**Arfken, Weber, Harris** . Mathematical Methods for Physicists [Fortgeschrittener]. *Elsevier, 2013*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Walter Winter, E-mail: walter.winter AT desy.de, NEW 15 1'410

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

## P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre

### 33152020502 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

2 SWS

VL

Di

11-13

wöch. (1)

wöch.

T. Lohse

N.N.

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### 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

Asynchrones Angebot vorhanden.

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

Thomas Lohse, NEW 15, Raum 2'416

Prüfung:

Klausur

### 33152020502 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

2 SWS

UE

Mi

13-15

wöch. (1)

U. Schwanke

UE

Mi

15-17

wöch. (2)

U. Schwanke

UE

Mi

15-17

wöch. (3)

N. Atlay

UE

Di

09-11

wöch. (4)

N.N.

UE

Di

09-11

wöch. (5)

M. Schlungbaum

UE

Di

09-11

wöch. (6)

K. Kreul

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

3) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

4) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

5) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

6) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### 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

Asynchrones Angebot vorhanden.

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**

Thomas Lohse, NEW 15, Raum 2'416

Prüfung:

Klausur

## P1.3 - Physik III: Optik

### 331520205085 Physik III Optik

|                                               |    |       |           |               |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|---------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |               |
| VL                                            | Mo | 15-17 | wöch. (1) | G. Steinmeyer |
|                                               | Mi | 15-17 | wöch. (2) | G. Steinmeyer |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |               |
| 2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |               |
| <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 20</i>  |    |       |           |               |

### 331520205085 Physik III Optik

|                                               |    |       |           |               |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|---------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |               |
| UE                                            | Mi | 13-15 | wöch. (1) | P. Schneeweiß |
| UE                                            | Mi | 13-15 | wöch. (2) | E. Kovalchuk  |
| UE                                            | Fr | 13-15 | wöch. (3) | J. Volz       |
| UE                                            |    |       | wöch.     | N.N.          |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |               |
| 2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |               |
| 3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |               |
| <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 20</i>  |    |       |           |               |

## P2.2 / Pe2 - Theoretische Physik II: Elektrodynamik

### 331520205118 Theoretische Physik II Elektrodynamik

|                                               |    |       |           |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |            |
| VL                                            | Mi | 11-13 | wöch. (1) | I. Sokolov |
|                                               | Do | 11-13 | wöch. (2) | I. Sokolov |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |            |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |            |
| <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 14</i>  |    |       |           |            |

### 331520205118 Theoretische Physik II Elektrodynamik

|                                               |    |       |           |      |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |      |
| UE                                            | Fr | 09-11 | wöch. (1) | N.N. |
| UE                                            | Fr | 11-13 | wöch. (2) | N.N. |
| UE                                            | Fr | 09-11 | wöch. (3) | N.N. |
| 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |      |
| 2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |      |
| 3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |      |
| <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 15</i>  |    |       |           |      |

### 331520205118 Theoretische Physik II Elektrodynamik

|                                               |    |       |           |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |            |
| TU                                            | Mo | 13-15 | wöch. (1) | I. Sokolov |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |            |
| <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 15</i>  |    |       |           |            |

## P2.4 / P9a (SO 2010) / Pe4 - Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik

### 331520205007 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

4 SWS

|    |    |       |           |
|----|----|-------|-----------|
| VL | Di | 13-15 | wöch. (1) |
|    | Fr | 11-13 | wöch. (2) |

K. Busch  
K. Busch

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 16

### 331520205007 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS

|    |    |       |           |
|----|----|-------|-----------|
| UE | Mi | 15-17 | wöch. (1) |
|----|----|-------|-----------|

F. Intravaia

|    |    |       |           |
|----|----|-------|-----------|
| UE | Mo | 15-17 | wöch. (2) |
|----|----|-------|-----------|

F. Intravaia

|    |    |       |           |
|----|----|-------|-----------|
| UE | Mo | 17-19 | wöch. (3) |
|----|----|-------|-----------|

D. Huynh

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

2) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

3) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 17

### 331520205007 Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie

2 SWS

|    |  |  |       |
|----|--|--|-------|
| TU |  |  | wöch. |
|----|--|--|-------|

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 17

## P3.1 - Analysis I

### 331520205009 Mathematik: Analysis I

4 SWS

|    |    |       |           |
|----|----|-------|-----------|
| VL | Di | 13-15 | wöch. (1) |
|    | Fr | 09-11 | wöch. (2) |

O. Müller  
O. Müller

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96127>

#### 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

Olaf Müller

Prüfung:

- erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben
- Klausur, 120-180 Minuten

### 331520205009 Mathematik: Analysis I

2 SWS

|    |    |       |           |
|----|----|-------|-----------|
| UE | Do | 09-11 | wöch. (1) |
|----|----|-------|-----------|

RUD26, 0115

O. Müller

|    |    |       |           |
|----|----|-------|-----------|
| UE | Do | 11-13 | wöch. (2) |
|----|----|-------|-----------|

RUD26, 0115

O. Müller

|    |    |       |           |
|----|----|-------|-----------|
| UE | Do | 07-09 | wöch. (3) |
|----|----|-------|-----------|

O. Müller

|    |    |       |           |
|----|----|-------|-----------|
| UE | Do | 07-09 | wöch. (4) |
|----|----|-------|-----------|

M. Mühlbauer

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

3) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

4) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96127>

### **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**

Olaf Müller

Prüfung:

- erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben
- Klausur, 120-180 Minuten

## **P3.3 - Analysis III**

### **331520205087 Math. Methoden (Analysis III)**

4 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

A. Ortega

Do

13-15

wöch. (2)

A. Ortega

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96650>

#### **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 Funktionsanalyse
  - 3.1 Normierte Vektorräume. Räume mit Skalarprodukten. 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 selbstadjungierter Operatoren

Literatur:

**Hertel, Peter** . Mathematikbuch Mathematikbuch zur Physik.

**Kerner, Hans** . Mathematik für Physiker.

**Berendt, Gerhard** . Mathematik für Physiker 2 Funktionentheorie, gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen.

### **331520205087 Math. Methoden (Analysis III)**

2 SWS

UE

Mi

13-15

wöch. (1)

A. Ortega

UE

Do

09-11

wöch. (2)

A. Ortega

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96650>

#### **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 Funktionsanalyse
- 3.1 Normierte Vektorräume. Räume mit Skalarprodukten. 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 kompakte Operatoren
- 3.8 Spectraltheorie linearer kompakter selbstadjungierter 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

### 33152020517 Mathematik: Lineare Algebra

4 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

V. Gonzalez

Alonso

Fr

11-13

wöch. (2)

V. Gonzalez

Alonso

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 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 (Gruppen, Ringe, Körper, Vektorräume/affine Räume), Mengenlehre, lineare Gleichungssysteme, Matrizen und Determinanten, Eigenräume und Eigenvektoren, Basistransformationen, Tensorräume.

Prüfung:

Eine Klausur zum Abschluss des Kurses.

### 33152020517 Mathematik: Lineare Algebra

2 SWS

UE

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.06

T. Dikacz

UE

Mo

17-19

wöch. (2)

NEW14, 0.06

L. Ramlow

UE

Mo

15-17

wöch. (3)

NEW14, 0.05

S. Peitzsch

UE

Mo

17-19

wöch. (4)

J. Lücke

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

3) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

4) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 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 (Gruppen, Ringe, Körper, Vektorräume/affine Räume), Mengenlehre, lineare Gleichungssysteme, Matrizen und Determinanten, Eigenräume und Eigenvektoren, Basistransformationen, Tensorräume.

Prüfung:

Eine Klausur zum Abschluss des Kurses.

## P6.2 - Grundpraktikum II

### 33152020500 Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik

4 SWS

PR

Di

09-13

wöch. (1)

NEW14, 2.04

N. Atlay,

F. Böhm,

G. Kewes,

E. Kovalchuk,

U. Müller

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lösen experimentelle Fragestellungen in den Gebieten von Elektrizitätslehre und Optik mittels eigener und weitgehend selbstständiger 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)  
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

### 3315202050 Einführung in die Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften

4 SWS

|    |    |       |           |            |
|----|----|-------|-----------|------------|
| VL | Mo | 09-11 | wöch. (1) | S. Fischer |
|    | Mi | 09-11 | wöch. (2) | S. Fischer |

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 18

### 3315202050 Einführung in die Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften

2 SWS

|    |    |       |           |            |
|----|----|-------|-----------|------------|
| UE | Mo | 15-17 | wöch. (1) | O. Chiatti |
|----|----|-------|-----------|------------|

|    |    |       |           |        |
|----|----|-------|-----------|--------|
| UE | Mo | 15-17 | wöch. (2) | J. Boy |
|----|----|-------|-----------|--------|

|    |    |       |           |            |
|----|----|-------|-----------|------------|
| UE | Mo | 17-19 | wöch. (3) | M. Kockert |
|----|----|-------|-----------|------------|

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

3) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 19

## P7.2 / P10b (SO 2010) - Einführung in die Kern- und Elementarteilchenphysik

### 3315202050 Einführung in die Kern- u. Elementarteilchenphysik

4 SWS

|    |    |       |           |           |
|----|----|-------|-----------|-----------|
| VL | Mo | 11-13 | wöch. (1) | H. Lacker |
|    | Mi | 11-13 | wöch. (2) | H. Lacker |

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

#### Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97630>

- \* Wechselwirkung von Strahlung mit Materie
- \* Detektoren für Teilchenstrahlung
- \* statischer Aufbau der Atomkerne
- \* Kernmodelle und Kernkraft
- \* Radioaktives Zerfallsgesetz und Dosimetrie
- \*  $\alpha$ -,  $\beta$ - und  $\gamma$ - Zerfälle
- \* Gamma-Spektroskopie von Atomkernen
- \* Paritätsverletzung im  $\beta$ -Zerfall

- \* Helizität des Neutrinos
- \* Anwendungen der Kernphysik
- \* Elastische Elektron-Kern-Streuung
- \* Quarks und Hadronen: Additive und multiplikative Quantenzahlen
- \* Isospin, SU(3)-Multipletts der Hadronen
- \* Erhaltungssätze
- \* Feynman-Diagramme
- \* Quark-Parton-Modell und tiefinelastische Wechselwirkung
- \* Elektromagnetische, starke und schwache Wechselwirkung
- \* Quarkmischung und CP-Verletzung
- \* Grundlagen des Standardmodells der Elementarteilchenphysik

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**

Heiko Lacker, NEW 15, Raum 2'416

Prüfung:

Das Modul wird mit einer Klausur geprüft.

### 3315202050 Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik

2 SWS

|    |    |       |           |
|----|----|-------|-----------|
| UE | Fr | 09-11 | wöch. (1) |
| UE | Do | 11-13 | wöch. (2) |

S. Worm

T. Theveneaux-Pelzer

- 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt
- 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97630>

- \* Wechselwirkung von Strahlung mit Materie
- \* Detektoren für Teilchenstrahlung
- \* statischer Aufbau der Atomkerne
- \* Kernmodelle und Kernkraft
- \* Radioaktives Zerfallsgesetz und Dosimetrie
- \*  $\alpha$ -,  $\beta$ - und  $\gamma$ - Zerfälle
- \* Gamma-Spektroskopie von Atomkernen
- \* Paritätsverletzung im  $\beta$ -Zerfall
- \* Helizität des Neutrinos
- \* Anwendungen der Kernphysik
- \* Elastische Elektron-Kern-Streuung
- \* Quarks und Hadronen: Additive und multiplikative Quantenzahlen
- \* Isospin, SU(3)-Multipletts der Hadronen
- \* Erhaltungssätze
- \* Feynman-Diagramme
- \* Quark-Parton-Modell und tiefinelastische Wechselwirkung
- \* Elektromagnetische, starke und schwache Wechselwirkung
- \* Quarkmischung und CP-Verletzung
- \* Grundlagen des Standardmodells der Elementarteilchenphysik

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**

Heiko Lacker, NEW 15, Raum 2'416

Prüfung:

Das Modul wird mit einer Klausur geprüft.

### 3315202050 Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik

2 SWS

|    |    |       |           |
|----|----|-------|-----------|
| TU | Do | 09-11 | wöch. (1) |
|----|----|-------|-----------|

T. Theveneaux-Pelzer

- 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97630>

- \* Wechselwirkung von Strahlung mit Materie
- \* Detektoren für Teilchenstrahlung
- \* statischer Aufbau der Atomkerne
- \* Kernmodelle und Kernkraft
- \* Radioaktives Zerfallsgesetz und Dosimetrie
- \*  $\alpha$ -,  $\beta$ - und  $\gamma$ - Zerfälle
- \* Gamma-Spektroskopie von Atomkernen
- \* Paritätsverletzung im  $\beta$ -Zerfall
- \* Helizität des Neutrinos
- \* Anwendungen der Kernphysik
- \* Elastische Elektron-Kern-Streuung
- \* Quarks und Hadronen: Additive und multiplikative Quantenzahlen
- \* Isospin, SU(3)-Multipletts der Hadronen
- \* Erhaltungssätze
- \* Feynman-Diagramme
- \* Quark-Parton-Modell und tiefinelastische Wechselwirkung
- \* Elektromagnetische, starke und schwache Wechselwirkung
- \* Quarkmischung und CP-Verletzung
- \* Grundlagen des Standardmodells der Elementarteilchenphysik

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**  
 Heiko Lacker, NEW 15, Raum 2'416

Prüfung:

Das Modul wird mit einer Klausur geprüft.

## P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I

### 331520205065 Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene

|                                               |    |       |           |              |                                           |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--------------|-------------------------------------------|
| 16 SWS                                        |    |       |           |              |                                           |
| PR                                            | Di | 09-17 | wöch. (1) | NEW15, 3.201 | S. Hackbarth,<br>W. Masselink,<br>R. Pela |
|                                               | Do | 09-17 | wöch. (2) | NEW15, 3.201 |                                           |
|                                               |    |       |           |              | S. Hackbarth,<br>W. Masselink,<br>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 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |              |                                           |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |              |                                           |
| 3) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |              |                                           |
| 4) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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.

#### 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

### 331520205066 Fortgeschrittenenpraktikum II

|                                               |    |       |           |              |      |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--------------|------|
| 16 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 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |              |      |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |              |      |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 19         |    |       |           |              |      |

## P8c - Elektronik

### 331520205055 Elektronik

|                                               |    |       |           |  |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|------------|
| 3 SWS                                         |    |       |           |  |            |
| VL                                            | Di | 09-12 | wöch. (1) |  | O. Chiatti |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |  |            |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 17         |    |       |           |  |            |

### 331520205055 Elektronik

|                                               |    |       |           |              |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--------------|------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |              |            |
| UE                                            | Di | 13-16 | wöch. (1) | NEW15, 0.304 | O. Chiatti |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |              |            |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 18         |    |       |           |              |            |

## P8f - Forschungsseminar

### 331520205058 Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik

|                                               |    |       |           |  |                                                     |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|-----------------------------------------------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |  |                                                     |
| SE                                            | Fr | 13-15 | wöch. (1) |  | O. Benson,<br>A. Peters,<br>S. Ramelow,<br>A. Saenz |
| 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |  |                                                     |

#### 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

#### Literatur:

. Originalliteratur.

#### 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

### 331520205045 Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik

|                                               |    |       |           |  |                                                   |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|---------------------------------------------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |                                                   |
| SE                                            | Mo | 15-17 | wöch. (1) |  | C. Issever,<br>H. Lacker,<br>T. Lohse,<br>S. Worm |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |  |                                                   |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95048>

### Lern- und Qualifikationsziele

Erarbeiten der theoretischen Entwicklungen und der experimentellen Beobachtungen und Techniken, die zum Standardmodell der Teilchenphysik, dem Standardmodell der Kosmologie und zum Verständnis des nicht-thermischen Universums führten.

### Voraussetzungen

Grundlagen der Elektrodynamik und Quantenphysik, Vorlesung Kern- und Teilchenphysik

### Gliederung / Themen / Inhalte

#### A) Dunkle Materie ("dark matter"):

- Experimentelle Evidenz für dunkle Materie (I): Rotationskurven und Stabilität von Galaxienhaufen
  - Experimentelle Evidenz für dunkle Materie (II): Gravitationslinsen und Weak Lensing
  - Suche nach Dunkler Materie in Teilchenbeschleunigern
  - Produktion und Suche von Dunkler Materie in sog. "beam-dump" Experimenten
  - Direkte Suche nach Dunkler Materie in Laborexperimenten
  - Astrophysikalische Suche nach Dunkler Materie
- Beispiele: Positronen, Antiprotonen, Gammastrahlung und Neutrinos aus der Paarvernichtung von WIMPs in Gravitationszentren

#### B) Neutrinophysik

- Vorhersage und Entdeckung des Elektron-Neutrinos, Experiment von Cowan & Reines
- Familienstruktur der Neutrinos, Entdeckung des Myon-Neutrinos
- Experimente zur direkten Messung von Neutrinomassen, Experimentelle Grenzen
- Majorana-Neutrinos versus Dirac Neutrinos
- Suche nach dem neutrinolosen doppelten Beta-Zerfall
- Natürliche Neutrinoquellen: Solare und Atmosphärische Neutrinos
- Neutrinonachweis mit Kamiokande und ICEcube
- Neutrinoszillationen
- Neutrinoszillationen (Kamiokande und SNO, ggf. SAGE und GALLEX)

Literatur:

**Claus Grupen** . Astroparticle Physics. *Springer*

**Cahn, Goldhaber** . The Experimental Foundations of Particle Physics. *Cambridge Univ. Press*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Thomas Lohse, New 15, 2'416; Heiko Lacker, New 15, 2'414

Prüfung:

Seminarvortrag

## 33152020505 Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl)

2 SWS

FS

Mo

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 107

C. Draxl,  
K. Gilmore

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95010>

## 33152020506 Nanospektroskopie für Energierrelevante Materialien

2 SWS

FS

Mi

15-17

wöch. (1)

T. Petit,  
S. Raoux

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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 Energiamaterialien
  - \* Neue Materialien für Photovoltaik Anwendungen
  - \* Neue 2-D Materialien
  - \* Multilagen 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, Dr. Tristan Petit, +49 (0)30 8062 15805, tristan.petit@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.

## P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik

### 331520205056 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl)

2 SWS

FS

Di

15-17

wöch. (1)

ZGW2, 121

C. Draxl,  
K. Gilmore

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95011>

### 331520205057 Einführung in die Astronomie und Astrophysik

2 SWS

VL

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97674>

**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.

**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
- Aktive Galaxienkerne und schwarze Löcher
- Galaxien und deren Entwicklung
- Kosmologie

Literatur:

**Weigert, A., Wendker, H.J., Wisotzki, L.** . Astronomie und Astrophysik. *Wiley-VCH*

**Karttunen et al.** . Fundamental Astronomy. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Jakob Walcher, Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam, An der Sternwarte 16, 14482 Potsdam

Prüfung:

Aktive Teilnahme mit korrekter Lösung von 50% der Übungsaufgaben. Bestehen der Klausur.

### 331520205057 Einführung in die Astronomie und Astrophysik

2 SWS

UE

wöch.

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=97674>

**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.

**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
- Aktive Galaxienkerne und schwarze Löcher
- Galaxien und deren Entwicklung
- Kosmologie

Literatur:

**Weigert, A., Wendker, H.J., Wisotzki, L.** . Astronomie und Astrophysik. *Wiley-VCH*

**Karttunen et al.** . Fundamental Astronomy. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Jakob Walcher, Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam, An der Sternwarte 16, 14482 Potsdam

Prüfung:

Aktive Teilnahme mit korrekter Lösung von 50% der Übungsaufgaben. Bestehen der Klausur.

**331520205090 Gravitationswellen**

2 SWS

VL

Mo

13-15

wöch. (1)

A. Buonanno

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99604>

**Voraussetzungen**

Allgemeine Relativitätstheorie

Literatur:

**Michele Maggiore** . Gravitational Waves Volume 1: Theory and Experiments.

..

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Alessandra Buonanno, MPI for Gravitational Physics, Potsdam

**331520205090 Gravitationswellen**

2 SWS

UE

Di

09-11

wöch. (1)

A. Buonanno

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99604>

**Voraussetzungen**

Allgemeine Relativitätstheorie

Literatur:

**Michele Maggiore** . Gravitational Waves Volume 1: Theory and Experiments.

..

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Alessandra Buonanno, MPI for Gravitational Physics, Potsdam

## B. Sc. (Kombinationsfach Ph)

### PK1 /PK1e - Experimentalphysik 1

**331520205095 Physikalisches Vorpraktikum**

2 SWS

PR

wöch.

N.N.

**Lern- und Qualifikationsziele**

Beherrschung von Grundbegriffen der Mechanik und Wärmelehre, Aneignung elementarer mathematischer Grundlagen und experimentell-praktischer Arbeitstechniken  
projektorientierte Arbeit in Gruppen unter Betreuung:  
Umgang mit physikalischen Messgeräten und -verfahren,  
Konzeption, Planung und Ausführung von Experimenten,  
Dokumentation und sachgerechte Bewertung von erzielten experimentellen Ergebnissen,  
Präsentation von Ergebnissen (Bericht/Vortrag) mit

anschließender Diskussion

**Voraussetzungen**

keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Vorgegebene Experimentieraufgaben zu verschiedenen Themenbereichen der Physik.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Uwe Müller

Prüfung:

erfolgreiche Teilnahmen an allen Experimenten (Laufzettel)

**331520205089 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre**

4 SWS

VL

Do

Fr

11-13

09-11

wöch. (1)

wöch. (2)

NEW15, 1.201

NEW15, 1.201

O. Benson

O. Benson

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Literatur:

**Halliday** . Halliday Physik. *Wiley-VCH*

**Meschede/Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Demtröder** . Experimentalphysik I: Mechanik und Wärmelehre. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Oliver Benson

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.

**331520205089 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre**

2 SWS

UE

Fr

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.06

G. Kewes

UE

Fr

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.07

H. Kirmse

UE

Fr

11-13

wöch. (3)

NEW14, 0.05

W. Van den Broek

UE

Fr

13-15

wöch. (4)

N.N.

UE

Fr

13-15

wöch. (5)

N.N.

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

4) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

5) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Literatur:

**Halliday** . Halliday Physik. *Wiley-VCH*

**Meschede/Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Demtröder** . Experimentalphysik I: Mechanik und Wärmelehre. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Oliver Benson

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.

**331520205089 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre**

4 SWS

TU

wöch.

N.N.

Literatur:

**Halliday** . Halliday Physik. *Wiley-VCH*

**Meschede/Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Demtröder** . Experimentalphysik I: Mechanik und Wärmelehre. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Oliver Benson

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.

### PK3 - Experimentalphysik 3

#### 3315202050 Experimentalphysik III

|                                               |    |       |           |         |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|---------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |         |
| VL                                            | Do | 09-11 | wöch. (1) | C. Koch |
| 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |         |

##### Lern- und Qualifikationsziele

Elektromagnetische Wellen in Medien  
Wellenoptik

Geometrische Optik

##### Voraussetzungen

Physik 2: Elektrodynamik (PK2)

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

##### Ansprechpartner

Prof. Christoph T. Koch, Raum 3'210, christoph.koch@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur zur Vorlesung Experimentalphysik III

#### 3315202050 Experimentalphysik III

|                                               |    |       |           |         |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|---------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |         |
| UE                                            | Do | 11-13 | wöch. (1) | C. Koch |
| UE                                            | Do | 13-15 | wöch. (2) | B. Haas |
| UE                                            | Di | 13-15 | wöch. (3) | B. Haas |
| 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |         |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |         |
| 3) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |         |

##### Lern- und Qualifikationsziele

Elektromagnetische Wellen in Medien  
Wellenoptik

Geometrische Optik

##### Voraussetzungen

Physik 2: Elektrodynamik (PK2)

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Organisatorisches:

##### Ansprechpartner

Prof. Christoph T. Koch, Raum 3'210, christoph.koch@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur zur Vorlesung Experimentalphysik III

### PK4 - Mathematische Grundlagen

#### 3315202050 Mathematische Grundlagen KB

|                                               |    |       |           |           |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-----------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |           |
| VL                                            | Di | 15-17 | wöch. (1) | P. Pavone |
|                                               | Do | 13-15 | wöch. (2) | P. Pavone |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |           |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |           |

##### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung elementarer mathematischer Grundlagen

##### Voraussetzungen

gute Schulkenntnisse in Mathematik

##### Gliederung / Themen / Inhalte

Reelle und komplexe Zahlen, Lineare Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung

Literatur:

**Grundkurs Theoretische Physik Bd.1, Nolting, Springer** . Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Großmann, Teubner.

Organisatorisches:

##### Ansprechpartner

Pasquale Pavone, IRIS Adlershof, zum Ggroßen Windkanal 6, Raum 1'28

Prüfung:

Klausur

### 33152020505 Mathematische Grundlagen KB

|                                               |    |       |           |             |           |  |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|-----------|--|
| 2 SWS                                         |    |       |           |             |           |  |
| UE                                            | Fr | 15-17 | wöch. (1) | NEW14, 0.06 | P. Pavone |  |
| UE                                            | Fr | 17-19 | wöch. (2) | NEW14, 0.06 | P. Pavone |  |
| UE                                            | Fr | 15-17 | wöch. (3) | NEW14, 0.07 | K. Lion   |  |
| UE                                            | Fr | 17-19 | wöch. (4) | NEW14, 0.07 | K. Lion   |  |
| UE                                            | Fr | 17-19 | wöch. (5) |             | N.N.      |  |
| UE                                            | Fr | 15-17 | wöch. (6) |             | R. Pela   |  |
| 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |           |  |
| 2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |           |  |
| 3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |           |  |
| 4) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |           |  |
| 5) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |           |  |
| 6) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |           |  |

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung elementarer mathematischer Grundlagen

#### Voraussetzungen

gute Schulkenntnisse in Mathematik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Reelle und komplexe Zahlen, Lineare Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung

Literatur:

**Grundkurs Theoretische Physik Bd.1, Nolting, Springer** . Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Großmann, Teubner.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Pasquale Pavone, IRIS Adlershof, zum Ggroßen Windkanal 6, Raum 1'28

Prüfung:

Klausur

### 33152020505 Mathematische Grundlagen KB

|                                               |    |       |           |  |           |  |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|-----------|--|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |           |  |
| TU                                            | Do | 17-19 | wöch. (1) |  | P. Pavone |  |
| 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |  |           |  |

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung elementarer mathematischer Grundlagen

#### Voraussetzungen

gute Schulkenntnisse in Mathematik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Reelle und komplexe Zahlen, Lineare Gleichungssysteme, Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung

Literatur:

**Grundkurs Theoretische Physik Bd.1, Nolting, Springer** . Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Großmann, Teubner.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Pasquale Pavone, IRIS Adlershof, zum Ggroßen Windkanal 6, Raum 1'28

Prüfung:

Klausur

### PK5 - Klassische Theoretische Physik

### 33152020505 Klassische Theoretische Physik

|                                               |    |       |           |  |          |  |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|----------|--|
| 4 SWS                                         |    |       |           |  |          |  |
| VL                                            | Do | 11-13 | wöch. (1) |  | T. Klose |  |
|                                               | Fr | 09-11 | wöch. (2) |  | T. Klose |  |
| 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |  |          |  |
| 2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |  |          |  |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96599>

#### 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  
 Elektrodynamik: Elektrostatik, Randwertprobleme, Magnetostatik, Maxwell-Gleichungen, elektromagnetische Wellen,  
 Spezielle Relativitätstheorie: Relativitätsprinzip, Lorentztransformation, relativistische Mechanik  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**Fließbach** . Mechanik. *Elsevier/Spektrum*  
**Fließbach** . Elektrodynamik. *Elsevier/Spektrum*  
**Nolting** . Klassische Mechanik. *Springer*  
**Nolting** . Analytische Mechanik. *Springer*  
**Nolting** . Elektrodynamik. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. Thomas Klose, IRIS ZGW6 2'26

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben,  
 Klausur, 180 Minuten

### 331520205083 Klassische Theoretische Physik

2 SWS

|    |    |       |           |             |           |
|----|----|-------|-----------|-------------|-----------|
| UE | Fr | 13-15 | wöch. (1) |             | T. Klose  |
| UE | Fr | 13-15 | wöch. (2) | NEW14, 1.12 | P. Balduf |
| UE | Fr | 13-15 | wöch. (3) |             | N.N.      |

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
 2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
 3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96599>

#### 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  
 Elektrodynamik: Elektrostatik, Randwertprobleme, Magnetostatik, Maxwell-Gleichungen, elektromagnetische Wellen,  
 Spezielle Relativitätstheorie: Relativitätsprinzip, Lorentztransformation, relativistische Mechanik

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**Fließbach** . Mechanik. *Elsevier/Spektrum*  
**Fließbach** . Elektrodynamik. *Elsevier/Spektrum*  
**Nolting** . Klassische Mechanik. *Springer*  
**Nolting** . Analytische Mechanik. *Springer*  
**Nolting** . Elektrodynamik. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. Thomas Klose, IRIS ZGW6 2'26

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben,  
 Klausur, 180 Minuten

### PK7 - Kern- und Elementarteilchenphysik

### 331520205049 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS

|    |    |       |           |  |            |
|----|----|-------|-----------|--|------------|
| VL | Do | 13-15 | wöch. (1) |  | C. Issever |
|----|----|-------|-----------|--|------------|

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98960>

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

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

Prüfung:

Klausur

## 331520205049 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS

UE

Di

13-15

wöch. (1)

S. Martins,

A. Westen

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98960>

Asynchrones Angebot vorhanden.

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

Prüfung:

Klausur

## PK11 - Projektseminar Schulexperimente

### 331520205046 Projektseminar Schulexperimente

2 SWS

SE

Di

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.101

F. Boczianowski,

B. Priemer

Do

15-17

wöch. (2)

NEW15, 1.101

F. Boczianowski,

B. Priemer

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99511#section-0>

#### 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

### 331520205047 Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2

2 SWS

VL

Fr

11-13

wöch. (1)

F. Boczianowski,

B. Priemer

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

### 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

Franz Boczianowski

Prüfung:

Klausur (90 min.)

## 3315202050 Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2

2 SWS

UE

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.101

F. Boczianowski

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

### 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

Franz Boczianowski

Prüfung:

Klausur (90 min.)

## Master of Science

### P21 - Statistische Physik

## 3315202050 Statistische Physik

4 SWS

VL

Mi

09-11

wöch. (1)

P. Uwer

Fr

11-13

wöch. (2)

P. Uwer

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

### 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

- Einleitung
- Grundbegriffe der Mathematischen Statistik
- Grundzüge der Statistischen Physik
- Klassische und quantenmechanische Modellsysteme
- Phasenübergänge und kritische Phänomene
- 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**  
Peter Uwer, NEW15 1'414

Prüfung:

6 SWS, 8 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)  
Klausur

## 3315202050 Statistische Physik

2 SWS

UE

Do

09-11

wöch. (1)

P. Uwer

UE

Fr

09-11

wöch. (2)

T. Martini

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

### 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

- Einleitung
- Grundbegriffe der Mathematischen Statistik
- Grundzüge der Statistischen Physik
- Klassische und quantenmechanische Modellsysteme
- Phasenübergänge und kritische Phänomene
- 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**  
Peter Uwer, NEW15 1'414

Prüfung:

6 SWS, 8 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)  
Klausur

## 3315202050 Statistische Physik

2 SWS

TU

Fr

15-17

wöch. (1)

P. Uwer

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

### 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

- Einleitung
- Grundbegriffe der Mathematischen Statistik
- Grundzüge der Statistischen Physik
- Klassische und quantenmechanische Modellsysteme
- Phasenübergänge und kritische Phänomene
- 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

Peter Uwer, NEW15 1'414

Prüfung:

6 SWS, 8 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)

Klausur

## P22 - Allgemeine Wahlmodule

### P22.a - Wissenschaftliches Rechnen

#### 33152020507 Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II

2 SWS

VL

Mi

11-13

wöch. (1)

D. Berge

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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.

#### 33152020507 Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II

2 SWS

UE

Do

09-11

wöch. (1)

A. Patella

UE

Di

15-17

wöch. (2)

A. Patella

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 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

#### 33152020508 Einführung in die Quantenfeldtheorie

4 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

B. Eden

Mi

11-13

wöch. (2)

B. Eden

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 169

### 331520205081 Einführung in die Quantenfeldtheorie

|                                               |    |       |           |  |          |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|----------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |          |
| UE                                            | Di | 11-13 | wöch. (1) |  | B. Leder |
| UE                                            | Mi | 13-15 | wöch. (2) |  | B. Leder |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |  |          |
| 2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |          |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 169        |    |       |           |  |          |

### 331520205081 Einführung in die Quantenfeldtheorie

|                                               |    |       |            |  |      |
|-----------------------------------------------|----|-------|------------|--|------|
| 2 SWS                                         |    |       |            |  |      |
| TU                                            | Mi | 13-15 | 14tgl. (1) |  | N.N. |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |            |  |      |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 169        |    |       |            |  |      |

### P22.e - Elektronik

#### 331520205081 Elektronik

|                                               |    |       |           |  |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|------------|
| 3 SWS                                         |    |       |           |  |            |
| VL                                            | Di | 09-12 | wöch. (1) |  | O. Chiatti |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |  |            |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 17         |    |       |           |  |            |

#### 331520205081 Elektronik

|                                               |    |       |           |              |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--------------|------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |              |            |
| UE                                            | Di | 13-16 | wöch. (1) | NEW15, 0.304 | O. Chiatti |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |              |            |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 18         |    |       |           |              |            |

### P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II

#### 331520205081 Fortgeschrittenenpraktikum II

|                                               |    |       |           |              |      |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--------------|------|
| 16 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 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |              |      |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |              |      |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 19         |    |       |           |              |      |

### P22.g - Fortgeschrittene Themen der Physik

#### 331520205081 Gravitationswellen

|                                               |    |       |           |  |             |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|-------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |             |
| VL                                            | Mo | 13-15 | wöch. (1) |  | A. Buonanno |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |  |             |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 202        |    |       |           |  |             |

#### 331520205081 Gravitationswellen

|                                               |    |       |           |  |             |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|-------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |             |
| UE                                            | Di | 09-11 | wöch. (1) |  | A. Buonanno |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |  |             |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 202        |    |       |           |  |             |

### P23 - Schwerpunktmodule (Wahlpflicht)

#### P23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik

#### 331520205081 Einführung in die Elementarteilchenphysik

|                                               |    |       |           |  |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |            |
| VL                                            | Di | 13-15 | wöch. (1) |  | C. Grojean |
|                                               | Do | 11-13 | wöch. (2) |  | C. Grojean |
| 1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |  |            |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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**

Christophe Grojean, Christophe.Grojean@physik.hu-berlin.de, room 1'410

Prüfung:

Module completion test / performance verification

### 33152020508 Einführung in die Elementarteilchenphysik

2 SWS

UE

Do

11-13

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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**

Christophe Grojean, Christophe.Grojean@physik.hu-berlin.de, room 1'410

Prüfung:

Module completion test / performance verification

### P23.2 - Theoretische Festkörperphysik

#### 33152020505 Theoretische Festkörperphysik

2 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

C. Draxl

Di

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.07

C. Draxl

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 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. Czocholl** . 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*

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

#### 33152020505 Theoretische Festkörperphysik

2 SWS

UE

Di

17-19

wöch. (1)

S. Lubeck

UE

Do

17-19

wöch. (2)

S. Lubeck

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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. Czocholl** . 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*

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

## P23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen

### 3315202050 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen

|                                               |    |       |           |         |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|---------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |         |
| VL                                            | Mo | 11-13 | wöch. (1) | J. Rabe |
|                                               | Mi | 13-15 | wöch. (2) | J. Rabe |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |         |
| 2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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

### 3315202050 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen

|                                               |    |       |           |         |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|---------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |         |
| UE                                            | Mi | 15-17 | wöch. (1) | J. Rabe |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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

### 3315202050 Laserphysik

|                                               |    |       |           |                          |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--------------------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |                          |
| VL                                            | Mo | 13-15 | wöch. (1) | T. Elsässer,<br>A. Saenz |
|                                               | Mi | 11-13 | wöch. (2) | T. Elsässer,<br>A. Saenz |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |                          |
| 2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |                          |

#### 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. A. Saenz, NEW15, Raum 2'208, alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de, 030-2093-4902; 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

### 33152020501 Laserphysik

2 SWS

UE

Di

09-11

wöch. (1)

M. Wörner

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### 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. A. Saenz, NEW15, Raum 2'208, alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de, 030-2093-4902; 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

### 33152020518 Einführung in die Stringtheorie

1 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

E. Malek

Fr

09-10

wöch. (2)

E. Malek

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100401>

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Emanuel Malek, emanuel.malek@physik.hu-berlin.de

### 3315202051 Einführung in die Stringtheorie

|                                               |    |       |           |          |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|----------|
| 1 SWS                                         |    |       |           |          |
| UE                                            | Fr | 10-11 | wöch. (1) | E. Malek |
| 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |          |

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100401>

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Emanuel Malek, emanuel.malek@physik.hu-berlin.de

### P24.1.i - Physik und Technik moderner Teilchenbeschleuniger

#### 3315202050 Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger

|                                               |    |       |           |                           |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|---------------------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |                           |
| VL                                            | Mi | 15-17 | wöch. (1) | A. Jankowiak,<br>T. Kamps |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |                           |

##### 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.

#### 3315202050 Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger

|                                               |    |       |           |                           |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|---------------------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |                           |
| UE                                            | Do | 15-17 | wöch. (1) | A. Jankowiak,<br>T. Kamps |
| 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |                           |

##### 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

#### 331520205128 Physik d. Halbleiterbauelemente

2 SWS

UE

Mi

15-17

14tgl. (1)

W. Masselink

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100069#>

#### 331520205128 Physik d. Halbleiterbauelemente

2 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

W. Masselink

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100069#>

### P24.2.d - Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

#### 331520205088 Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

2 SWS

VL

Mi

11-13

wöch. (1)

J. Martin,  
T. Schröder,  
R. Sumathi

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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

#### 331520205088 Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung

2 SWS

UE

Do

09-11

14tgl. (1)

J. Martin

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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

### 331520205184 Einführung in die Elektronenmikroskopie

2 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

W. Hetaba

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

### Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=100542>

### 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. Walid Hetaba, FHI-Berlin, Faradayweg 4-6, 14195 Berlin, Tel.: 030/8413-4412, hetaba@physik.hu-berlin.de

## 331520205184 Kurspraktikum Elektronenmikroskopie - Grundlagen und Anwendungen

4 SWS

PR

Mo

15-19

wöch. (1)

NEW15, 0.516

H. Kirmse

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

### Lern- und Qualifikationsziele

Begleitend zur Vorlesung 40537 - Einführung in die Elektronenmikroskopie - werden im Praktikum die in der Vorlesung behandelten Techniken praktisch angewendet. Dafür stehen zwei Transmissionselektronenmikroskope zur Verfügung: (TEM/STEM Hitachi H-8110 für konventionelle TEM-Untersuchungen und TEM/STEM JEOL JEM2200FS für spektroskopische TEM-Untersuchungen).

### Voraussetzungen

Teilnahme am Vorlesungskurs - 40537 Einführung in die Elektronenmikroskopie.

### Literatur:

**D.B. Williams, C.B. Carter** . Transmission electron microscopy. *Plenum Press, New York 1996; ISBN 0-306-45324-X*

**B. Fultz, J.M. Howe** . Transmission electron microscopy and diffractometry of materials. *2nd edition, Springer 2002; ISBN3-540-43764-9*

### Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Holm Kirmse, NEW15, R. 3'308, Tel. 7641

## P24.2.f - Experimentieren mit Synchrotronstrahlung

### 331520205010 Experimentieren mit Synchrotronstrahlung

2 SWS

VL

Fr

15-19

wöch. (1)

C. Janowitz

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 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

## P24.2.h - Neue Materialien: Magnetoelektronische Eigenschaften fester Körper

### 331520205082 Quantenmaterialien im Magnetfeld

2 SWS

VL

Fr

13-15

wöch. (1)

S. Fischer

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95247>

### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die elektronischen Eigenschaften von Quantenmaterialien im Magnetfeld

### Voraussetzungen

Interesse an Quantenphänomenen und -materialien,  
Voraussetzung: Einf in die Festkörperphysik

### Gliederung / Themen / Inhalte

- Einführung in Transportphänomene im Magnetfeld in Quantenmaterialien, wie z.B. den Quantenhall-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

### 331520205082 Quantenmaterialien im Magnetfeld

2 SWS

UE

Fr

15-17

14tgl. (1)

S. Fischer

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95247>

### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die elektronischen Eigenschaften von Quantenmaterialien im Magnetfeld

### Voraussetzungen

Interesse an Quantenphänomenen und -materialien,  
Voraussetzung: Einf in die Festkörperphysik

### Gliederung / Themen / Inhalte

- Einführung in Transportphänomene im Magnetfeld in Quantenmaterialien, wie z.B. den Quantenhall-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

#### 331520205095 Herstellung hybrider Bauelemente

|                                               |    |       |           |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|------------|
| 3 SWS                                         |    |       |           |            |
| PR                                            | Mo | 09-13 | wöch. (1) | G. Ligorio |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |            |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 153        |    |       |           |            |

### P24.3.e - Neuronale Systeme

#### 331520205102 Neuronale Systeme - Theorievorlesung

|                                               |    |       |           |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |            |
| VL                                            | Mo | 10-12 | wöch. (1) | B. Lindner |
| 1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt |    |       |           |            |

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**

Benjamin Lindner, Professor for Theory of Complex Systems and Neurophysics BCCN Berlin Philippstr. 13, Haus 2, 10115 Berlin  
Room: 1.17, phone: 0049(0)302093 6336 Physics Dep. Humboldt University Berlin Newtonstr. 15 12489 Berlin Room: 3.412,  
phone: 0049(0)302093 7934

Prüfung:  
Teilnahme

## P24.4 - Optik

### P24.4.a - Angewandte Photonik

#### 331520205093 Angewandte Photonik

|                                               |    |       |           |                            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|----------------------------|
| 1 SWS                                         |    |       |           |                            |
| VL                                            | Fr | 13-15 | wöch. (1) | C. Kränkel,<br>T. Schröder |
|                                               | Fr | 15-16 | wöch. (2) | C. Kränkel,<br>T. Schröder |
| 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |                            |
| 2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |                            |

#### 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 und Messtechnik behandelt.

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

#### 331520205093 Angewandte Photonik

|                                               |    |       |           |                         |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------------------|
| 1 SWS                                         |    |       |           |                         |
| UE                                            | Fr | 16-17 | wöch. (1) | O. Hohm,<br>T. Schröder |
| 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |                         |

#### 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 und Messtechnik behandelt.

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

### 331520205190 Optik / Photonik: Projekt und Seminar

2 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

O. Benson,  
K. Busch,  
F. Intravaia,  
M. Krutzik,  
A. Peters,  
S. Ramelow,  
P. Schneeweß,  
J. Volz

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

#### 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**

Prof. O. Benson, NEW 15 Raum: 1'704, Tel.: 030-2093-4411

Prüfung:

Portfolio aus Seminarvortrag und Praktikumsbericht

## P25 - Spezialmodule

### P25.1 - Teilchenphysik und Mathematische Physik

#### P25.1.a - Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik

### 331520205087 Streuamplituden in Eich- und Gravitationstheorien

1 SWS

VL

Do

Fr

09-11

09-10

wöch. (1)

14tgl. (2)

J. Plefka

J. Plefka

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

At the fundamental level, the interactions of elementary particles are described by quantum gauge field theory. The quantitative implications of these interactions are captured by scattering amplitudes, traditionally computed using Feynman diagrams. In the past decade tremendous progress has been made in our understanding of and computational abilities with regard to scattering amplitudes in gauge theories, going beyond the traditional textbook approach. These advances build upon on-shell methods that focus on the analytic structure of the amplitudes, as well as on their recently discovered hidden symmetries. In fact, when expressed in suitable variables the amplitudes are much simpler than anticipated and hidden patterns emerge.

These modern methods are of increasing importance in phenomenological applications arising from the need for high-precision predictions for the experiments carried out at the Large Hadron Collider, as well as in foundational mathematical physics studies on the S-matrix in quantum field theory.

Bridging the gap between introductory courses on quantum field theory and state-of-the-art research, these concise yet self-contained and course-tested lecture notes are well-suited for a one-semester graduate level course or as a self-study guide for anyone interested in fundamental aspects of quantum field theory and its applications.

#### Voraussetzungen

P22.b Quantenfeldtheorie, idealerweise auch die P24.1.a Fortgeschrittene QFT

### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Introductions and Basics of Gauge Theories
2. Perturbative Quantum Gravity
2. Tree-level Techniques
3. Loop level structure
4. Advanced Topics

Der Kurs wird in englischer Sprache stattfinden.  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**J. Plefka** . Scattering Amplitudes in Gauge Theories. *Springer Lecture Notes in Physics*

..

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Jan Plefka

Prüfung:

Oral exam

### 331520205037 Streuamplituden in Eich- und Gravitationstheorien

1 SWS

UE

Fr

10-11

14tgl. (1)

J. Plefka

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

At the fundamental level, the interactions of elementary particles are described by quantum gauge field theory. The quantitative implications of these interactions are captured by scattering amplitudes, traditionally computed using Feynman diagrams. In the past decade tremendous progress has been made in our understanding of and computational abilities with regard to scattering amplitudes in gauge theories, going beyond the traditional textbook approach. These advances build upon on-shell methods that focus on the analytic structure of the amplitudes, as well as on their recently discovered hidden symmetries. In fact, when expressed in suitable variables the amplitudes are much simpler than anticipated and hidden patterns emerge.

These modern methods are of increasing importance in phenomenological applications arising from the need for high-precision predictions for the experiments carried out at the Large Hadron Collider, as well as in foundational mathematical physics studies on the S-matrix in quantum field theory.

Bridging the gap between introductory courses on quantum field theory and state-of-the-art research, these concise yet self-contained and course-tested lecture notes are well-suited for a one-semester graduate level course or as a self-study guide for anyone interested in fundamental aspects of quantum field theory and its applications.

#### Voraussetzungen

P22.b Quantenfeldtheorie, idealerweise auch die P24.1.a Fortgeschrittene QFT

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Introductions and Basics of Gauge Theories
2. Perturbative Quantum Gravity
2. Tree-level Techniques
3. Loop level structure
4. Advanced Topics

Der Kurs wird in englischer Sprache stattfinden.  
*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**J. Plefka** . Scattering Amplitudes in Gauge Theories. *Springer Lecture Notes in Physics*

..

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Jan Plefka

Prüfung:

Oral exam

### 331520205044 Renormierung und Hopf Algebren

3 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

N.N.

Mi

15-16

wöch. (2)

D. Kreimer

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

#### Voraussetzungen

Basic knowledge of QFT

### 331520205044 Renormierung und Hopf Algebren

1 SWS

UE

Mi

16-17

wöch. (1)

D. Kreimer

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

#### Voraussetzungen

Basic knowledge of QFT

### 33152020506 Effektive Feldtheorie

2 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

A. Maier

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99060>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Konstruktionsprinzipien und Anwendungen effektiver Feldtheorien

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Quantenfeldtheorie

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Einführung
- \* Entkopplung
- \* Asymptotische Entwicklung
- \* Operatorproduktentwicklung
- \* Nichtrelativistische Effektive Feldtheorien
- \* Soft-Collinear Effective Theory
- \* Standard Model Effective Field Theory

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**A.V. Manohar** . Introduction to Effective Field Theories. <https://arxiv.org/abs/1804.05863>

**V.A. Smirnov** . Applied Asymptotic Expansions in Momenta and Masses. Springer ISBN 978-3-540-44574-6

**T. Becher, A. Broggio, A. Ferroglia** . Introduction to Soft-Collinear Effective Theory. <https://arxiv.org/abs/1410.1892>

Prüfung:

Mündliche Prüfung

### 33152020506 Effektive Feldtheorie

2 SWS

UE

Mo

13-15

wöch. (1)

A. Maier

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99060>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Konstruktionsprinzipien und Anwendungen effektiver Feldtheorien

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Quantenfeldtheorie

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Einführung
- \* Entkopplung
- \* Asymptotische Entwicklung
- \* Operatorproduktentwicklung
- \* Nichtrelativistische Effektive Feldtheorien
- \* Soft-Collinear Effective Theory
- \* Standard Model Effective Field Theory

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

Literatur:

**A.V. Manohar** . Introduction to Effective Field Theories. <https://arxiv.org/abs/1804.05863>

**V.A. Smirnov** . Applied Asymptotic Expansions in Momenta and Masses. Springer ISBN 978-3-540-44574-6

**T. Becher, A. Broggio, A. Ferroglia** . Introduction to Soft-Collinear Effective Theory. <https://arxiv.org/abs/1410.1892>

Prüfung:

Mündliche Prüfung

### P25.1.b - Spezialmodul Mathematische Physik

#### 33152020506 Renormierung und Hopf Algebren

3 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

N.N.

Mi

15-16

wöch. (2)

D. Kreimer

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 221*

#### 33152020506 Renormierung und Hopf Algebren

1 SWS

UE

Mi

16-17

wöch. (1)

D. Kreimer

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 221*

### 3315202051 Group Theory in Physics

1 SWS

VL Di 11-13 wöch. (1)  
Do 11-12 wöch. (2)

S. van Tongeren  
S. van Tongeren

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Literatur:

**Brian C. Hall** . Lie Groups, Lie Algebras, and Representations. *Springer*

### 3315202051 Group Theory in Physics

1 SWS

UE Do 12-13 wöch. (1)

S. van Tongeren

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Literatur:

**Brian C. Hall** . Lie Groups, Lie Algebras, and Representations. *Springer*

### 3315202051 Integrable systems

4 SWS

VL Di 09-11 wöch. (1)  
Mi 13-15 wöch. (2)

N.N.  
N.N.

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

#### Voraussetzungen

a basic knowledge in multilinear algebra, complex analysis and differential geometry

#### Gliederung / Themen / Inhalte

The course is an introduction to the theory of classical and quantum integrable systems. The classical part is concerned with constructing solutions of (systems of) non-linear PDEs ; the quantum part is concerned with the 'explicit' diagonalization of (family of) operators ; in both case, their 'integrability' means that there are miracles making these seemingly complicated problems solvable. These miracles are closely related to the existence of many (hidden) symmetries. This applies to a variety of models that are relevant in physics, including examples of non-linear wave propagations, spin chains, free fermions, many-body quantum systems, ... but also relevant in the geometry. We will see various constructions of integrable systems from algebra and geometry and general techniques to solve them, illustrated by important examples such that the KdV equation, the KP hierarchy, the (classical and quantum) Calogero-Moser system, the 6-vertex model, etc. Emphasis will be put on explaining miracles. The lectures are intended both for mathematicians and theoretically inclined physicists.

### 3315202051 Integrable systems

2 SWS

UE Di 11-13 wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

#### Voraussetzungen

a basic knowledge in multilinear algebra, complex analysis and differential geometry

#### Gliederung / Themen / Inhalte

The course is an introduction to the theory of classical and quantum integrable systems. The classical part is concerned with constructing solutions of (systems of) non-linear PDEs ; the quantum part is concerned with the 'explicit' diagonalization of (family of) operators ; in both case, their 'integrability' means that there are miracles making these seemingly complicated problems solvable. These miracles are closely related to the existence of many (hidden) symmetries. This applies to a variety of models that are relevant in physics, including examples of non-linear wave propagations, spin chains, free fermions, many-body quantum systems, ... but also relevant in the geometry. We will see various constructions of integrable systems from algebra and geometry and general techniques to solve them, illustrated by important examples such that the KdV equation, the KP hierarchy, the (classical and quantum) Calogero-Moser system, the 6-vertex model, etc. Emphasis will be put on explaining miracles. The lectures are intended both for mathematicians and theoretically inclined physicists.

## P25.1.c - Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik

### 331520205088 Statistische Methoden der Datenanalyse

3 SWS  
VL Mo 11-14 wöch. (1) J. Katzy  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

- Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- 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 gibt der Kurs eine Einführung in die Methoden des maschinellen Lernens (neuronale Netze, boosted decision trees) und wie sie bei Datenanalysen verwendet werden.

Neben den theoretischen Grundlagen lehrt der Kurs auch die Implementierung in computer codes basierend auf python.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Judith Katzy (Judith.katzy@desy.de)

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung.

### 331520205088 Statistische Methoden der Datenanalyse

1 SWS  
UE Mo 14-15 14tgl. (1) J. Katzy  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

- Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- 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 gibt der Kurs eine Einführung in die Methoden des maschinellen Lernens (neuronale Netze, boosted decision trees) und wie sie bei Datenanalysen verwendet werden.

Neben den theoretischen Grundlagen lehrt der Kurs auch die Implementierung in computer codes basierend auf python.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Judith Katzy (Judith.katzy@desy.de)

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung.

### 331520205089 Kosmologie (Experimentell)

2 SWS  
VL Fr 11-13 wöch. (1) J. Nordin  
1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

The course will cover the following topics:

- Introduction to General Relativity, the Big Bang model and the Lambda-Cold Dark Matter (LCDM) Universe.
- Fundamental observations of the Universe at large scales.
- Dark energy and the accelerated expansion rate.
- Big bang nucleosynthesis, inflation and other early Universe physics.
- The cosmic microwave background (CMB) and structure formation.

We will continuously focus on how theoretical concepts are related to astrophysical observations.

### 331520205089 Kosmologie (Experimentell)

2 SWS  
UE Fr 13-15 14tgl. (1) J. Nordin  
1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

The course will cover the following topics:

- Introduction to General Relativity, the Big Bang model and the Lambda-Cold Dark Matter (LCDM) Universe.
- Fundamental observations of the Universe at large scales.
- Dark energy and the accelerated expansion rate.

- Big bang nucleosynthesis, inflation and other early Universe physics.  
 - The cosmic microwave background (CMB) and structure formation.  
 We will continuously focus on how theoretical concepts are related to astrophysical observations.

## P25.2 - Festkörperphysik

### P25.2.a - Spezialmodul Elektronik und Optoelektronik

#### 331520205194 Physics of Semiconductors

2 SWS  
 VL Fr 11-13 wöch. (1) F. Hatami  
 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94576>

##### 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*

..

##### Organisatorisches:

##### Ansprechpartner

Fariba Hatami, NEW15, R3'614

#### 331520205194 Physics of Semiconductors

2 SWS  
 UE Fr 09-11 wöch. (1) F. Hatami  
 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94576>

##### 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*

..

##### Organisatorisches:

##### Ansprechpartner

Fariba Hatami, NEW15, R3'614

### P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik

#### 331520205082 Quantenmaterialien im Magnetfeld

2 SWS  
 VL Fr 13-15 wöch. (1) S. Fischer  
 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 218*

#### 331520205082 Quantenmaterialien im Magnetfeld

2 SWS  
 UE Fr 15-17 14tgl. (1) S. Fischer  
 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 218*

#### 331520205060 Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science

2 SWS  
 VL Do 11-13 wöch. (1)  
 C. Draxl,  
 L. Ghiringhelli,  
 S. Rigamonti,  
 M. Scheffler  
 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

### 331520205060g Data and Artificial Intelligence in Materials Science

1 SWS  
UE Do 14-17 wöch. (1)

C. Draxl,  
L. Ghiringhelli,  
S. Rigamonti,  
M. Scheffler

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

### 331520205060g Data and Artificial Intelligence in Materials Science

1 SWS  
TU Do 14-16 wöch. (1)

C. Draxl,  
L. Ghiringhelli,  
S. Rigamonti,  
M. Scheffler

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

### 331520205186 Physics of Semiconductors

2 SWS  
VL Fr 11-13 wöch. (1)

F. Hatami

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 225

### 331520205186 Physics of Semiconductors

2 SWS  
UE Fr 09-11 wöch. (1)

F. Hatami

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 225

### 331520205186 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft

2 SWS  
VL Mo 12-14 wöch. (1)

M. Schmidbauer

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

#### Literatur:

**Jens Als-Nielsen, Des McMorrow** . 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

#### Prüfung:

Ja

### 331520205186 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft

1 SWS  
UE Mo 17-18 14tgl. (1)

M. Schmidbauer

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

#### Literatur:

**Jens Als-Nielsen, Des McMorrow** . 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

#### Prüfung:

Ja

## 331520205184 Kurspraktikum Elektronenmikroskopie - Grundlagen und Anwendungen

4 SWS

PR

Mo

15-19

wöch. (1)

NEW15, 0.516

H. Kirmse

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 217

## P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme

### P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen

## 331520205029 Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik

2 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

M. Zaks

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

#### 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

## 331520205029 Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik

2 SWS

UE

Mi

13-15

wöch. (1)

M. Zaks

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

#### 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

### **331520205125 Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik**

2 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

J. Kurths,  
N. Wessel

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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

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.

### **331520205125 Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik**

2 SWS

UE

Do

13-15

wöch. (1)

J. Krämer,  
N. Wessel

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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

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.

## **P25.4 - Optik**

## P25.4.a - Spezialmodul Experimentelle Optik

### 33152020518 Nichtlineare Optik

1 SWS

VL

Mi

Do

17-18

15-17

wöch. (1)

wöch. (2)

M. Ivanov  
T. Bredtmann,  
M. Ivanov

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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.

### 33152020518 Nichtlineare Optik

1 SWS

UE

Mi

18-19

wöch. (1)

M. Ivanov

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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

### 331520205008 Diskrete Quantenoptik

2 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

K. Busch,  
A. Perez-Leija

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 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.

### 331520205008 Diskrete Quantenoptik

2 SWS

UE

Mi

15-17

wöch. (1)

K. Busch,  
A. Perez-Leija,  
P. Weber

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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.

**331520205076 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)**

2 SWS

FS

Do

16-18

wöch. (1)

U. Bandelow

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

U. Bandelow, Mo 39, WIAS

**331520205181 Nichtlineare Optik**

1 SWS

VL

Mi

17-18

wöch. (1)

M. Ivanov

Do

15-17

wöch. (2)

T. Bredtmann,

M. Ivanov

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 229

**331520205181 Nichtlineare Optik**

1 SWS

UE

Mi

18-19

wöch. (1)

M. Ivanov

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 229

**P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten**

**331520205069 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)**

2 SWS

FS

Mi

12-14

wöch. (1)

K. Busch,

F. Intravaia

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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

**331520205056 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)**

2 SWS

FS

Di

11-13

wöch. (1)

B. Beverungen,

K. Busch,

F. Intravaia

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

**331520205062 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin (P. Uwer)**

2 SWS

FS

Do

16-18

wöch. (1)

P. Uwer

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

**Voraussetzungen**

Interesse an aktuellen Themen der Theoretischen Elementarteilchenphysik

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Forschungsseminar in der theoretischen Teilchenphysik  
gemeinsam mit DESY/Zeuthen

### 3315202050 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern

2 SWS

FS

Mi

11-13

wöch. (1)

P. Uwer

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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

### 3315202050 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)

2 SWS

FS

Mo

15-17

wöch. (1)

A. Saenz

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 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

### 3315202050 Feldtheorie auf dem Gitter: Gem. FS mit DESY Zeuthen

1 SWS

FS

Mo

16-17

wöch. (1)

A. Patella

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 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

### 3315202050 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

### 331520205015 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

### 331520205026 Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse)

2 SWS  
FS

Fr

16-18

wöch. (1)

H. Lacker,  
T. Lohse

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 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

### 331520205033 Neue Materialien (S. Fischer)

2 SWS  
FS

Do

15-17

wöch. (1)

S. Fischer

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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

### 331520205034 Forschungsseminar: Physik mit dem SHiP-Experiment (H. Lacker)

2 SWS  
FS

Do

13-15

wöch. (1)

H. Lacker

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

### 331520205035 Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe)

2 SWS  
FS

Fr

13-15

wöch. (1)

S. Kirstein,  
J. Rabe

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Forschungsseminar der Arbeitsgruppe Makromolekulare Physik.

Die aktuellen Themen werden unter dem unten angegebenen link angekündigt.

**331520205056 Suche nach langlebigen Teilchen mit ATLAS (H. Lacker)**2 SWS  
FS

wöch.

N.N.

**331520205058 Struktur lokaler Feldtheorien (D. Kreimer)**2 SWS  
FS

Mo

15-17

wöch. (1)

D. Kreimer

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

**Lern- und Qualifikationsziele**

Tutorium zur Struktur lokaler Feldtheorien

**331520205058 Struktur lokaler Feldtheorien (D. Kreimer)**2 SWS  
TU

Mi

13-15

wöch. (1)

D. Kreimer

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

**Lern- und Qualifikationsziele**

Tutorium zur Struktur lokaler Feldtheorien

**331520205059 Downtown Doktoranden Seminar AG Kreimer**2 SWS  
SE

Do

11-13

14tgl. (1)

D. Kreimer

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

**Voraussetzungen**

Participation in research in the group

**331520205059 Advanced topics of computational solid-state theory (C. Draxl)**2 SWS  
FS

Mo

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 107

C. Draxl,  
K. Gilmore

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 200***331520205059 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl)**2 SWS  
FS

Di

15-17

wöch. (1)

ZGW2, 121

C. Draxl,  
K. Gilmore

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 201***331520205059 Experimentelle Teilchen- und Astroteilchenphysik (D. Berge)**2 SWS  
FS

wöch.

N.N.

**331520205059 Current topics in electron microscopy (C. Koch)**2 SWS  
FS

Do

15-17

wöch. (1)

C. Koch

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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

**331520205059 Optische Metrologie (A. Peters)**2 SWS  
FS

wöch.

N.N.

### 331520205094 **Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)**

2 SWS  
FS

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 161

### 331520205058 **Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner)**

2 SWS  
FS

Do

15-17

wöch. (1)

B. Lindner,  
I. Sokolov

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

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

Heranführen 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

### 331520205059 **Seminar zur Neurophysik (B. Lindner)**

2 SWS  
FS

Mo

14-16

wöch. (1)

B. Lindner

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 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 farbigen Rauschen in neuronalen Systemen.

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Benjamin Lindner NEW 15, 3.412 [oder auf dem Campus Nord: Philippstr.13, Haus 2, Raum 1.17]

### 33152020511 **Integrierte Quantenphotonik (T. Schröder) - Einführung wissenschaftliches Arbeiten**

2 SWS  
FS

wöch.

N.N.

#### **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.

#### **Voraussetzungen**

Motivierte Studierende sind herzlich willkommen!!!

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

Aktuelle Themen der Experimentellen Integrierten Photonik und Quanteninformationsverarbeitung

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Tim Schröder, NEW15, 2'518

Prüfung:

P27: keine

P33: Erarbeitung des Stands der Forschung eines Themas, vorzugsweise des Themas der Masterarbeit, im Forschungsseminar der Arbeitsgruppe

### 33152020518 **Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink)**

5 SWS  
FS

Fr

13-15

wöch. (1)

F. Hatami,  
W. Masselink

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

### 331520205176 Journal Club Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)

2 SWS

FS

Mo

13-15

wöch. (1)

N. Wessel

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 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

### 331520205177 Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)

2 SWS

FS

Mo

15-17

wöch. (1)

N. Wessel

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 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

### 331520205186 Modular forms and applications

2 SWS

SE

Do

09-11

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

#### Voraussetzungen

complex analysis. The necessary knowledge on elliptic curves will be introduced in the talks.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Modular forms are certain functions in the upper-half of the complex plane (or  $q$ -series) that transform nicely under the action of  $SL(2, \mathbb{Z})$ . They can be thought as an analog (on the moduli space of elliptic curves) of polynomials (on the Riemann sphere). Many relations between them follow from the fact they form a finite-dimensional vector space, with beautiful consequences in many different areas of mathematics, not limited to arithmetic. They also appear in physics, e.g. in low-dimensional topology, conformal field theory and string theory. The first session will consist of a presentation by the lecturer and discussion for the planning of the next talks by the participants. The first half of the semester will cover the basics. Later on, the participants will select a few advanced topics for presentation, for instance among: Hecke theory and  $L$  functions ; Viazovska's theorem on optimal sphere packing in dimension 8 ; mock and quantum modular forms ; modular forms in conformal field theory and the monstrous moonshine ; Bloch-Okounkov theorem and enumeration of branched covering of the torus.

Prüfung:

Validation by regular attendance and delivering a talk.

### 331520205189 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)

2 SWS

FS

wöch.

N.N.

#### 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

## P28 - Forschungsbeleg

### 331520205069 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)

2 SWS  
FS Mi 12-14 wöch. (1) K. Busch,  
F. Intraia  
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 231*

### 331520205068 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)

2 SWS  
FS Di 11-13 wöch. (1) B. Beverungen,  
K. Busch,  
F. Intraia  
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 231*

### 331520205062 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin (P. Uwer)

2 SWS  
FS Do 16-18 wöch. (1) P. Uwer  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 231*

### 331520205071 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern

2 SWS  
FS Mi 11-13 wöch. (1) P. Uwer  
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 232*

### 331520205070 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)

2 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1) A. Saenz  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 232*

### 331520205073 Gittertheorie auf dem Gitter: Gem. FS mit DESY Zeuthen

1 SWS  
FS Mo 16-17 wöch. (1) A. Patella  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 232*

### 331520205074 Physik des Top-Quarks (T. Lohse)

2 SWS  
FS wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 232*

### 331520205075 Astrophysik mit H.E.S.S. und CTA (T. Lohse)

2 SWS  
FS wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 233*

### 331520205076 Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse)

2 SWS  
FS Fr 16-18 wöch. (1) H. Lacker,  
T. Lohse  
1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 233*

### 331520205083 Neue Materialien (S. Fischer)

2 SWS  
FS Do 15-17 wöch. (1) S. Fischer  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 233*

**331520205074 Forschungssseminar: Physik mit dem SHiP-Experiment (H. Lacker)**

2 SWS  
FS Do 13-15 wöch. (1) H. Lacker  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 233*

**331520205075 Forschungssseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe)**

2 SWS  
FS Fr 13-15 wöch. (1) S. Kirstein,  
J. Rabe  
1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 233*

**331520205076 Suche nach langlebigen Teilchen mit ATLAS (H. Lacker)**

2 SWS  
FS wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 234*

**331520205078 Struktur lokaler Feldtheorien (D. Kreimer)**

2 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1) D. Kreimer  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 234*

**331520205078 Struktur lokaler Feldtheorien (D. Kreimer)**

2 SWS  
TU Mi 13-15 wöch. (1) D. Kreimer  
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 234*

**331520205079 Downtown Doktoranden Seminar AG Kreimer**

2 SWS  
SE Do 11-13 14tgl. (1) D. Kreimer  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 234*

**331520205080 Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl)**

2 SWS  
FS Mo 13-15 wöch. (1) ZGW2, 107 C. Draxl,  
K. Gilmore  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 200*

**331520205080 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl)**

2 SWS  
FS Di 15-17 wöch. (1) ZGW2, 121 C. Draxl,  
K. Gilmore  
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 201*

**331520205081 Experimentelle Teilchen- und Astroteilchenphysik (D. Berge)**

2 SWS  
FS wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 234*

**331520205080 Current topics in electron microscopy (C. Koch)**

2 SWS  
FS Do 15-17 wöch. (1) C. Koch  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 234*

**331520205082 Optische Metrologie (A. Peters)**

2 SWS  
FS wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 234*

**331520205094 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)**2 SWS  
FS

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 161***331520205098 Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner)**2 SWS  
FS

Do

15-17

wöch. (1)

B. Lindner,  
I. Sokolov1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 235***331520205099 Seminar zur Neurophysik (B. Lindner)**2 SWS  
FS

Mo

14-16

wöch. (1)

B. Lindner

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 235***331520205112 Integrierte Quantenphotonik (T. Schröder) - Forschungsbeleg**2 SWS  
FS

wöch.

N.N.

**Voraussetzungen**

Motivierte Studierende sind herzlich willkommen!!!

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Aktuelle Themen der Experimentellen Integrierten Photonik und Quanteninformationsverarbeitung

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Tim Schröder, NEW15, 2'518

Prüfung:

Anforderung erfüllt.

**331520205152 Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink)**5 SWS  
FS

Fr

13-15

wöch. (1)

F. Hatami,  
W. Masselink1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 235***331520205176 Journal Club Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)**2 SWS  
FS

Mo

13-15

wöch. (1)

N. Wessel

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 236***331520205177 Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)**2 SWS  
FS

Mo

15-17

wöch. (1)

N. Wessel

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 236***331520205186 Modular forms and applications**2 SWS  
SE

Do

09-11

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 236***331520205189 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)**2 SWS  
FS

wöch.

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 236*

## Pe23 - Schwerpunktmodule

### Pe23.1 - Einführung in die Elementarteilchenphysik

#### 331520205081 Einführung in die Elementarteilchenphysik

2 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) C. Grojean  
Do 11-13 wöch. (2) C. Grojean  
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 211*

#### 331520205081 Einführung in die Elementarteilchenphysik

2 SWS  
UE Do 11-13 wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 212*

### Pe23.2 - Theoretische Festkörperphysik

#### 331520205058 Theoretische Festkörperphysik

2 SWS  
VL Mo 11-13 wöch. (1) C. Draxl  
Di 11-13 wöch. (2) C. Draxl  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 212*

#### 331520205058 Theoretische Festkörperphysik

2 SWS  
UE Di 17-19 wöch. (1) S. Lubeck  
UE Do 17-19 wöch. (2) S. Lubeck  
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 212*

### Pe23.3.a - Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen

#### 331520205078 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen

4 SWS  
VL Mo 11-13 wöch. (1) J. Rabe  
Mi 13-15 wöch. (2) J. Rabe  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 213*

#### 331520205078 Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen

2 SWS  
UE Mi 15-17 wöch. (1) J. Rabe  
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 213*

### Pe23.4 - Laserphysik

#### 331520205018 Laserphysik

4 SWS  
VL Mo 13-15 wöch. (1) T. Elsässer,  
A. Saenz  
Mi 11-13 wöch. (2) T. Elsässer,  
A. Saenz  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
2) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 213*

### 33152020501 Laserphysik

2 SWS  
UE Di 09-11 wöch. (1) M. Wörner  
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 214*

## Master of Education

### M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum

#### 33152020507 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM

16 SWS  
PR Di 09-17 wöch. (1) N.N.  
Do 09-17 wöch. (2) N.N.  
PR wöch. N.N.  
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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.

### M3 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Forschungspraktikum

#### 33152020508 Forschungspraktikum mit Seminar

2 SWS  
PR Fr 09-11 wöch. (1) I. Hertel  
1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Ingolf Hertel, Max-Born-Institut, Haus A, Raum 2.21; hertel@mbi-berlin.de

### M5 - Struktur der Materie: Kern- und Elementarteilchenphysik

#### 33152020504 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) C. Issever  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 206*

#### 33152020504 Kern- und Teilchenphysik

2 SWS  
UE Di 13-15 wöch. (1) S. Martins,  
A. Westen  
1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 207*

## M7 - Spezielle Themen des Physikunterrichts

### 331520205069 Spezielle Themen des Physikunterrichts

4 SWS  
SE

Mi

15-19

wöch. (1)

BT01, 304

B. Priemer,  
J. Schulz

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 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

### 331520205069 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)

Nachbereitungsseminar:

Reflexion der Erfahrungen aus dem Praktikum

Organisatorisches:

### **Ansprechpartner**

Priemer

Prüfung:

Portfolio (ca. 30 Seiten bzw. 60.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

### **331520205063 Unterrichtspraktikum**

2 SWS

SE

Do

15-17

14tgl. (1)

BT01, 304

N.N.

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 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**

Vorbereitungssseminar:

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)

Nachbereitungssseminar:

Reflexion der Erfahrungen aus dem Praktikum

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Priemer

Prüfung:

Portfolio (ca. 30 Seiten bzw. 60.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

### **Fak KMPH - Fakultativ (KMPH)**

### **331520205050 Strahlenschutzkurs**

2 SWS

VL

Fr

15-17

wöch. (1)

B. Lüder

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 188

## **Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute**

### **NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute**

### **331520205064 Physik (PHY) - Praktikum**

4 SWS

PR

Fr

09-13

wöch. (1)

P. Dieu,  
S. Gabaj,  
K. Gilmore,  
U. Müller,  
S. Rigamonti

1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

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 Vorbesprechung, selbständiges Experimentieren unter Anleitung, Erarbeitung eines schriftlichen Berichtes und Abschlussbesprechung.

**331520205087 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>

**331520205087 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>

**331520205082 PH1, Physik 1 Mechanik (BBIo)**

2 SWS  
VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

A. Peters

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99021>

**Gliederung / Themen / Inhalte**

- \* Kinematik und Dynamik der Punktmasse
- \* Arbeit und Energie
- \* Dynamik von Punktmassensystemen
- \* Mechanik des starren Körpers
- \* Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen
- \* Harmonische Schwingungen
- \* Harmonische Wellen

Literatur:

**Lüders, Klaus, Pohl, Robert O. (Hrsg.)** . Pohls Einführung in die Physik, Band 1: Mechanik, Akustik und Wärmelehre. *Springer Spektrum*

**Povh, Bogdan, Soergel, Elisabeth** . Anschauliche Physik. *Springer Spektrum*

**Radi, Hafez A., Rasmussen, John O.** . Principles of Physics. *Springer Spektrum*

**Halliday, Resnick, Walker, Koch** . Physik. *Wiley-VCH*

Prüfung:

Klausur

**331520205082 PH1, Physik 1 Mechanik (BBIo)**

2 SWS  
UE

Do

15-17

wöch. (1)

A. Peters

Fr

13-15

wöch. (2)

NEW14, 0.05

N.N.

UE

Do

15-17

wöch. (3)

L. Pape

Fr

13-15

wöch. (4)

NEW14, 0.06

N.N.

UE

Fr

09-11

wöch. (5)

S. Schikora

Fr

13-15

wöch. (6)

NEW14, 0.07

N.N.

UE

Fr

09-11

wöch. (7)

NEW14, 0.07

N.N.

UE

Fr

09-11

wöch. (8)

NEW14, 0.05

N.N.

UE

Fr

11-13

wöch. (9)

NEW15, 1.201

P. Schneeweiß

UE

Fr

13-15

wöch. (10)

NEW15, 1.201

N.N.

UE

Fr

15-17

wöch. (11)

NEW15, 1.201

N.N.

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

3) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

4) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

5) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

6) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

7) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

8) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

9) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

10) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

11) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99021>

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

- \* Kinematik und Dynamik der Punktmasse
- \* Arbeit und Energie
- \* Dynamik von Punktmassensystemen
- \* Mechanik des starren Körpers
- \* Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen
- \* Harmonische Schwingungen
- \* Harmonische Wellen

Literatur:

**Lüders, Klaus, Pohl, Robert O. (Hrsg.)** . Pohls Einführung in die Physik, Band 1: Mechanik, Akustik und Wärmelehre. *Springer Spektrum*

**Povh, Bogdan, Soergel, Elisabeth** . Anschauliche Physik. *Springer Spektrum*

**Radi, Hafez A., Rasmussen, John O.** . Principles of Physics. *Springer Spektrum*

**Halliday, Resnick, Walker, Koch** . Physik. *Wiley-VCH*

Prüfung:

Klausur

### **331520205097 Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik**

2 SWS

VL

Mi

13-15

wöch. (1)

S. Blumstengel

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 140

### **331520205097 Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik**

4 SWS

UE

Mo

10-12

wöch. (1)

S. Blumstengel

Di

11-13

wöch. (2)

S. Blumstengel

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 141

### **331520205097 Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik**

2 SWS

TU

Mo

10-12

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 141

### **331520205119 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)**

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

A. Opitz

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 148

### **331520205119 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)**

2 SWS

UE

Di

11-13

14tgl. (1)

A. Opitz

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 149

### **331520205119 Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.)**

2 SWS

TU

Do

11-13

wöch. (1)

A. Opitz

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 149

### **BFPh - Beifach: Physik für andere Studiengänge**

### **331520205097 Experimentalphysik III**

2 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

C. Koch

1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 204

### 331520205079 Experimentalphysik III

|                                               |    |       |           |  |         |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|---------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |  |         |
| UE                                            | Do | 11-13 | wöch. (1) |  | C. Koch |
| UE                                            | Do | 13-15 | wöch. (2) |  | B. Haas |
| UE                                            | Di | 13-15 | wöch. (3) |  | B. Haas |
| 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |  |         |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |  |         |
| 3) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |  |         |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 204        |    |       |           |  |         |

### 331520205089 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre

|                                               |    |       |           |              |           |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--------------|-----------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |              |           |
| VL                                            | Do | 11-13 | wöch. (1) | NEW15, 1.201 | O. Benson |
|                                               | Fr | 09-11 | wöch. (2) | NEW15, 1.201 | O. Benson |
| 1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |              |           |
| 2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |              |           |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 203        |    |       |           |              |           |

### 331520205089 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre

|                                               |    |       |           |             |                  |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|------------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |             |                  |
| UE                                            | Fr | 11-13 | wöch. (1) | NEW14, 0.06 | G. Kewes         |
| UE                                            | Fr | 11-13 | wöch. (2) | NEW14, 0.07 | H. Kirmse        |
| UE                                            | Fr | 11-13 | wöch. (3) | NEW14, 0.05 | W. Van den Broek |
| UE                                            | Fr | 13-15 | wöch. (4) |             | N.N.             |
| UE                                            | Fr | 13-15 | wöch. (5) |             | N.N.             |
| 1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |                  |
| 2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |                  |
| 3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |                  |
| 4) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |                  |
| 5) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |             |                  |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 203        |    |       |           |             |                  |

### 331520205089 Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre

|                                        |  |  |       |  |      |
|----------------------------------------|--|--|-------|--|------|
| 4 SWS                                  |  |  |       |  |      |
| TU                                     |  |  | wöch. |  | N.N. |
| detaillierte Beschreibung siehe S. 203 |  |  |       |  |      |

## Master of Optical Sciences

### P30 - Fundamentals of Optical Sciences

### 331520205079 Fundamentals of Optical Sciences

|                                               |    |       |           |  |                                   |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|--|-----------------------------------|
| 6 SWS                                         |    |       |           |  |                                   |
| VL                                            | Mi | 09-11 | wöch. (1) |  | A.<br>Rauschenbeutel,<br>A. Saenz |
|                                               | Do | 09-11 | wöch. (2) |  | A.<br>Rauschenbeutel,<br>A. Saenz |
|                                               | Fr | 11-13 | wöch. (3) |  | A.<br>Rauschenbeutel,<br>A. Saenz |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |  |                                   |
| 2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt |    |       |           |  |                                   |
| 3) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt |    |       |           |  |                                   |

#### 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)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Alejandro Saenz, Newtonstr. 15, Raum 2'208, Tel.: 4902.

Prüfung:

Schriftliche Prüfung (120 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten).

### **3315202050 Fundamentals of Optical Sciences**

2 SWS

UE

Mo

15-17

wöch. (1)

RUD26, 0115

A.

Rauschenbeutel

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

#### **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)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Alejandro Saenz, Newtonstr. 15, Raum 2'208, Tel.: 4902.

Prüfung:

Schriftliche Prüfung (120 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten).

### **P31 - Optical Sciences Laboratory**

### **3315202051 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, 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.

### 331520205186 Optical Sciences Laboratory

2 SWS  
SE Mo 15-17 wöch. (1)

O. Benson,  
K. Busch,  
M. Krutzik,  
A. Peters,  
S. Ramelow

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 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.

### P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory

#### 331520205069 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)

2 SWS  
FS Mi 12-14 wöch. (1)

K. Busch,  
F. Intravaia

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 231

#### 331520205056 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)

2 SWS  
FS Di 11-13 wöch. (1)

B. Beverungen,  
K. Busch,  
F. Intravaia

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 231

#### 331520205070 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)

2 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1)

A. Saenz

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 232

#### 331520205083 Optische Metrologie (A. Peters)

2 SWS  
FS wöch.

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 234

#### 331520205114 Integrierte Quantenphotonik (T. Schröder) - Einführung wissenschaftliches Arbeiten

2 SWS  
FS wöch.

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 235

#### 331520205189 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)

2 SWS  
FS wöch.

N.N.

detaillierte Beschreibung siehe S. 236

**331520205190 Optik / Photonik: Projekt und Seminar**

2 SWS  
SE Mo 13-15 wöch. (1)

O. Benson,  
K. Busch,  
F. Intravaia,  
M. Krutzik,  
A. Peters,  
S. Ramelow,  
P. Schneeweß,  
J. Volz

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 220*

**P34 - Introduction into Independent Scientific Research****331520205060 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)**

2 SWS  
FS Mi 12-14 wöch. (1)

K. Busch,  
F. Intravaia

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 231*

**331520205050 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)**

2 SWS  
FS Di 11-13 wöch. (1)

B. Beverungen,  
K. Busch,  
F. Intravaia

1) findet vom 03.11.2020 bis 23.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 231*

**331520205070 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)**

2 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1)

A. Saenz

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 232*

**331520205080 Optische Metrologie (A. Peters)**

2 SWS  
FS wöch.

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 234*

**331520205110 Integrierte Quantenphotonik (T. Schröder) - Forschungsbeleg**

2 SWS  
FS wöch.

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 239*

**331520205180 Grundlagen der Optik und Photonik (A. Rauschenbeutel)**

2 SWS  
FS wöch.

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 236*

**P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics****331520205000 Diskrete Quantenoptik**

2 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1)

K. Busch,  
A. Perez-Leija

1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 230*

**331520205000 Diskrete Quantenoptik**

2 SWS  
UE Mi 15-17 wöch. (1)

K. Busch,  
A. Perez-Leija,  
P. Weber

1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 230

## P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics

### 331520205076 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS  
FS Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 231

### 331520205093 Angewandte Photonik

1 SWS  
VL Fr 13-15 wöch. (1) C. Kränkel,  
T. Schröder  
Fr 15-16 wöch. (2) C. Kränkel,  
T. Schröder  
1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
2) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 219

### 331520205093 Angewandte Photonik

1 SWS  
UE Fr 16-17 wöch. (1) O. Hohm,  
T. Schröder  
1) findet vom 06.11.2020 bis 26.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 219

### 331520205181 Nichtlineare Optik

1 SWS  
VL Mi 17-18 wöch. (1) M. Ivanov  
Do 15-17 wöch. (2) T. Bredtmann,  
M. Ivanov  
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
2) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 229

### 331520205181 Nichtlineare Optik

1 SWS  
UE Mi 18-19 wöch. (1) M. Ivanov  
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 229

## P35.2.b - Nonlinear Photonics Specialization I

### 331520205076 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS  
FS Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 231

## P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics

### 331520205006 Diskrete Quantenoptik

2 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1) K. Busch,  
A. Perez-Leija  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 230

### 331520205006 Diskrete Quantenoptik

2 SWS  
UE Mi 15-17 wöch. (1) K. Busch,  
A. Perez-Leija,  
P. Weber  
1) findet vom 04.11.2020 bis 24.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 230

### 331520205076 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS  
FS Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 231

### PS5.3.b - Theoretical Optics Specialization I

### 331520205076 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS  
FS Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow  
1) findet vom 05.11.2020 bis 25.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 231

### PS5.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics

### 331520205186 Lichtstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft

2 SWS  
VL Mo 12-14 wöch. (1) M. Schmidbauer  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 226

### 331520205186 Lichtstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft

1 SWS  
UE Mo 17-18 14tgl. (1) M. Schmidbauer  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 226

### 331520205186 Inf. i.d. Elektronenmikroskopie

2 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1) W. Hetaba  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 217

### 331520205184 Kurspraktikum Elektronenmikroskopie - Grundlagen und Anwendungen

4 SWS  
PR Mo 15-19 wöch. (1) NEW15, 0.516 H. Kirmse  
1) findet vom 02.11.2020 bis 22.02.2021 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 217

## Master of Polymer Science

### PS1 - PS1

### 331520205036 Introduction to Macromolecular Physics

4 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) I. Sokolov  
Mi 13-15 wöch. (2) I. Sokolov  
1) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt  
2) findet vom 23.12.2020 bis 24.02.2021 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

### 331520205038 Introduction to Macromolecular Physics

2 SWS

UE

Di

11-13

wöch. (1)

I. Sokolov

1) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 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

### 331520205039 Polymer Characterization Lab

18 SWS

PR

Mo

09-19

wöch. (1)

S. Kirstein

Do

09-19

wöch. (2)

S. Kirstein

1) findet vom 21.12.2020 bis 22.02.2021 statt

2) findet vom 24.12.2020 bis 25.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

S. Kirstein, Raum 1'514

### 331520205040 Polymer Characterization

2 SWS

UE

Mi

11-13

wöch. (1)

S. Kirstein

1) findet vom 23.12.2020 bis 24.02.2021 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

### 33152020504 Polymer Characterization

|                                               |    |       |           |         |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|---------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |         |
| VL                                            | Di | 09-11 | wöch. (1) | J. Rabe |
|                                               | Mi | 09-11 | wöch. (2) | J. Rabe |
| 1) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |         |
| 2) findet vom 23.12.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |         |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

### PS4 - Polymer Physics

#### 33152020503 Introduction to Macromolecular Physics

|                                               |    |       |           |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|------------|
| 4 SWS                                         |    |       |           |            |
| VL                                            | Di | 13-15 | wöch. (1) | I. Sokolov |
|                                               | Mi | 13-15 | wöch. (2) | I. Sokolov |
| 1) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |            |
| 2) findet vom 23.12.2020 bis 24.02.2021 statt |    |       |           |            |
| <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 251</i> |    |       |           |            |

#### 33152020503 Introduction to Macromolecular Physics

|                                               |    |       |           |            |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |            |
| UE                                            | Di | 11-13 | wöch. (1) | I. Sokolov |
| 1) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |            |
| <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 252</i> |    |       |           |            |

#### 33152020506 Special Topics in Polymer Physics

|                                               |    |       |           |             |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |             |
| SE                                            | Di | 15-17 | wöch. (1) | S. Kirstein |
| 1) findet vom 22.12.2020 bis 23.02.2021 statt |    |       |           |             |

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=68947>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

S. Kirstein, Raum 1'514

#### 33152020504 Physik der Polyelektrolyte

|                                               |    |       |           |             |
|-----------------------------------------------|----|-------|-----------|-------------|
| 2 SWS                                         |    |       |           |             |
| VL                                            | Mi | 17-19 | wöch. (1) | S. Kirstein |
| 1) findet vom 04.11.2020 bis 16.12.2020 statt |    |       |           |             |

#### 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:

Präsenz

# Personenverzeichnis

| Person                                                                                                                        | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Adelhelm, Philipp<br>( Elektrochemie )                                                                                        | 128   |
| Adelhelm, Philipp<br>( Statistische Thermodynamik und reale Festkörper )                                                      | 132   |
| Adelhelm, Philipp<br>( Materialien und Grundlagen von Lithiumionenbatterien )                                                 | 154   |
| Adelhelm, Philipp<br>( Chemie in Natur und Technik (CNT) )                                                                    | 157   |
| Ahrens, Klaus, ahrens@informatik.hu-berlin.de<br>( Grundlagen der Programmierung )                                            | 93    |
| Ahrens, Mike<br>( Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum )                                                                  | 125   |
| Ahrens, Mike<br>( Aktuelle Arbeiten aus der Synthesechemie )                                                                  | 125   |
| Ahrens, Mike<br>( Chemie der Hauptgruppenelemente )                                                                           | 150   |
| Akbik, Alan, Tel. (030)2093-3027, alan.akbik@hu-berlin.de<br>( Semesterprojekte )                                             | 95    |
| Akbik, Alan, Tel. (030)2093-3027, alan.akbik@hu-berlin.de<br>( Proseminare )                                                  | 97    |
| Akbik, Alan, Tel. (030)2093-3027, alan.akbik@hu-berlin.de<br>( Natural Language Processing in Theorie und Praxis )            | 99    |
| Akili, Samira, akilsami@hu-berlin.de<br>( Implementierung von Datenbanken (DBS II) )                                          | 113   |
| Angriman, Eugenio, eugenio.angriman@informatik.hu-berlin.de<br>( Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme )   | 100   |
| Ar, Deniz<br>( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL) )                                                                  | 119   |
| Ar, Deniz<br>( Chemie der Hauptgruppenelemente )                                                                              | 122   |
| Arenz, Christoph<br>( Organische Chemie – Struktur und Reaktivität )                                                          | 138   |
| Arenz, Christoph<br>( Organische Chemie – Struktur und Reaktivität )                                                          | 138   |
| Arenz, Christoph<br>( Biologische Stoffwechselprozesse )                                                                      | 152   |
| Arrega, Marco<br>( Übergangstutorium )                                                                                        | 188   |
| Atlay, Naim Bora<br>( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )                                                                     | 191   |
| Atlay, Naim Bora<br>( Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik )                                        | 195   |
| Baar, T.<br>( Klasse 5/6 b )                                                                                                  | 185   |
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( Regionale Geographie der Baltischen Staaten ) | 28    |
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts ) | 52    |
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( General Regional Geography )                  | 54    |
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( a: Basiskonzepte der Geographie I )           | 73    |
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( a: Basiskonzepte der Geographie II )          | 73    |
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( d: Sprache im Geographieunterricht )          | 74    |
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( c: Methoden im Geographieunterricht )         | 74    |
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( Praktikum GYM/ISG )                           | 75    |
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( Nachbereitungsseminar GYM/ISG )               | 76    |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>Seite</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( Colloquium Didaktik der Geographie )                                                                                                             | 79           |
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Geographie )                                                                                                                   | 88           |
| Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Didaktik der Geographie (Grundschule) )                                                                                        | 88           |
| Balanategui, Daniel<br>( Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie / Signals from the forest - Methods of dendrochronology and its application in palaeoclimatology ) | 24           |
| Balasubramanian, Kannan<br>( Grundlagen der analytischen Chemie )                                                                                                                                                                | 127          |
| Balasubramanian, Kannan<br>( Schwingungsspektroskopie )                                                                                                                                                                          | 135          |
| Balasubramanian, Kannan<br>( Ausgewählte Vorgehensweisen der instrumentellen Analytik: Elektroanalytik )                                                                                                                         | 151          |
| Balasubramanian, Kannan<br>( Analytisches Fortgeschrittenenpraktikum )                                                                                                                                                           | 151          |
| Balduf, Paul<br>( Klassische Theoretische Physik )                                                                                                                                                                               | 206          |
| Balzer, Felix, felix.balzer@charite.de<br>( Medizinische Informatik )                                                                                                                                                            | 99           |
| Balzer, Felix, felix.balzer@charite.de<br>( Medizinische Informatik )                                                                                                                                                            | 116          |
| Bandelow, Uwe<br>( Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow) )                                                                                                                                                            | 231          |
| Bauer, Martin<br>( Grundlagen der Programmierung (für IMP) )                                                                                                                                                                     | 14           |
| Baumann, Matthias, Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de<br>( Statistische Datenverarbeitung )                                                                                                                           | 36           |
| Baumann, Matthias, Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de<br>( Global Land Use Dynamics )                                                                                                                                 | 64           |
| Becherer, Dirk, becherer@math.hu-berlin.de<br>( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )                                                                                                                      | 179          |
| Beck, Sebastian<br>( Analytisch - chemisches Grundpraktikum )                                                                                                                                                                    | 133          |
| Benson, Oliver, oliver.benson@physik.hu-berlin.de<br>( Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik )                                                                                                                            | 199          |
| Benson, Oliver, oliver.benson@physik.hu-berlin.de<br>( Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre )                                                                                                                               | 203          |
| Benson, Oliver, oliver.benson@physik.hu-berlin.de<br>( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )                                                                                                                                   | 220          |
| Benson, Oliver, oliver.benson@physik.hu-berlin.de<br>( Optical Sciences Laboratory )                                                                                                                                             | 248          |
| Beran, Fabian, Tel. +49 [30] 2093-6867, fabian.beran@geo.hu-berlin.de<br>( Konzepte und Methoden der Humangeographie )                                                                                                           | 40           |
| Beran, Fabian, Tel. +49 [30] 2093-6867, fabian.beran@geo.hu-berlin.de<br>( Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie )                                                                      | 40           |
| Berge, David<br>( Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II )                                                                                                                                                              | 210          |
| Berkholz, Christoph, berkholz@informatik.hu-berlin.de<br>( Kommunikationskomplexität )                                                                                                                                           | 98           |
| Bertrand, Fleurianne, fb@math.hu-berlin.de<br>( Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22) )                                                                                                                             | 164          |
| Bertrand, Fleurianne, fb@math.hu-berlin.de<br>( Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22) )                                                                                                                             | 164          |
| Beverungen, Bettina<br>( Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) )                                                                                                                                                | 231          |
| Bielagk, Jana, bielagk@math.hu-berlin.de<br>( Stochastik )                                                                                                                                                                       | 173          |
| Bielagk, Jana, bielagk@math.hu-berlin.de<br>( Stochastik )                                                                                                                                                                       | 173          |
| Bierbrauer, David<br>( Mathematik I: Differential- u. Integralrechnung, Differentialgleichungen )                                                                                                                                | 140          |
| Bischoff, Florian<br>( Mathematische Grundlagen für die Chemie )                                                                                                                                                                 | 120          |

| <b>Person</b>                                                                                                          | <b>Seite</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Bischoff, Florian<br>( Mathematische Grundlagen für die Chemie )                                                       | 121          |
| Bischoff, Florian<br>( Molekülmodellierung )                                                                           | 129          |
| Bischoff, Florian<br>( Molekülmodellierung )                                                                           | 129          |
| Bischoff, Florian<br>( Quantentheorie mit Gruppentheorie )                                                             | 130          |
| Bischoff, Florian<br>( Einführung in die numerische Quantenchemie )                                                    | 154          |
| Bleyhl, Benjamin, benjamin.bleyhl@geo.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography ) | 26           |
| Blum, Ralf-Peter<br>( Einführungspraktikum )                                                                           | 189          |
| Blumstengel, Sylke<br>( Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik )                                                | 140          |
| Blumstengel, Sylke<br>( Physik f. Studierende der Chemie I - Mechanik )                                                | 141          |
| Bobenko, Alexander<br>( Klasse 7b )                                                                                    | 185          |
| Boczanowski, Franz<br>( Projektseminar Schalexperimente )                                                              | 207          |
| Boczanowski, Franz<br>( Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2 )                                                      | 208          |
| Boczanowski, Franz<br>( Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2 )                                                      | 208          |
| Böhm, Florian<br>( Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik )                                    | 195          |
| Boike, Julia, julia.boike@awi.de<br>( Scientific Writing )                                                             | 64           |
| Bojdys, Michael<br>( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL) )                                                     | 119          |
| Bojdys, Michael<br>( Chemie der Hauptgruppenelemente )                                                                 | 122          |
| Börner, Hans<br>( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/OC) )                                                         | 120          |
| Börner, Hans<br>( Einführung in die organische Chemie )                                                                | 137          |
| Börner, Hans<br>( Organische Chemie der Materialien )                                                                  | 153          |
| Borot, Gaétan, gaetan.borot@hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Integrable systems )           | 169          |
| Borot, Gaétan, gaetan.borot@hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Integrable systems )           | 169          |
| Borot, Gaétan, gaetan.borot@hu-berlin.de<br>( Modular forms and applications )                                         | 170          |
| Borot, Gaétan, gaetan.borot@hu-berlin.de<br>( FS Algebra, Geometry and Physics )                                       | 179          |
| Boy, Johannes<br>( Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften )         | 19           |
| Brandstätter, H.<br>( Klasse 5/6 b )                                                                                   | 185          |
| Braun, Thomas<br>( Anorganische Chemie s-p-Block-Elemente )                                                            | 122          |
| Braun, Thomas<br>( Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum )                                                          | 125          |
| Braun, Thomas<br>( Aktuelle Arbeiten aus der Synthesechemie )                                                          | 125          |
| Braun, Thomas<br>( Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Katalyse und Organometallchemie )           | 159          |
| Bredereck, Robert, Tel. 030209341235, robert.bredereck@hu-berlin.de<br>( Einführung in die Theoretische Informatik )   | 14           |
| Bredereck, Robert, Tel. 030209341235, robert.bredereck@hu-berlin.de<br>( Semesterprojekte )                            | 95           |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                   | <b>Seite</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Bredtmann, Timm<br>( Nichtlineare Optik )                                                                                                                       | 229          |
| Bringmann, Philipp, Tel. +49 30 2093 45372, bringman@math.hu-berlin.de<br>( Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22) )                                | 164          |
| Bringmann, Philipp, Tel. +49 30 2093 45372, bringman@math.hu-berlin.de<br>( Numerik partieller Differentialgleichungen I (M22) )                                | 164          |
| Bringmann, Philipp, Tel. +49 30 2093 45372, bringman@math.hu-berlin.de<br>( FS Numerische Mathematik )                                                          | 179          |
| Broichhagen, Johannes<br>( Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )                                                               | 139          |
| Broichhagen, Johannes<br>( Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )                                                               | 139          |
| Bucher, T.<br>( Klasse 12d )                                                                                                                                    | 187          |
| Buonanno, Alessandra<br>( Gravitationswellen )                                                                                                                  | 202          |
| Buonanno, Alessandra<br>( Gravitationswellen )                                                                                                                  | 202          |
| Busch, Kurt<br>( Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie )                                                    | 16           |
| Busch, Kurt<br>( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )                                                                                                        | 220          |
| Busch, Kurt<br>( Diskrete Quantenoptik )                                                                                                                        | 230          |
| Busch, Kurt<br>( Diskrete Quantenoptik )                                                                                                                        | 230          |
| Busch, Kurt<br>( Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch) )                                                                                           | 231          |
| Busch, Kurt<br>( Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) )                                                                                       | 231          |
| Busch, Kurt<br>( Optical Sciences Laboratory )                                                                                                                  | 248          |
| Carstensen, Carsten, cc@math.hu-berlin.de<br>( FS Numerische Mathematik )                                                                                       | 179          |
| Chemie,<br>( Kolloquium des Instituts f. Chemie )                                                                                                               | 159          |
| Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, chiatti@physik.hu-berlin.de<br>( Elektronik )                                                                                | 17           |
| Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, chiatti@physik.hu-berlin.de<br>( Elektronik )                                                                                | 18           |
| Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, chiatti@physik.hu-berlin.de<br>( Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften ) | 19           |
| Christen, Wolfgang<br>( Physikalisch-chemisches Grundpraktikum )                                                                                                | 128          |
| Christen, Wolfgang<br>( Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel )                                     | 159          |
| Colic, Haris<br>( Übergangstutorium )                                                                                                                           | 188          |
| Dallmann, Andre<br>( NMR-Spektroskopie )                                                                                                                        | 134          |
| Dallmann, Andre<br>( Strukturchemie/ Spektroskopie )                                                                                                            | 147          |
| Denkert, R<br>( Klasse 11c )                                                                                                                                    | 187          |
| Dictus, Christian<br>( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )                                                                                      | 158          |
| Dictus, Christian<br>( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )                                                                                      | 158          |
| Dieu, Patrick<br>( 6. Physik (PHY) - Praktikum )                                                                                                                | 243          |
| Dikacz, Tomas<br>( Mathematik: Lineare Algebra )                                                                                                                | 195          |
| Dirican, Dilcan<br>( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL) )                                                                                              | 119          |

| <b>Person</b>                                                                                                                                       | <b>Seite</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Dirican, Dilcan</b>                                                                                                                              | 122          |
| ( Chemie der Hauptgruppenelemente )                                                                                                                 |              |
| <b>Dobrussskin, Janina</b> , janina.dobrussskin@hu-berlin.de                                                                                        | 34           |
| ( Urban Studies )                                                                                                                                   |              |
| <b>Doktoranden, Diplomanden</b>                                                                                                                     | 133          |
| ( Analytisch - chemisches Grundpraktikum )                                                                                                          |              |
| <b>Doktoranden, Diplomanden</b>                                                                                                                     | 151          |
| ( Analytisches Fortgeschrittenenpraktikum )                                                                                                         |              |
| <b>Domann, Valentin</b> , Tel. 03020936868, valentin.domann@hu-berlin.de                                                                            | 37           |
| ( HEX + SE Baltikum - Transformation und Konflikt: Umgang mit Stadt, Natur und Identität in Post-Sowjetischen Räumen )                              |              |
| <b>Dransch, Doris</b> , Tel. 030-2093 6800 oder 0331-288 1535, dransch@gfz-potsdam.de, dransch@gfz-potsdam.de                                       | 114          |
| ( Visual Analytics für raum-zeitliche Daten )                                                                                                       |              |
| <b>Dransch, Doris</b> , Tel. 030-2093 6800 oder 0331-288 1535, dransch@gfz-potsdam.de, dransch@gfz-potsdam.de                                       | 114          |
| ( Visual Analytics für raum-zeitliche Daten )                                                                                                       |              |
| <b>Draxl, Claudia</b>                                                                                                                               | 200          |
| ( Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl) )                                                                                   |              |
| <b>Draxl, Claudia</b>                                                                                                                               | 201          |
| ( Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl) )                                                                                         |              |
| <b>Draxl, Claudia</b>                                                                                                                               | 212          |
| ( Theoretische Festkörperphysik )                                                                                                                   |              |
| <b>Draxl, Claudia</b>                                                                                                                               | 225          |
| ( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                                                                       |              |
| <b>Draxl, Claudia</b>                                                                                                                               | 226          |
| ( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                                                                       |              |
| <b>Draxl, Claudia</b>                                                                                                                               | 226          |
| ( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                                                                       |              |
| <b>Drescher, Daniela</b>                                                                                                                            | 143          |
| ( Physikalische Chemie - Seminar und Praktikum )                                                                                                    |              |
| <b>Druet, Pierre-Etienne</b> , pierre-etienne.druet@wias-berlin.de                                                                                  | 165          |
| ( Nichtlineare partielle Differentialgleichungen (M2) )                                                                                             |              |
| <b>Druet, Pierre-Etienne</b> , pierre-etienne.druet@wias-berlin.de                                                                                  | 165          |
| ( Nichtlineare partielle Differentialgleichungen (M2) )                                                                                             |              |
| <b>Dumele, Oliver</b>                                                                                                                               | 152          |
| ( Physikalisch-Organische Chemie )                                                                                                                  |              |
| <b>Dumele, Oliver</b>                                                                                                                               | 152          |
| ( Physikalisch-Organische Chemie )                                                                                                                  |              |
| <b>Dvurechensky, Pavel</b> , dvureche@wias-berlin.de                                                                                                | 167          |
| ( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Theory of optimization algorithms for large-scale problems motivated by machine learning applications ) |              |
| <b>Dvurechensky, Pavel</b> , dvureche@wias-berlin.de                                                                                                | 167          |
| ( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Theory of optimization algorithms for large-scale problems motivated by machine learning applications ) |              |
| <b>Eden, Burkhard</b> , Tel. 030209366397, eden@math.hu-berlin.de                                                                                   | 169          |
| ( Einführung in die Quantenfeldtheorie )                                                                                                            |              |
| <b>Eisert, Peter</b> , eisert@informatik.hu-berlin.de                                                                                               | 100          |
| ( Computergraphik )                                                                                                                                 |              |
| <b>Eisert, Peter</b> , eisert@informatik.hu-berlin.de                                                                                               | 100          |
| ( Computergraphik )                                                                                                                                 |              |
| <b>Elsässer, Thomas</b>                                                                                                                             | 213          |
| ( Laserphysik )                                                                                                                                     |              |
| <b>Fahrenkrog-Petersen, Stephan</b> , fahrenks@hu-berlin.de                                                                                         | 95           |
| ( Semesterprojekte )                                                                                                                                |              |
| <b>Farkas, Gavril</b> , farkas@math.hu-berlin.de                                                                                                    | 163          |
| ( Algebra und Funktionentheorie )                                                                                                                   |              |
| <b>Farkas, Gavril</b> , farkas@math.hu-berlin.de                                                                                                    | 163          |
| ( Algebra und Funktionentheorie )                                                                                                                   |              |
| <b>Farkas, Gavril</b> , farkas@math.hu-berlin.de                                                                                                    | 178          |
| ( FS Algebraische Geometrie )                                                                                                                       |              |
| <b>Fehlinger, Luise</b> , Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de                                                                          | 173          |
| ( Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil) )                                                                                             |              |
| <b>Fehlinger, Luise</b> , Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de                                                                          | 173          |
| ( Geometrie und ihre Didaktik (Fachdidaktischer Teil) )                                                                                             |              |
| <b>Fehlinger, Luise</b> , Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de                                                                          | 175          |
| ( Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe A) )                                                                                                        |              |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                      | <b>Seite</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de<br>( Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe B) )                                                 | 175          |
| Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de<br>( Praxissemester: Nachbereitung (Gruppe C) )                                                 | 175          |
| Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de<br>( Praxissemester Nachbereitung )                                                             | 175          |
| Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de<br>( Praxissemester )                                                                           | 175          |
| Feudel, Frank, feudel@math.hu-berlin.de<br>( Klasse 11d )                                                                                                          | 187          |
| Fiedler, Dorothea<br>( Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie I und II )                                                                                        | 140          |
| Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de<br>( Mathematisches Vertiefungsseminar 1 )                                                        | 173          |
| Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de<br>( Praxissemester )                                                                             | 175          |
| Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de<br>( FS Mathematik und ihre Didaktik )                                                            | 178          |
| Filler, Andreas, Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de<br>( Klasse 10a )                                                                                 | 186          |
| Fischer, Saskia F., sfischer@physik.hu-berlin.de<br>( Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften )                  | 18           |
| Fischer, Saskia F., sfischer@physik.hu-berlin.de<br>( Quantenmaterialien im Magnetfeld )                                                                           | 218          |
| Fischer, Saskia F., sfischer@physik.hu-berlin.de<br>( Quantenmaterialien im Magnetfeld )                                                                           | 218          |
| Fischer, Saskia F., sfischer@physik.hu-berlin.de<br>( Neue Materialien (S. Fischer) )                                                                              | 233          |
| Florian, Martin, martin.florian@hu-berlin.de<br>( Verteilte Systeme und die Gesellschaft )                                                                         | 117          |
| Frochoux, André, andre.frochoux@informatik.hu-berlin.de<br>( Logik in der Informatik )                                                                             | 95           |
| Frochoux, André, andre.frochoux@informatik.hu-berlin.de<br>( Logik in der Informatik: Prolog-Übung )                                                               | 103          |
| Fuhlbrück, Frank, Tel. 3924, fuhlbfra@informatik.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Theoretische Informatik )                                                     | 14           |
| Fuhlbrück, Frank, Tel. 3924, fuhlbfra@informatik.hu-berlin.de<br>( Kryptologie )                                                                                   | 109          |
| Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de<br>( Projektseminar Städtischer Widerstand )                                          | 21           |
| Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de<br>( Theorien der Raum- und Stadtforschung / Theories of Spatial and Urban research ) | 29           |
| Füller, Henning, Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de<br>( Urban Studies )                                                                  | 34           |
| Fuss, Sabine, sabine.fuss@geo.hu-berlin.de<br>( Stadtwirtschaft )                                                                                                  | 70           |
| Gabaj, Simon<br>( 6. Physik (PHY) - Praktikum )                                                                                                                    | 243          |
| Gafurov, Abror<br>( Statistische Datenverarbeitung )                                                                                                               | 36           |
| Genz, Carolin, carolin.genz@geo.hu-berlin.de<br>( Projektseminar Städtischer Widerstand )                                                                          | 21           |
| Genz, Carolin, carolin.genz@geo.hu-berlin.de<br>( Urban Studies )                                                                                                  | 34           |
| Gerten, Dieter, gertendi@hu-berlin.de<br>( Climate and Earth System Dynamics )                                                                                     | 63           |
| Ghamisi, Pedram, p.ghamisi@gmail.com<br>( Deep Learning for Landcover Classification )                                                                             | 115          |
| Ghiringhelli, Luca<br>( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                                                                | 225          |
| Ghiringhelli, Luca<br>( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                                                                | 226          |
| Ghiringhelli, Luca<br>( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                                                                | 226          |

| <b>Person</b>                                                                                                                  | <b>Seite</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| GID Mathematik, , Tel. (030) 2093 2336, gid@math.hu-berlin.de<br>( FS Institutskolloquium )                                    | 179          |
| Gilmore, Keith<br>( Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl) )                                            | 200          |
| Gilmore, Keith<br>( Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl) )                                                  | 201          |
| Gilmore, Keith<br>( 6. Physik (PHY) - Praktikum )                                                                              | 243          |
| Ginster, Janusz<br>( Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) )                                            | 165          |
| Ginster, Janusz<br>( Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) )                                            | 166          |
| Glauche, H.<br>( Klasse 9f )                                                                                                   | 186          |
| Gonzalez Alonso, Victor, victor.gonzalez.alonso@hu-berlin.de<br>( Lineare Algebra für PhysikerInnen )                          | 184          |
| Gonzalez Alonso, Victor, victor.gonzalez.alonso@hu-berlin.de<br>( Lineare Algebra für PhysikerInnen )                          | 184          |
| Gonzalez Alonso, Victor, victor.gonzalez.alonso@hu-berlin.de<br>( Mathematik: Lineare Algebra )                                | 195          |
| Grass, Eckhard, grass@informatik.hu-berlin.de<br>( Drahtlose Breitbandkommunikation )                                          | 110          |
| Grass, Eckhard, grass@informatik.hu-berlin.de<br>( Drahtlose Breitbandkommunikation )                                          | 110          |
| Gröger, Dominic<br>( Biochemie )                                                                                               | 146          |
| Gröger, Dominic<br>( Biochemie )                                                                                               | 146          |
| Gröger, Dominic<br>( Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar zur Bachelorarbeit )                                                | 148          |
| Grojean, Christophe, grojean@physik.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Elementarteilchenphysik )                              | 211          |
| Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de<br>( FS Algebraische Zahlentheorie )                                           | 178          |
| Gründer, Marit<br>( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )                                                                 | 142          |
| Gründer, Marit<br>( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )                                                                 | 142          |
| Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, grunske@informatik.hu-berlin.de<br>( Software Engineering )                              | 95           |
| Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, grunske@informatik.hu-berlin.de<br>( Semesterprojekte )                                  | 95           |
| Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, grunske@informatik.hu-berlin.de<br>( Proseminare )                                       | 97           |
| Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, grunske@informatik.hu-berlin.de<br>( Forschungsmethoden der Informatik )                 | 101          |
| Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, grunske@informatik.hu-berlin.de<br>( Requirements Engineering und Software-Architektur ) | 111          |
| Günther, F.<br>( Klasse 8b )                                                                                                   | 186          |
| Haacke, Hannah, hannah.haacke@geo.hu-berlin.de<br>( Cities and Land - Applied Geoinformation Science )                         | 67           |
| Haas, Benedikt<br>( Experimentalphysik III )                                                                                   | 204          |
| Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de<br>( Mensch-Umwelt-Systeme )                                | 36           |
| Hackbarth, Steffen<br>( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )                         | 198          |
| Hackenberger, Christian<br>( Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie I und II )                                              | 140          |
| Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, hafner@informatik.hu-berlin.de<br>( Semesterprojekte )                                  | 95           |
| Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, hafner@informatik.hu-berlin.de<br>( Maschinelles Lernen in der Robotik )                | 98           |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>Seite</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, hafner@informatik.hu-berlin.de<br>( Mathematische Grundlagen der Kognitiven Robotik )                                                                                                | 102          |
| Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, hafner@informatik.hu-berlin.de<br>( Mathematische Grundlagen der Kognitiven Robotik )                                                                                                | 102          |
| Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-41200, hafner@informatik.hu-berlin.de<br>( Maschinelles Lernen in der Robotik )                                                                                                             | 116          |
| Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Numerik der optimalen Steuerung )                                                                                                       | 166          |
| Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Numerik der optimalen Steuerung )                                                                                                       | 167          |
| Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de<br>( Differentialgleichungen - Vertiefendes Wahlgebiet )                                                                                                                               | 176          |
| Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de<br>( Differentialgleichungen - Vertiefendes Wahlgebiet )                                                                                                                               | 176          |
| Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de<br>( Algorithmische Optimierung )                                                                                                                                                      | 179          |
| Hartkopf, Anna Maria<br>( Klasse 10b )                                                                                                                                                                                      | 187          |
| Hartmann, Johanna, johanna.hartmann@geo.hu-berlin.de<br>( b: Medien am Beispiel Europas )                                                                                                                                   | 73           |
| Hasep, Zain<br>( Biologische Stoffwechselprozesse )                                                                                                                                                                         | 152          |
| Hatami, Fariba<br>( Physics of Semiconductors )                                                                                                                                                                             | 225          |
| Hatami, Fariba<br>( Physics of Semiconductors )                                                                                                                                                                             | 225          |
| Hatami, Fariba<br>( Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) )                                                                                                                     | 235          |
| Hefnawy, Amr<br>( Biologische Stoffwechselprozesse )                                                                                                                                                                        | 152          |
| Hegerfeld, Falko, falko.hegerfeld@hu-berlin.de<br>( Einführung in die Theoretische Informatik )                                                                                                                             | 14           |
| Heiden, Simon, Tel. +49 30 2093-3152, heidensi@informatik.hu-berlin.de<br>( Software Engineering )                                                                                                                          | 95           |
| Heiden, Simon, Tel. +49 30 2093-3152, heidensi@informatik.hu-berlin.de<br>( Forschungsmethoden der Informatik )                                                                                                             | 101          |
| Heiden, Simon, Tel. +49 30 2093-3152, heidensi@informatik.hu-berlin.de<br>( Requirements Engineering und Software-Architektur )                                                                                             | 111          |
| Heiden, Simon, Tel. +49 30 2093-3152, heidensi@informatik.hu-berlin.de<br>( Automated Software Engineering )                                                                                                                | 115          |
| Heinig, Nico<br>( Übergangstutorium )                                                                                                                                                                                       | 188          |
| Heinrich, Ingo<br>( Signale aus dem Wald - Methoden der Dendrochronologie und ihre Anwendung in der (Paläo-)Klimatologie / Signals from the forest - Methods of dendrochronology and its application in palaeoclimatology ) | 24           |
| Helbrecht, Ilse, Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de<br>( Kultur- und Sozialgeographie )                                                                                                                        | 33           |
| Helbrecht, Ilse, Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de<br>( Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA) )                                                                                        | 78           |
| Herbsttritt, Dominique<br>( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL) )                                                                                                                                                   | 119          |
| Herbsttritt, Dominique<br>( Chemie der Hauptgruppenelemente )                                                                                                                                                               | 122          |
| Hermerschmidt, Felix<br>( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )                                                                                                                                                         | 126          |
| Hermerschmidt, Felix<br>( Chemische Thermodynamik reiner Stoffe )                                                                                                                                                           | 126          |
| Hertel, Ingolf<br>( Forschungspraktikum mit Seminar )                                                                                                                                                                       | 241          |
| Herwig, Christian<br>( Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum )                                                                                                                                                           | 123          |
| Hetaba, Walid<br>( Einf. i.d. Elektronenmikroskopie )                                                                                                                                                                       | 217          |
| Hintermüller, Michael, hint@math.hu-berlin.de<br>( FS Mathematische Optimierung )                                                                                                                                           | 178          |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                         | <b>Seite</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de<br>( Grundlagen der Signalverarbeitung )                                                                             | 102          |
| Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de<br>( Grundlagen der Signalverarbeitung )                                                                             | 102          |
| Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de<br>( Grundlagen der Signalverarbeitung )                                                                             | 102          |
| Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de<br>( Signalverarbeitung )                                                                                            | 113          |
| Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de<br>( Signalverarbeitung )                                                                                            | 114          |
| Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de<br>( Signalverarbeitung )                                                                                            | 114          |
| Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de<br>( Anwendungen der Signalverarbeitung und Mustererkennung )                                                        | 115          |
| Hohm, Olaf<br>( Angewandte Photonik )                                                                                                                                 | 219          |
| Horst, Ulrich, horst@math.hu-berlin.de<br>( Analysis I* )                                                                                                             | 13           |
| Horst, Ulrich, horst@math.hu-berlin.de<br>( Analysis I* )                                                                                                             | 13           |
| Horst, Ulrich, horst@math.hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastische Kontrolltheorie )                                                  | 168          |
| Horst, Ulrich, horst@math.hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastische Kontrolltheorie )                                                  | 168          |
| Horst, Ulrich, horst@math.hu-berlin.de<br>( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )                                                               | 179          |
| Horst, Ulrich, horst@math.hu-berlin.de<br>( FS Berliner Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie )                                                                   | 179          |
| Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de<br>( Earth Observation )                                                                     | 65           |
| Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de<br>( Research Colloquium of the Earth Observation Lab and Conservation Biogeography Lab )    | 78           |
| Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de<br>( Student Colloquium of the Earth Observation Lab and Conservation Biogeography Lab )     | 79           |
| Huynh, Dan-Nha<br>( Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie )                                                       | 17           |
| Ilovan, Oana, oana.ilovan@hu-berlin.de<br>( General Regional Geography )                                                                                              | 54           |
| Intravaia, Francesco<br>( Theoretische Physik IV Fortgeschrittene Quantenmechanik / Fortgeschrittene Quantentheorie )                                                 | 17           |
| Intravaia, Francesco<br>( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )                                                                                                     | 220          |
| Intravaia, Francesco<br>( Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch) )                                                                                        | 231          |
| Intravaia, Francesco<br>( Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) )                                                                                    | 231          |
| Issever, Cigdem<br>( Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik )                                                                           | 200          |
| Issever, Cigdem<br>( Kern- und Teilchenphysik )                                                                                                                       | 206          |
| Ivanov, Misha<br>( Nichtlineare Optik )                                                                                                                               | 229          |
| Ivanov, Misha<br>( Nichtlineare Optik )                                                                                                                               | 229          |
| Jähnig, Sonja, sonja.jaehnig@geo.hu-berlin.de<br>( Biodiversity in the Anthropocene )                                                                                 | 68           |
| Jahre, Sylvana, sylvana.jahre@geo.hu-berlin.de<br>( Problemkiese problematisieren - ein Podcastseminar / Problematize problematic neighborhoods - a podcast seminar ) | 22           |
| Jankowiak, Andreas, Tel. 030 8062 13508, andreas.jankowiak@hu-berlin.de<br>( Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger )                                       | 215          |
| Jankowiak, Andreas, Tel. 030 8062 13508, andreas.jankowiak@hu-berlin.de<br>( Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger )                                       | 215          |
| Janowitz, Christoph<br>( Experimentieren mit Synchrotronstrahlung )                                                                                                   | 218          |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                         | <b>Seite</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Janson, Katja, Tel. 2093 - 9395, katja.janson@geo.hu-berlin.de<br>( Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt) )                                          | 42           |
| Jasper, Sandra, Tel. (030) 2093-6875, sandra.jasper@geo.hu-berlin.de<br>( Gender und Geographie )                                                                     | 28           |
| Jasper, Sandra, Tel. (030) 2093-6875, sandra.jasper@geo.hu-berlin.de<br>( Gender und Geographie )                                                                     | 28           |
| Jasper, Sandra, Tel. (030) 2093-6875, sandra.jasper@geo.hu-berlin.de<br>( Verdichtungsräume )                                                                         | 70           |
| John, Harald<br>( Analyse von Peptiden und Proteinen: Anwendungen aus Pharmakologie und Toxikologie )                                                                 | 155          |
| Kabisch, Nadja, nadja.kabisch@geo.hu-berlin.de<br>( Environmental and Social Justice in a World of Global Change )                                                    | 69           |
| Kaiser, Josef, josef.kaiser@hu-berlin.de<br>( Abschlusskolloquium Landschaftsökologie )                                                                               | 79           |
| Kamps, Thorsten<br>( Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger )                                                                                               | 215          |
| Kamps, Thorsten<br>( Physik u. Technik moderner Teilchenbeschleuniger )                                                                                               | 215          |
| Karg, Matthias, Tel. 6942, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de<br>( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )                                                          | 142          |
| Karg, Matthias, Tel. 6942, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de<br>( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )                                                          | 142          |
| Katzy, Judith<br>( Statistische Methoden der Datenanalyse )                                                                                                           | 224          |
| Katzy, Judith<br>( Statistische Methoden der Datenanalyse )                                                                                                           | 224          |
| Kegel, Marc, mkegel@math.uni-koeln.de<br>( Selected topics in algebraic and differential topology )                                                                   | 165          |
| Kegel, Marc, mkegel@math.uni-koeln.de<br>( Topologie II (M14) )                                                                                                       | 166          |
| Kegel, Marc, mkegel@math.uni-koeln.de<br>( Topologie II (M14) )                                                                                                       | 166          |
| Kehrer, Timo, kehrerti@informatik.hu-berlin.de<br>( Open Science im Software Engineering )                                                                            | 99           |
| Kewes, Günter, guenter.kewes@physik.hu-berlin.de<br>( Einführungspraktikum )                                                                                          | 189          |
| Kewes, Günter, guenter.kewes@physik.hu-berlin.de<br>( Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik )                                                | 195          |
| Kewes, Günter, guenter.kewes@physik.hu-berlin.de<br>( Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre )                                                                     | 203          |
| Kirmse, Holm<br>( Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre )                                                                                                         | 203          |
| Kirmse, Holm<br>( Kurspraktikum Elektronenmikroskopie - Grundlagen und Anwendungen )                                                                                  | 217          |
| Kirstein, Stefan<br>( Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe) )                                                                                   | 233          |
| Kirstein, Stefan<br>( Polymer Characterization Lab )                                                                                                                  | 252          |
| Kirstein, Stefan<br>( Polymer Characterization )                                                                                                                      | 252          |
| Kirstein, Stefan<br>( Special Topics in Polymer Physics )                                                                                                             | 253          |
| Kirstein, Stefan<br>( Physik der Polyelektrolyte )                                                                                                                    | 253          |
| Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de<br>( Gesellschaft und Raum )                                                                  | 33           |
| Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de<br>( HEX Westafrika (Ghana, Togo) )                                                           | 37           |
| Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de<br>( Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie )                                              | 78           |
| Klein, Olaf, olaf.klein@wias-berlin.de<br>( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten, Uncertainty Quantification ) | 168          |
| Klein, Olaf, olaf.klein@wias-berlin.de<br>( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Einführung in die Quantifizierung von Unsicherheiten, Uncertainty Quantification ) | 168          |

| <b>Person</b>                                                                                                             | <b>Seite</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Kliem, J<br>( Klasse 11b )                                                                                                | 187          |
| Klimm, Detlef<br>( Phasendiagramme )                                                                                      | 161          |
| Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Teichmüller Theory )          | 168          |
| Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Teichmüller Theory )          | 169          |
| Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de<br>( FS Algebraische Geometrie )                                             | 178          |
| Klose, Thomas, thomas.klose@physik.hu-berlin.de<br>( Klassische Theoretische Physik )                                     | 205          |
| Klose, Thomas, thomas.klose@physik.hu-berlin.de<br>( Klassische Theoretische Physik )                                     | 206          |
| Klünker, Eva<br>( Analytisch - chemisches Grundpraktikum )                                                                | 133          |
| Klünker, Eva<br>( Praktikum Instrumentelle Analytik )                                                                     | 134          |
| Kmit, Irina, kmitirin@hu-berlin.de<br>( FS Angewandte Analysis )                                                          | 179          |
| Kneipp, Janina<br>( Chemische Kinetik und Spektroskopie )                                                                 | 128          |
| Kneipp, Janina<br>( Physikalische Chemie )                                                                                | 143          |
| Kneipp, Janina<br>( Physikalische Chemie )                                                                                | 143          |
| Kneipp, Janina<br>( Strukturchemie/ Spektroskopie )                                                                       | 147          |
| Knittelfelder, Oskar<br>( Praktikum Instrumentelle Analytik )                                                             | 134          |
| Knittelfelder, Oskar<br>( Analytisches Fortgeschrittenenpraktikum )                                                       | 151          |
| Köbler, Johannes, Tel. (030) 2093-41210, koebler@informatik.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Theoretische Informatik ) | 13           |
| Köbler, Johannes, Tel. (030) 2093-41210, koebler@informatik.hu-berlin.de<br>( Kryptologie )                               | 109          |
| Koch, Christoph, Tel. 030 2093 7640, christoph.koch@hu-berlin.de<br>( Experimentalphysik III )                            | 204          |
| Koch, Christoph, Tel. 030 2093 7640, christoph.koch@hu-berlin.de<br>( Experimentalphysik III )                            | 204          |
| Koch, Christoph, Tel. 030 2093 7640, christoph.koch@hu-berlin.de<br>( Current topics in electron microscopy (C. Koch) )   | 234          |
| Kockert, Maximilian<br>( Einf. i. d. Festkörperphysik / Grundlagen der Festkörperphysik und Materialwissenschaften )      | 19           |
| Kössler, Wolfgang, koessler@informatik.hu-berlin.de<br>( Proseminare )                                                    | 97           |
| Kössler, Wolfgang, koessler@informatik.hu-berlin.de<br>( Stochastik für InformatikerInnen )                               | 102          |
| Kössler, Wolfgang, koessler@informatik.hu-berlin.de<br>( Stochastik für InformatikerInnen )                               | 103          |
| Kovalchuk, Evgeny<br>( Physik III Optik )                                                                                 | 20           |
| Kovalchuk, Evgeny<br>( Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik )                                   | 195          |
| Krach, Alexander<br>( Mathematische Grundlagen für die Chemie )                                                           | 121          |
| Kramer, Jürg, kramer@math.hu-berlin.de<br>( Algebra II (M15) / Commutative Algebra )                                      | 163          |
| Kramer, Jürg, kramer@math.hu-berlin.de<br>( Algebra II (M15) / Commutative Algebra )                                      | 163          |
| Kramer, Jürg, kramer@math.hu-berlin.de<br>( FS Arithmetische Geometrie )                                                  | 178          |
| Kramer, Jürg, kramer@math.hu-berlin.de<br>( FS Mathematik und ihre Didaktik )                                             | 178          |

| <b>Person</b>                                                                                                           | <b>Seite</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Krämer, J.F.<br>( Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik )         | 228          |
| Krämer, Thomas, thomas.kraemer@math.hu-berlin.de<br>( Lineare Algebra und Analytische Geometrie I* )                    | 14           |
| Krämer, Thomas, thomas.kraemer@math.hu-berlin.de<br>( Lineare Algebra und Analytische Geometrie I* )                    | 14           |
| Krämer, Thomas, thomas.kraemer@math.hu-berlin.de<br>( FS Algebraische Geometrie )                                       | 178          |
| Krämer, Thomas, thomas.kraemer@math.hu-berlin.de<br>( FS Arithmetische Geometrie )                                      | 178          |
| Kränkel, Christian<br>( Angewandte Photonik )                                                                           | 219          |
| Kranz, Dominik<br>( Mathematik I: Differential- u. Integralrechnung, Differentialgleichungen )                          | 140          |
| Kratsch, Stefan, kratsch@informatik.hu-berlin.de<br>( Parameterized Algorithms )                                        | 109          |
| Kratsch, Stefan, kratsch@informatik.hu-berlin.de<br>( Parameterized Algorithms )                                        | 110          |
| Kratsch, Stefan, kratsch@informatik.hu-berlin.de<br>( Parameterized Algorithms )                                        | 117          |
| Kreher, Dörte, kreher@math.hu-berlin.de<br>( Stochastische Finanzmathematik I (M23) )                                   | 164          |
| Kreher, Dörte, kreher@math.hu-berlin.de<br>( Stochastische Finanzmathematik I (M23) )                                   | 164          |
| Kreher, Dörte, kreher@math.hu-berlin.de<br>( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )                | 179          |
| Kreher, Dörte, kreher@math.hu-berlin.de<br>( FS Berliner Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie )                    | 179          |
| Kreibich, Heidi, heidi.kreibich@gfz-potsdam.de<br>( Statistische Datenverarbeitung )                                    | 36           |
| Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de<br>( Hopf Algebras and the renormalization group (M34) ) | 168          |
| Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de<br>( Hopf Algebras and the renormalization group (M34) ) | 168          |
| Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de<br>( Renormierung und Hopf Algebren )                    | 221          |
| Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de<br>( Renormierung und Hopf Algebren )                    | 221          |
| Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de<br>( Struktur lokaler Feldtheorien (D. Kreimer) )        | 234          |
| Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de<br>( Struktur lokaler Feldtheorien (D. Kreimer) )        | 234          |
| Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de<br>( Downtown Doktoranden Seminar AG Kreimer )           | 234          |
| Kressmann, Christian<br>( Einführung in die fachlichen Grundlagen Chemie )                                              | 160          |
| Kretschmer, Konrad<br>( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL) )                                                   | 119          |
| Kretschmer, Konrad<br>( Chemie der Hauptgruppenelemente )                                                               | 122          |
| Kreul, Ken<br>( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )                                                                     | 191          |
| Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de<br>( Einführung in die Statistik )                                          | 35           |
| Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de<br>( Quantitative Methods for Geographers )                                 | 62           |
| Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de<br>( Risk and Uncertainty in Science and Policy )                           | 68           |
| Krupickaite, Dovile<br>( Regionale Geographie der Baltischen Staaten )                                                  | 28           |
| Krutzik, Markus<br>( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )                                                            | 220          |
| Krutzik, Markus<br>( Optical Sciences Laboratory )                                                                      | 248          |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                           | <b>Seite</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de<br>( c: Modelle und Experimente im Geographieunterricht )                                                      | 73           |
| Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de<br>( c: Argumentieren im GU )                                                                                  | 74           |
| Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de<br>( HEX Westafrika (Ghana, Togo) )                                                                     | 37           |
| Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de<br>( Stadtwirtschaft )                                                                                  | 70           |
| Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de<br>( Urban Agriculture in Nairobi )                                                                     | 71           |
| Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de<br>( Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie )                                                        | 78           |
| Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@geo.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Biogeographie/Introduction to Biogeography )                       | 26           |
| Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@geo.hu-berlin.de<br>( Global Land Use Dynamics )                                                           | 64           |
| Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@geo.hu-berlin.de<br>( Biodiversity in the Anthropocene )                                                   | 68           |
| Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@geo.hu-berlin.de<br>( Research Colloquium of the Earth Observation Lab and Conservation Biogeography Lab ) | 78           |
| Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@geo.hu-berlin.de<br>( Student Colloquium of the Earth Observation Lab and Conservation Biogeography Lab )  | 79           |
| Kurths, Jürgen<br>( Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik )                                                       | 228          |
| Lacker, Heiko, lacker@physik.hu-berlin.de<br>( Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik )                                                                          | 196          |
| Lacker, Heiko, lacker@physik.hu-berlin.de<br>( Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik )                                                   | 200          |
| Lacker, Heiko, lacker@physik.hu-berlin.de<br>( Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse) )                                | 233          |
| Lacker, Heiko, lacker@physik.hu-berlin.de<br>( Forschungsseminar: Physik mit dem SHiP-Experiment (H. Lacker) )                                                          | 233          |
| Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@hu-berlin.de<br>( Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung )                            | 23           |
| Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@hu-berlin.de<br>( Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung )                                                | 26           |
| Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@hu-berlin.de<br>( Quantitative Methods for Geographers )                                                           | 62           |
| Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@hu-berlin.de<br>( Cities and Land - Applied Geoinformation Science )                                               | 67           |
| Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@hu-berlin.de<br>( Kolloquium der Angewandten Geoinformatik / Applied GIScience Colloquium )                        | 79           |
| Lang, R<br>( Klasse 11c )                                                                                                                                               | 187          |
| Lange, C.<br>( Klasse 8d )                                                                                                                                              | 186          |
| Langhamer, Lukas, Tel. (030)2093-6880, Lukas.Langhamer@hu-berlin.de<br>( Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie )                                   | 31           |
| Langhamer, Lukas, Tel. (030)2093-6880, Lukas.Langhamer@hu-berlin.de<br>( Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie )                                   | 32           |
| Lau, Caroline<br>( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL) )                                                                                                        | 119          |
| Lau, Caroline<br>( Chemie der Hauptgruppenelemente )                                                                                                                    | 122          |
| Lausch, Angela, angela.lausch@geo.hu-berlin.de<br>( Landscape Ecology and data science )                                                                                | 65           |
| Lautenschläger, J.<br>( Klasse 9c )                                                                                                                                     | 186          |
| Lawin, Heike<br>( Klasse 7a )                                                                                                                                           | 185          |
| Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de<br>( Computergestütztes Lehren und Lernen )                                                                              | 105          |
| Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de<br>( Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft )                                                              | 115          |

| <b>Person</b>                                                                                                                                             | <b>Seite</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de<br>( Unterrichtspraktikum )                                                                                | 118          |
| Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de<br>( Unterrichtspraktikum - Nachbereitungsseminar )                                                        | 118          |
| Leder, Björn<br>( Einführung in die Quantenfeldtheorie )                                                                                                  | 169          |
| Lehmann, Ingmar<br>( Klasse 9e )                                                                                                                          | 186          |
| Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, leser@informatik.hu-berlin.de<br>( Information Retrieval )                                                             | 102          |
| Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, leser@informatik.hu-berlin.de<br>( Informationsintegration )                                                           | 113          |
| Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, leser@informatik.hu-berlin.de<br>( Informationsintegration )                                                           | 113          |
| Ligorio, Giovanni<br>( Herstellung hybrider Bauelemente )                                                                                                 | 153          |
| Limberg, Christian<br>( Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum )                                                                                        | 123          |
| Limberg, Christian<br>( Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum )                                                                                        | 125          |
| Limberg, Christian<br>( Aktuelle Arbeiten aus der Synthesechemie )                                                                                        | 125          |
| Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de<br>( Neuronale Systeme - Theorievorlesung )                                            | 219          |
| Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de<br>( Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner) ) | 235          |
| Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de<br>( Seminar zur Neurophysik (B. Lindner) )                                            | 235          |
| Lion, Konstantin<br>( Mathematische Grundlagen KB )                                                                                                       | 205          |
| List-Kratochvil, Emil<br>( Grundlagen der Physik )                                                                                                        | 121          |
| List-Kratochvil, Emil<br>( Grundlagen der Physik )                                                                                                        | 121          |
| List-Kratochvil, Emil<br>( Grundlagen der Physik )                                                                                                        | 121          |
| List-Kratochvil, Emil<br>( Physikalische Chemie der Materialien )                                                                                         | 153          |
| Lohse, Thomas, lohse@physik.hu-berlin.de<br>( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )                                                                         | 191          |
| Lohse, Thomas, lohse@physik.hu-berlin.de<br>( Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik )                                      | 200          |
| Lohse, Thomas, lohse@physik.hu-berlin.de<br>( Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse) )                   | 233          |
| Loibl, David, david.loibl@geo.hu-berlin.de<br>( Quantitative Methods for Geographers )                                                                    | 62           |
| Lubeck, Sven, lubeck@physik.hu-berlin.de<br>( Theoretische Festkörperphysik )                                                                             | 212          |
| Lucht, Wolfgang, Wolfgang.Lucht@geo.hu-berlin.de<br>( Climate and Earth System Dynamics )                                                                 | 63           |
| Lücke, Jens<br>( Mathematik: Lineare Algebra )                                                                                                            | 195          |
| Lüder, Burckhard<br>( Strahlenschutzkurs )                                                                                                                | 188          |
| Lutz, C.<br>( Klasse 8b )                                                                                                                                 | 186          |
| Maas, J<br>( Klasse 8f )                                                                                                                                  | 186          |
| Maier, Andreas<br>( Effektive Feldtheorie )                                                                                                               | 222          |
| Maier, Andreas<br>( Effektive Feldtheorie )                                                                                                               | 222          |
| Makki, Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de<br>( Berliner Böden / Soils in Berlin )                                                             | 23           |

| <b>Person</b>                                                                                                               | <b>Seite</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Makki, Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de<br>( Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie )     | 31           |
| Makki, Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de<br>( Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie )     | 32           |
| Malek, Emanuel<br>( Einführung in die Stringtheorie )                                                                       | 215          |
| Malek, Emanuel<br>( Einführung in die Stringtheorie )                                                                       | 215          |
| Martin, Jens<br>( Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung )                                                   | 216          |
| Martin, Jens<br>( Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung )                                                   | 216          |
| Martini, Till, martinit@physik.hu-berlin.de<br>( Statistische Physik )                                                      | 209          |
| Martins, Sofie, Tel. 0176-8384 1539<br>( Kern- und Teilchenphysik )                                                         | 207          |
| Masselink, W. Ted<br>( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )                       | 198          |
| Masselink, W. Ted<br>( Physik d.Halbleiterbauelemente )                                                                     | 216          |
| Masselink, W. Ted<br>( Physik d.Halbleiterbauelemente )                                                                     | 216          |
| Masselink, W. Ted<br>( Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) )                  | 235          |
| Masztalerz, Oskar, masztaos@hu-berlin.de<br>( Planetary Health: Lösungen für gesunde Menschen auf einem gesunden Planeten ) | 90           |
| Mattei, Michele<br>( Übergangstutorium )                                                                                    | 188          |
| Meffert, Beate<br>( Grundlagen der Signalverarbeitung )                                                                     | 102          |
| Meffert, Beate<br>( Grundlagen der Signalverarbeitung )                                                                     | 102          |
| Meffert, Beate<br>( Signalverarbeitung )                                                                                    | 113          |
| Meffert, Beate<br>( Signalverarbeitung )                                                                                    | 114          |
| Meffert, Beate<br>( Anwendungen der Signalverarbeitung und Mustererkennung )                                                | 115          |
| Mellmann, Heinrich, mellmann@informatik.hu-berlin.de<br>( Semesterprojekte )                                                | 95           |
| Mellmann, Heinrich, mellmann@informatik.hu-berlin.de<br>( Mathematische Grundlagen der Kognitiven Robotik )                 | 102          |
| Meyer, Lisa<br>( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )                                                                 | 142          |
| Meyerhenke, Henning, meyerhenke@informatik.hu-berlin.de<br>( Proseminare )                                                  | 97           |
| Meyerhenke, Henning, meyerhenke@informatik.hu-berlin.de<br>( Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme )     | 100          |
| Meyerhenke, Henning, meyerhenke@informatik.hu-berlin.de<br>( Algebraische Graphenalgorithmen )                              | 115          |
| Mieg, Harald A.<br>( Metropolregionen in Deutschland / Metropolitan areas in Germany )                                      | 21           |
| Mielke, Alexander, mielke@wias-berlin.de<br>( FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen )                           | 179          |
| Mohamed, Mohamed Ali<br>( Berliner Böden / Soils in Berlin )                                                                | 23           |
| Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de<br>( Differentialgeometrie III (M11) )                        | 166          |
| Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de<br>( Differentialgeometrie III (M11) )                        | 166          |
| Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de<br>( Symplektische Geometrie )                                | 170          |
| Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de<br>( FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie )           | 178          |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                                              | <b>Seite</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Mühlbauer, Maximilian<br>( Mathematik: Analysis I )                                                                                                                                        | 193          |
| Mullan, Thomas<br>( Quantentheorie mit Gruppentheorie )                                                                                                                                    | 130          |
| Mullan, Thomas<br>( Statistische Thermodynamik und reale Festkörper )                                                                                                                      | 132          |
| Müller, Daniel, d.mueller@geo.hu-berlin.de<br>( Global Land Use Dynamics )                                                                                                                 | 64           |
| Müller, Fabian<br>( Quantentheorie mit Gruppentheorie )                                                                                                                                    | 130          |
| Müller, Lars                                                                                                                                                                               | 119          |
| ( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL) )                                                                                                                                            |              |
| Müller, Lars<br>( Chemie der Hauptgruppenelemente )                                                                                                                                        | 122          |
| Müller, Olaf, mullerol@math.hu-berlin.de<br>( Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis) )                                                                                                  | 184          |
| Müller, Olaf, mullerol@math.hu-berlin.de<br>( Mathematik für PhysikerInnen I (Analysis) )                                                                                                  | 184          |
| Müller, Olaf, mullerol@math.hu-berlin.de<br>( Mathematik: Analysis I )                                                                                                                     | 193          |
| Müller, Olaf, mullerol@math.hu-berlin.de<br>( Mathematik: Analysis I )                                                                                                                     | 193          |
| Müller, Uwe, Tel. 2093-8463, umueller@physik.hu-berlin.de<br>( P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum )                                                                        | 16           |
| Müller, Uwe, Tel. 2093-8463, umueller@physik.hu-berlin.de<br>( Einführungspraktikum )                                                                                                      | 189          |
| Müller, Uwe, Tel. 2093-8463, umueller@physik.hu-berlin.de<br>( Physikalisches Grundpraktikum II: Elektrizitätslehre und Optik )                                                            | 195          |
| Müller, Uwe, Tel. 2093-8463, umueller@physik.hu-berlin.de<br>( 6. Physik (PHY) - Praktikum )                                                                                               | 243          |
| Müller, Wolf, Tel. +49 (30) 2093-3127, wolf.mueller@informatik.hu-berlin.de<br>( Electronic Identity )                                                                                     | 98           |
| Münchmeyer, Jannes, muenchmj@informatik.hu-berlin.de<br>( Neue Entwicklungen im Deep Learning )                                                                                            | 117          |
| Nelles, Florian, nelles@informatik.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Theoretische Informatik )                                                                                           | 14           |
| Neuendorf, Klaus-Peter<br>( Klasse 8e )                                                                                                                                                    | 186          |
| Nitz, Bernhard, Tel. 20936878, bernhard.nitz@geo.hu-berlin.de<br>( Regionale Geographie Deutschlands / Regional Geography of Germany )                                                     | 25           |
| Nitz, Bernhard, Tel. 20936878, bernhard.nitz@geo.hu-berlin.de<br>( MEX Mittelharz und nördliches Vorland )                                                                                 | 43           |
| Nordin, Jakob, jnordin@physik.hu-berlin.de<br>( Kosmologie (Experimentell) )                                                                                                               | 224          |
| Nordin, Jakob, jnordin@physik.hu-berlin.de<br>( Kosmologie (Experimentell) )                                                                                                               | 224          |
| Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de<br>( Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen )                                                                | 29           |
| Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de<br>( Praxiswerkstatt )                                                                                                    | 29           |
| Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Geographie )                                                                                       | 35           |
| Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de<br>( HEX + SE Baltikum - Transformation und Konflikt: Umgang mit Stadt, Natur und Identität in Post-Sowjetischen Räumen ) | 37           |
| Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de<br>( Konzepte und Methoden der Humangeographie )                                                                          | 40           |
| Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de<br>( Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie )                                     | 40           |
| Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de<br>( Verdichtungsräume )                                                                                                  | 70           |
| Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de<br>( Abschlusskolloquium Angewandte Geographie )                                                                          | 78           |
| NWL (Netzwerklehrer),<br>( Praxissemester )                                                                                                                                                | 175          |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                                     | <b>Seite</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Okujeni, Akpona, akpona.okujeni@geo.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Geofernerkundung )                                                                                        | 27           |
| Okujeni, Akpona, akpona.okujeni@geo.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Geofernerkundung )                                                                                        | 27           |
| Opitz, Andreas<br>( Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.) )                                                                                            | 148          |
| Opitz, Andreas<br>( Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.) )                                                                                            | 149          |
| Opitz, Andreas<br>( Physik (PHY) Teil2 Experimentalphysik für Chemiker II (Modul 6.) )                                                                                            | 149          |
| Opitz, Andreas<br>( Einführungspraktikum )                                                                                                                                        | 189          |
| Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de<br>( Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis) )                                                                                       | 184          |
| Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de<br>( Mathematik für PhysikerInnen III (Analysis) )                                                                                       | 184          |
| Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de<br>( Math. Methoden (Analysis III) )                                                                                                     | 194          |
| Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de<br>( Math. Methoden (Analysis III) )                                                                                                     | 194          |
| Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de<br>( Mensch-Umwelt-Systeme )                                                          | 36           |
| Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de<br>( Geographisches Kolloquium )                                                      | 36           |
| Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de<br>( Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie ) | 40           |
| Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de<br>( Global Land Use Dynamics )                                                       | 64           |
| Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de<br>( Globalization in the Global South: Examples from Sub Saharan Africa )            | 70           |
| Pape, Leo, pape@physik.hu-berlin.de<br>( BioPH1, Physik 1 Mechanik (BBIo) )                                                                                                       | 245          |
| Patella, Agostino<br>( Wissenschaftliches Rechnen --- Comp. Physics II )                                                                                                          | 210          |
| Patella, Agostino<br>( Feldtheorie auf dem Gitter: Gem. FS mit DESY Zeuthen )                                                                                                     | 232          |
| Pätzelt, Michael<br>( Grundlegende Methoden der organischen Chemie )                                                                                                              | 138          |
| Pätzelt, Michael<br>( Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum )                                                                                                           | 139          |
| Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de<br>( Einführungspraktikum )                                                                                                 | 189          |
| Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de<br>( Mathematische Grundlagen KB )                                                                                          | 204          |
| Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de<br>( Mathematische Grundlagen KB )                                                                                          | 205          |
| Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de<br>( Mathematische Grundlagen KB )                                                                                          | 205          |
| Peitzsch, Sascha<br>( Mathematik: Lineare Algebra )                                                                                                                               | 195          |
| Pela, Ronaldo<br>( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )                                                                                 | 198          |
| Pela, Ronaldo<br>( Mathematische Grundlagen KB )                                                                                                                                  | 205          |
| Perez-Leija, Armando<br>( Diskrete Quantenoptik )                                                                                                                                 | 230          |
| Perez-Leija, Armando<br>( Diskrete Quantenoptik )                                                                                                                                 | 230          |
| Pergl, Gesine, perggessi@informatik.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Datenbanktheorie )                                                                                        | 100          |
| Pergl, Gesine, perggessi@informatik.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Datenbanktheorie )                                                                                        | 101          |
| Peters, Achim<br>( Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik )                                                                                                                 | 199          |

| <b>Person</b>                                                                                                         | <b>Seite</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Peters, Achim<br>( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )                                                            | 220          |
| Peters, Achim<br>( BioPH1, Physik 1 Mechanik (BBIo) )                                                                 | 244          |
| Peters, Achim<br>( BioPH1, Physik 1 Mechanik (BBIo) )                                                                 | 245          |
| Peters, Achim<br>( Optical Sciences Laboratory )                                                                      | 248          |
| Petit, Tristan<br>( Nanospektroskopie für Energierrelevante Materialien )                                             | 200          |
| Pfister, Nils<br>( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL) )                                                      | 119          |
| Pfister, Nils<br>( Chemie der Hauptgruppenelemente )                                                                  | 122          |
| Pflugmacher, Dirk, dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Geofernerkundung )                        | 27           |
| Pflugmacher, Dirk, dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Geofernerkundung )                        | 27           |
| Pflugmacher, Dirk, dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de<br>( Quantitative Methods for Geographers )                      | 62           |
| Pickl, M.<br>( Klasse 9b )                                                                                            | 186          |
| Pinkwart, Niels, Tel. (030) 2093-3124, pinkwart@informatik.hu-berlin.de<br>( Informatik im Kontext )                  | 93           |
| Pinkwart, Niels, Tel. (030) 2093-3124, pinkwart@informatik.hu-berlin.de<br>( Soziale Medien und Kooperationssysteme ) | 114          |
| Pinna, Nicola<br>( Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum )                                                         | 125          |
| Pinna, Nicola<br>( Aktuelle Arbeiten aus der Synthesechemie )                                                         | 125          |
| Pinna, Nicola<br>( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )                                                         | 141          |
| Pinna, Nicola<br>( Festkörperchemie )                                                                                 | 150          |
| Plefka, Jan, Tel. (030) 2093-66409<br>( Streuamplituden in Eich- und Gravitationstheorien )                           | 220          |
| Plefka, Jan, Tel. (030) 2093-66409<br>( Streuamplituden in Eich- und Gravitationstheorien )                           | 221          |
| Pohl, Lucas<br>( Urban Studies )                                                                                      | 34           |
| Popova-Zeugmann, Louchka, popova@informatik.hu-berlin.de<br>( Logik in der Informatik )                               | 95           |
| Pötzschner, Florian, Tel. +493020939341, florian.poetzschner@hu-berlin.de<br>( Biodiversity in the Anthropocene )     | 68           |
| Predari, Maria, predarim@hu-berlin.de<br>( Algebraische Graphenalgorithmen )                                          | 115          |
| Priemer, Burkhard<br>( Projektseminar Schulexperimente )                                                              | 207          |
| Priemer, Burkhard<br>( Basismodul Didaktik der Physik - Teil 2 )                                                      | 208          |
| Priemer, Burkhard<br>( Spezielle Themen des Physikunterrichts )                                                       | 242          |
| Puttkammer, Sophie, puttkams@math.hu-berlin.de<br>( Projektpraktikum II (Projektübung Numerik) )                      | 165          |
| Rabe, Jürgen P.<br>( Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen )                            | 213          |
| Rabe, Jürgen P.<br>( Einführung in die Physik von Makromolekülen u. molekularen Systemen )                            | 213          |
| Rabe, Jürgen P.<br>( Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe) )                                    | 233          |
| Rabe, Jürgen P.<br>( Polymer Characterization )                                                                       | 253          |
| Rabus, Hella, rabus@math.hu-berlin.de<br>( Lineare Algebra I (für InformatikerInnen) )                                | 94           |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                                  | <b>Seite</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Rabus, Hella, rabus@math.hu-berlin.de<br>( Lineare Algebra I (für InformatikerInnen) )                                                                                         | 94           |
| Rabus, Hella, rabus@math.hu-berlin.de<br>( Projektpraktikum I (Praxisübung Numerische Lineare Algebra) )                                                                       | 163          |
| Rabus, Hella, rabus@math.hu-berlin.de<br>( FS Numerische Mathematik )                                                                                                          | 179          |
| Rademann, Klaus<br>( Strukturchemie/ Spektroskopie )                                                                                                                           | 147          |
| Ramelow, Sven<br>( Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik )                                                                                                              | 199          |
| Ramelow, Sven<br>( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )                                                                                                                     | 220          |
| Ramelow, Sven<br>( Optical Sciences Laboratory )                                                                                                                               | 248          |
| Ramlow, Lukas<br>( Mathematik: Lineare Algebra )                                                                                                                               | 195          |
| Raoux, Simone<br>( Nanospektroskopie für Energierrelevante Materialien )                                                                                                       | 200          |
| Rauschenbeutel, Arno<br>( Fundamentals of Optical Sciences )                                                                                                                   | 246          |
| Rauschenbeutel, Arno<br>( Fundamentals of Optical Sciences )                                                                                                                   | 247          |
| Ray, Kallol<br>( Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum )                                                                                                                    | 125          |
| Ray, Kallol<br>( Aktuelle Arbeiten aus der Synthesechemie )                                                                                                                    | 125          |
| Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de<br>( Grundlagen der Programmierung )                                                                       | 14           |
| Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de<br>( Grundlagen der Programmierung (für IMP) )                                                             | 14           |
| Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de<br>( Grundlagen der Programmierung )                                                                       | 93           |
| Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de<br>( Programmieren in Rust )                                                                               | 99           |
| Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de<br>( Betriebssysteme 2 )                                                                                   | 110          |
| Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de<br>( Betriebssysteme 2 )                                                                                   | 110          |
| Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de<br>( Hot Topics )                                                                                          | 116          |
| Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de<br>( IT Security Workshop )                                                                                | 116          |
| Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de<br>( Moderne Sprachkonzepte in Rust )                                                                      | 116          |
| Reichert, Leonie<br>( Semesterprojekte )                                                                                                                                       | 95           |
| Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de<br>( d: Umweltbildung, Globales Lernen, Bildung für nachhaltige Entwicklung? BNE im Geographieunterricht ) | 74           |
| Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de<br>( MEX Berlin und Umgebung )                                                                             | 74           |
| Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de<br>( Thematisch-regionale Geographie: Lebensraum Insel )                                                   | 75           |
| Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de<br>( Praktikum ISS )                                                                                       | 75           |
| Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de<br>( Nachbereitungsseminar ISS )                                                                           | 75           |
| Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de<br>( Praktikum ISS (2) )                                                                                   | 76           |
| Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de<br>( Nachbereitungsseminar ISS (2) )                                                                       | 76           |
| Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de<br>( Stochastik II (M24) )                                                                                                              | 165          |
| Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de<br>( Stochastik II (M24) )                                                                                                              | 165          |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                 | <b>Seite</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de<br>( Zufallsmatrizen und hochdimensionale Wahrscheinlichkeitstheorie )                                                 | 165          |
| Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik )                                                                | 170          |
| Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de<br>( FS Mathematische Statistik )                                                                                      | 179          |
| Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de<br>( FS Berliner Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie )                                                           | 179          |
| Rigamonti, Santiago, santiago.rigamonti@physik.hu-berlin.de<br>( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                  | 225          |
| Rigamonti, Santiago, santiago.rigamonti@physik.hu-berlin.de<br>( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                  | 226          |
| Rigamonti, Santiago, santiago.rigamonti@physik.hu-berlin.de<br>( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                  | 226          |
| Rigamonti, Santiago, santiago.rigamonti@physik.hu-berlin.de<br>( 6. Physik (PHY) - Praktikum )                                                                | 243          |
| Risse, Sebastian<br>( Mathematik für Naturwissenschaften I )                                                                                                  | 142          |
| Risse, Sebastian<br>( Mathematik für Naturwissenschaften I )                                                                                                  | 142          |
| Rohwedder, Thorsten, Tel. (030) 2093-45355, rohwedder@math.hu-berlin.de<br>( Lineare Algebra und Analytische Geometrie I )                                    | 172          |
| Rohwedder, Thorsten, Tel. (030) 2093-45355, rohwedder@math.hu-berlin.de<br>( Lineare Algebra und Analytische Geometrie I )                                    | 172          |
| Rohwedder, Thorsten, Tel. (030) 2093-45355, rohwedder@math.hu-berlin.de<br>( Klasse 10d )                                                                     | 187          |
| Romberg, Mattias, Tel. (030)2093-6859, mattias.romberg@geo.hu-berlin.de<br>( Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie ) | 40           |
| Rosati, T.<br>( Klasse 8c )                                                                                                                                   | 186          |
| Rosiere, M<br>( Klasse 10e )                                                                                                                                  | 187          |
| Rufin, Philippe, Tel. +49 (0)30 2093-6829, philippe.rufin@geo.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Geofernerkundung )                                          | 27           |
| Rufin, Philippe, Tel. +49 (0)30 2093-6829, philippe.rufin@geo.hu-berlin.de<br>( Earth Observation )                                                           | 65           |
| Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de<br>( Physikseminar - Grundlagen der Quantenphysik )                            | 199          |
| Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de<br>( Laserphysik )                                                             | 213          |
| Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de<br>( Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) )           | 232          |
| Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@physik.hu-berlin.de<br>( Fundamentals of Optical Sciences )                                        | 246          |
| Salim, Mohamed<br>( Climate Modelling and data analysis )                                                                                                     | 65           |
| Sänger, Mario, saengema@informatik.hu-berlin.de<br>( Information Retrieval )                                                                                  | 102          |
| Schade, M.<br>( Klasse 12b )                                                                                                                                  | 187          |
| Schäfer, Patrick, Patrick.Schaefer@hu-berlin.de<br>( Data Warehousing und Data Mining )                                                                       | 112          |
| Schäfer, Patrick, Patrick.Schaefer@hu-berlin.de<br>( Data Warehousing und Data Mining )                                                                       | 112          |
| Scheffler, Matthias<br>( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                                                          | 225          |
| Scheffler, Matthias<br>( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                                                          | 226          |
| Scheffler, Matthias<br>( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )                                                                          | 226          |
| Scherff, Nadja, nadja.scherff.1@geo.hu-berlin.de<br>( Tutorium Humangeographie I )                                                                            | 30           |
| Scheuermann, Björn, Tel. (030) 2093-3050, scheuermann@informatik.hu-berlin.de<br>( Kommunikationssysteme )                                                    | 94           |

| <b>Person</b>                                                                                                                               | <b>Seite</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Scheuermann, Björn, Tel. (030) 2093-3050, scheuermann@informatik.hu-berlin.de<br>( Semesterprojekte )                                       | 95           |
| Scheuermann, Björn, Tel. (030) 2093-3050, scheuermann@informatik.hu-berlin.de<br>( Netzwerksicherheit )                                     | 110          |
| Scheuermann, Björn, Tel. (030) 2093-3050, scheuermann@informatik.hu-berlin.de<br>( Netzwerksicherheit )                                     | 111          |
| Scheuermann, Björn, Tel. (030) 2093-3050, scheuermann@informatik.hu-berlin.de<br>( Netzwerksicherheit )                                     | 111          |
| Scheuermann, Björn, Tel. (030) 2093-3050, scheuermann@informatik.hu-berlin.de<br>( Protokolle und Algorithmen der Internetkommunikation )   | 111          |
| Scheuermann, Björn, Tel. (030) 2093-3050, scheuermann@informatik.hu-berlin.de<br>( Verteilte Systeme und die Gesellschaft )                 | 117          |
| Schikora, Sylvia<br>( BioPH1, Physik 1 Mechanik (BBIo) )                                                                                    | 245          |
| Schlenkrich, Sebastian<br>( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Interest Rate Modelling and Derivative Pricing )                       | 167          |
| Schlenkrich, Sebastian<br>( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Interest Rate Modeling and Derivative Pricing )                        | 168          |
| Schlingloff, Holger, hs@informatik.hu-berlin.de<br>( Semesterprojekte )                                                                     | 95           |
| Schlunbaum, M.<br>( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )                                                                                     | 191          |
| Schmäscke, Felix, schmascf@math.hu-berlin.de<br>( Geometrie )                                                                               | 172          |
| Schmäscke, Felix, schmascf@math.hu-berlin.de<br>( Geometrie )                                                                               | 173          |
| Schmidbauer, Martin, martin.schmidbauer@ikz-berlin.de<br>( Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft )                      | 226          |
| Schmidbauer, Martin, martin.schmidbauer@ikz-berlin.de<br>( Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft )                      | 226          |
| Schmidt, Hanna<br>( Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I )                           | 30           |
| Schmidt, Stephan<br>( Mathematik I: Differential- u. Integralrechnung, Differentialgleichungen )                                            | 140          |
| Schmidt, Stephan<br>( Mathematik I: Differential- u. Integralrechnung, Differentialgleichungen )                                            | 140          |
| Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Topologie-Optimierung )                             | 167          |
| Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Topologie-Optimierung )                             | 167          |
| Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de<br>( Blockpraktikum zu Software in der Optimierung für Masterstudierende )                         | 170          |
| Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de<br>( Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen I )                                                  | 183          |
| Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de<br>( Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen I )                                                  | 183          |
| Schmidt, Suntje, suntje.schmidt@geo.hu-berlin.de<br>( Zur Rolle von Städten in Strukturwandel- und Transformationsprozessen )               | 71           |
| Schmolke, Peat<br>( Klasse 9a )                                                                                                             | 186          |
| Schneeweiß, Philipp<br>( Physik III Optik )                                                                                                 | 20           |
| Schneeweiß, Philipp<br>( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )                                                                            | 220          |
| Schneeweiß, Philipp<br>( BioPH1, Physik 1 Mechanik (BBIo) )                                                                                 | 245          |
| Schneider, Christoph, Tel. +49 30 2093 6808, c.schneider@geo.hu-berlin.de<br>( Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie ) | 31           |
| Schneider, Christoph, Tel. +49 30 2093 6808, c.schneider@geo.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Geographie )                               | 35           |
| Schneider, Christoph, Tel. +49 30 2093 6808, c.schneider@geo.hu-berlin.de<br>( Climate and Earth System Dynamics )                          | 63           |
| Schneider, Christoph, Tel. +49 30 2093 6808, c.schneider@geo.hu-berlin.de<br>( Abschlusskolloquium Klimageographie und Geomorphologie )     | 77           |

| <b>Person</b>                                                                                                                                | <b>Seite</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Schneider-Eicke, Francesco<br>( Tutorium zu den Vorlesungen Klimatologie und Geomorphologie im Modul Physische Geographie I )                | 30           |
| Schöller, Justus<br>( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )                                                                             | 142          |
| Scholz, Gudrun<br>( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL) )                                                                            | 118          |
| Scholz, Gudrun<br>( Lokale Struktur kristalliner; partiell kristalliner und amorpher anorganischer Festkörper )                              | 154          |
| Schröder, Thomas, thomas.schroeder.2@hu-berlin.de<br>( Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung )                               | 216          |
| Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de<br>( Angewandte Photonik )                                                                         | 219          |
| Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de<br>( Angewandte Photonik )                                                                         | 219          |
| Schubert, Sebastian, Tel. (030) 2093-9454, sebastian.schubert@geo.hu-berlin.de<br>( Statistische Datenverarbeitung )                         | 36           |
| Schubert, Sebastian, Tel. (030) 2093-9454, sebastian.schubert@geo.hu-berlin.de<br>( Climate Modelling and data analysis )                    | 65           |
| Schulz, Johannes<br>( Spezielle Themen des Physikunterrichts )                                                                               | 242          |
| Schulz, Wolfgang<br>( Praxissemester )                                                                                                       | 175          |
| Schuster, Phillip, Tel. (030) 2093-6880, phillip.schuster@geo.hu-berlin.de<br>( Physische Geographie I: Klimageographie und Geomorphologie ) | 32           |
| Schüth, Dorothee, schueth@math.hu-berlin.de<br>( Analysis I )                                                                                | 172          |
| Schüth, Dorothee, schueth@math.hu-berlin.de<br>( Analysis I )                                                                                | 172          |
| Schüth, Dorothee, schueth@math.hu-berlin.de<br>( FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie )                                              | 178          |
| Schwabe, Tobias, schwabe@gymnasium-tiergarten.de<br>( d: Sprache im Geographieunterricht )                                                   | 74           |
| Schwalbe, Matthias<br>( Übergangsmetall- und Koordinationschemie )                                                                           | 124          |
| Schwanke, Ullrich<br>( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )                                                                                   | 191          |
| Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, schweikn@informatik.hu-berlin.de<br>( Logik in der Informatik )                                  | 94           |
| Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, schweikn@informatik.hu-berlin.de<br>( Logik in der Informatik )                                  | 95           |
| Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, schweikn@informatik.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Datenbanktheorie )                       | 100          |
| Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, schweikn@informatik.hu-berlin.de<br>( Einführung in die Datenbanktheorie )                       | 101          |
| Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, schweikn@informatik.hu-berlin.de<br>( Logik in der Informatik: Prolog-Übung )                    | 103          |
| Seibold, Clemens, seibold@informatik.hu-berlin.de<br>( Grundlagen der Signalverarbeitung )                                                   | 102          |
| Seitz, Oliver<br>( Fortgeschrittene Organische Synthesechemie )                                                                              | 139          |
| Seitz, Oliver<br>( Fortgeschrittene Organische Synthesechemie )                                                                              | 139          |
| Sell, Johann, sell@informatik.hu-berlin.de<br>( Soziale Medien und Kooperationssysteme )                                                     | 114          |
| Sell, Johann, sell@informatik.hu-berlin.de<br>( Soziale Medien und Kooperationssysteme )                                                     | 114          |
| Sitte, A.<br>( Klasse 11a )                                                                                                                  | 187          |
| Söhl, Jakob<br>( Methoden der Statistik (M25) )                                                                                              | 165          |
| Söhl, Jakob<br>( Methoden der Statistik (M25) )                                                                                              | 165          |
| Söhl, Jakob<br>( Statistik stochastischer Prozesse (M30) )                                                                                   | 168          |

| <b>Person</b>                                                                                                                            | <b>Seite</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Söhl, Jakob<br>( Statistik stochastischer Prozesse (M30) )                                                                               | 168          |
| Sokolov, Igor<br>( Theoretische Physik II Elektrodynamik )                                                                               | 14           |
| Sokolov, Igor<br>( Theoretische Physik II Elektrodynamik )                                                                               | 15           |
| Sokolov, Igor<br>( Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner) )                                     | 235          |
| Sokolov, Igor<br>( Introduction to Macromolecular Physics )                                                                              | 251          |
| Sokolov, Igor<br>( Introduction to Macromolecular Physics )                                                                              | 252          |
| Sommer, Siegmard, sommer@informatik.hu-berlin.de<br>( Kommunikationssysteme )                                                            | 94           |
| Sommer, Siegmard, sommer@informatik.hu-berlin.de<br>( Werkzeuge der technischen Informatik )                                             | 103          |
| Sommer, Siegmard, sommer@informatik.hu-berlin.de<br>( Werkzeuge der technischen Informatik )                                             | 103          |
| Sonntag, Christian<br>( Forschungspraktische Vertiefung von Konzepten und Methoden der Humangeographie )                                 | 40           |
| Spokoyny, Vladimir, Spokoyny@wias-berlin.de<br>( Modern Methods in Applied Stochastics and Nonparametric Statistics )                    | 170          |
| Spokoyny, Vladimir, Spokoyny@wias-berlin.de<br>( FS Mathematische Statistik )                                                            | 179          |
| Stähler, Julia<br>( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )                                                                            | 126          |
| Stähler, Julia<br>( Chemische Thermodynamik reiner Stoffe )                                                                              | 126          |
| Starlinger, Johannes, starling@informatik.hu-berlin.de<br>( Einführung in Digital Health )                                               | 101          |
| Starlinger, Johannes, starling@informatik.hu-berlin.de<br>( Einführung in Digital Health )                                               | 101          |
| Staudacher, Matthias, matthias@mathematik.hu-berlin.de<br>( Analysis III )                                                               | 162          |
| Staudacher, Matthias, matthias@mathematik.hu-berlin.de<br>( Analysis III )                                                               | 162          |
| Steinmeyer, Günter, Tel. +493063921440, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de<br>( Physik III Optik )                                          | 20           |
| Stephan, Holger<br>( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Funktionalanalytische Methoden in der klassischen Physik (lineare Theorie) ) | 168          |
| Stephan, Holger<br>( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Funktionalanalytische Methoden in der klassischen Physik (lineare Theorie) ) | 168          |
| Sumathi, Radhakrishnan<br>( Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung )                                                      | 216          |
| Suris, Y.<br>( Klasse 7b )                                                                                                               | 185          |
| Teige, Erika<br>( Klasse 5/6 a )                                                                                                         | 185          |
| Teske, S.<br>( Klasse 5/6 f )                                                                                                            | 185          |
| Thestorff, Kolja, Tel. 2093-6896, thestoko@hu-berlin.de<br>( Berliner Böden / Soils in Berlin )                                          | 23           |
| Theveneaux-Pelzer, Timothee<br>( Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik )                                                         | 197          |
| Theveneaux-Pelzer, Timothee<br>( Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik )                                                         | 197          |
| Thiel, Hermann<br>( Klasse 8a )                                                                                                          | 186          |
| Thimmaraju, Kashyap<br>( Protokolle und Algorithmen der Internetkommunikation )                                                          | 111          |
| Tiemann, Rüdiger<br>( AufbauSeminar )                                                                                                    | 145          |
| Tiemann, Rüdiger<br>( Begleitseminar zum Praxissemester )                                                                                | 157          |

| <b>Person</b>                                                                                              | <b>Seite</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Tiemann, Rüdiger<br>( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )                                  | 158          |
| Tiemann, Rüdiger<br>( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )                                  | 158          |
| Tiemann, Rüdiger<br>( Einführung in die fachlichen Grundlagen Chemie )                                     | 160          |
| Tischendorf, Caren, caren@math.hu-berlin.de<br>( Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21) )      | 164          |
| Tischendorf, Caren, caren@math.hu-berlin.de<br>( Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (M21) )      | 164          |
| Tischendorf, Caren, caren@math.hu-berlin.de<br>( FS Mathematische Modellierung und numerische Simulation ) | 178          |
| Tutor, Tutorin<br>( Instrumentelle Analytik )                                                              | 133          |
| Tutor, Tutorin<br>( Analytisch - chemisches Grundpraktikum )                                               | 133          |
| Tutor, Tutorin<br>( Praktikum Instrumentelle Analytik )                                                    | 134          |
| Unger, Alexander, unger@math.hu-berlin.de<br>( Praxissemester )                                            | 176          |
| Unger, B.<br>( Klasse 10e )                                                                                | 187          |
| Usvyat, Denis<br>( Chemische Bindung )                                                                     | 131          |
| Usvyat, Denis<br>( Statistische Thermodynamik und reale Festkörper )                                       | 132          |
| Usvyat, Denis<br>( Einführung in die numerische Quantenchemie )                                            | 154          |
| Usvyat, Denis<br>( Einführung in die numerische Quantenchemie )                                            | 154          |
| Usvyat, Denis<br>( Seminar für Bacheloranden, Masteranden, Doktoranden: Theoretische Chemie )              | 161          |
| Uwer, Peter<br>( Statistische Physik )                                                                     | 209          |
| Uwer, Peter<br>( Statistische Physik )                                                                     | 209          |
| Uwer, Peter<br>( Statistische Physik )                                                                     | 209          |
| Uwer, Peter<br>( Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin (P. Uwer) )                             | 231          |
| Uwer, Peter<br>( Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern )                                | 232          |
| Van den Broek, Wouter<br>( Experimentalphysik I: Mechanik/Wärmelehre )                                     | 203          |
| van der Grinten, Alexander, avdgrinten@hu-berlin.de<br>( Experimentelle Algorithmik )                      | 109          |
| van der Grinten, Alexander, avdgrinten@hu-berlin.de<br>( Experimentelle Algorithmik )                      | 109          |
| van Tongeren, Stijn<br>( Group Theory in Physics )                                                         | 223          |
| van Tongeren, Stijn<br>( Group Theory in Physics )                                                         | 223          |
| Vogel, Thomas, thomas.vogel@informatik.hu-berlin.de<br>( Software Engineering )                            | 95           |
| Vogel, Thomas, thomas.vogel@informatik.hu-berlin.de<br>( Semesterprojekte )                                | 95           |
| Vogel, Thomas, thomas.vogel@informatik.hu-berlin.de<br>( Proseminare )                                     | 97           |
| Vogel, Thomas, thomas.vogel@informatik.hu-berlin.de<br>( Automated Software Engineering )                  | 115          |
| Volmer, Dietrich<br>( Instrumentelle Analytik )                                                            | 132          |
| Volmer, Dietrich<br>( Ausgewählte Themen der modernen Analytik: Bioanalytische Chemie )                    | 150          |

| <b>Person</b>                                                                                                                                                        | <b>Seite</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Volz, Jürgen</b><br>( Physik III Optik )                                                                                                                          | 20           |
| <b>Volz, Jürgen</b><br>( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )                                                                                                     | 220          |
| <b>von Döhren, Peer</b><br>( Abschlusskolloquium Landschaftsökologie )                                                                                               | 79           |
| <b>Wahl, Sebastian</b><br>( BioAC Allgemeine und Anorganische Chemie für MonoBio )                                                                                   | 160          |
| <b>Wallek, Stefan</b> , stefan.wallek@geo.hu-berlin.de<br>( Geoinformationsverarbeitung und Kartographie (Lehramt) )                                                 | 42           |
| <b>Walpuski, Thomas</b> , walpuski@math.hu-berlin.de<br>( Differentialgeometrie I (M13) )                                                                            | 163          |
| <b>Walpuski, Thomas</b> , walpuski@math.hu-berlin.de<br>( Differentialgeometrie I (M13) )                                                                            | 163          |
| <b>Walpuski, Thomas</b> , walpuski@math.hu-berlin.de<br>( Eichtheorie )                                                                                              | 170          |
| <b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de<br>( Numerische Lineare Algebra )                                                   | 163          |
| <b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de<br>( Numerische Lineare Algebra )                                                   | 163          |
| <b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de<br>( Nichtlineare Optimierung (M19) )                                               | 164          |
| <b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de<br>( Nichtlineare Optimierung (M19) )                                               | 164          |
| <b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Unendlich-dimensionale Optimierung ) | 167          |
| <b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Unendlich-dimensionale Optimierung ) | 167          |
| <b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de<br>( Algorithmische Optimierung )                                                   | 179          |
| <b>Walther, Sandra</b><br>( Analytisch - chemisches Grundpraktikum )                                                                                                 | 133          |
| <b>Walther, Sandra</b><br>( Praktikum Instrumentelle Analytik )                                                                                                      | 134          |
| <b>Warmuth, Elke</b> , warmuth@math.hu-berlin.de<br>( Praxissemester )                                                                                               | 175          |
| <b>Weber, Dorian</b> , weber@informatik.hu-berlin.de<br>( Programmieren in Rust )                                                                                    | 99           |
| <b>Weber, Dorian</b> , weber@informatik.hu-berlin.de<br>( Betriebssysteme 2 )                                                                                        | 110          |
| <b>Weber, Dorian</b> , weber@informatik.hu-berlin.de<br>( Moderne Sprachkonzepte in Rust )                                                                           | 116          |
| <b>Weber, Leon</b><br>( Neue Entwicklungen im Deep Learning )                                                                                                        | 117          |
| <b>Weber, Peter</b><br>( Diskrete Quantenoptik )                                                                                                                     | 230          |
| <b>Weckbecker, M.</b><br>( Klasse 9d )                                                                                                                               | 186          |
| <b>Weidlich, Matthias</b> , weidlima@informatik.hu-berlin.de<br>( Analyse von Petrinetzmodellen )                                                                    | 98           |
| <b>Weidlich, Matthias</b> , weidlima@informatik.hu-berlin.de<br>( Implementierung von Datenbanken (DBS II) )                                                         | 112          |
| <b>Weidlich, Matthias</b> , weidlima@informatik.hu-berlin.de<br>( Implementierung von Datenbanken (DBS II) )                                                         | 113          |
| <b>Weidlich, Matthias</b> , weidlima@informatik.hu-berlin.de<br>( Process Mining )                                                                                   | 113          |
| <b>Weidlich, Matthias</b> , weidlima@informatik.hu-berlin.de<br>( Process Mining )                                                                                   | 113          |
| <b>Weißer, Kilian</b><br>( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL) )                                                                                             | 119          |
| <b>Weißer, Kilian</b><br>( Chemie der Hauptgruppenelemente )                                                                                                         | 122          |
| <b>Weller, Michael G.</b><br>( Antikörper – Produktion, Biokonjugation und Analytik )                                                                                | 155          |

| <b>Person</b>                                                                                                                                | <b>Seite</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de<br>( Funktionalanalysis (M17) )                                                                        | 164          |
| Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de<br>( Funktionalanalysis (M17) )                                                                        | 164          |
| Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de<br>( Symplektische Geometrie )                                                                         | 170          |
| Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de<br>( FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie )                                                    | 178          |
| Werner, C.<br>( Klasse 10c )                                                                                                                 | 187          |
| Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de<br>( Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik ) | 228          |
| Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de<br>( Computational Biosignalanalyse I - Einführung in die Signalanalyse und angewandte Statistik ) | 228          |
| Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de<br>( Journal Club Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel) )                                             | 236          |
| Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de<br>( Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel) )                                                          | 236          |
| Westen, Anne-Kathrin<br>( Kern- und Teilchenphysik )                                                                                         | 207          |
| Winkler, Frank, fwinkler@informatik.hu-berlin.de<br>( Schaltkreisentwurf )                                                                   | 112          |
| Winkler, Frank, fwinkler@informatik.hu-berlin.de<br>( Schaltkreisentwurf )                                                                   | 112          |
| Winkler, Frank, fwinkler@informatik.hu-berlin.de<br>( Schaltkreisentwurf )                                                                   | 112          |
| Winter, Walter, Tel. 7976, walter.winter@physik.hu-berlin.de<br>( Mathematische Grundlagen )                                                 | 190          |
| Winterhager, T.<br>( Klasse 9d )                                                                                                             | 186          |
| Wolff, Manuel<br>( Environmental and Social Justice in a World of Global Change )                                                            | 69           |
| Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de<br>( Angewandte Geoinformationsverarbeitung - Inklusive Stadtentwicklung )                      | 23           |
| Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de<br>( Fortg. Methoden der Geoinformationsverarbeitung )                                          | 26           |
| Worm, Steven<br>( Einf. in die Kern- u. Elementarteilchenphysik )                                                                            | 197          |
| Worm, Steven<br>( Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik )                                                     | 200          |
| Wörner, Michael<br>( Laserphysik )                                                                                                           | 214          |
| Wozniak, Martin<br>( Allgemeine Grundlagen der Chemie (GRU1/ALL) )                                                                           | 119          |
| Wozniak, Martin<br>( Chemie der Hauptgruppenelemente )                                                                                       | 122          |
| Xu, Wei, xuwei@math.hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastische partielle Differentialgleichungen )             | 167          |
| Xu, Wei, xuwei@math.hu-berlin.de<br>( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Stochastische partielle Differentialgleichungen )             | 167          |
| Yang, Dingyu<br>( Ausgewählte Themen der Differentialgeometrie (M13): Seiberg-Witten Floer homology )                                        | 166          |
| Yang, Dingyu<br>( Ausgewählte Themen der Differentialgeometrie (M13): Seiberg-Witten Floer homology )                                        | 166          |
| Zaks, Michael<br>( Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik )                                                                                | 227          |
| Zaks, Michael<br>( Dynamische Systeme: Nichtlineare Dynamik )                                                                                | 227          |
| Zehl, Andrea<br>( Labortechnisches Praktikum )                                                                                               | 122          |
| Zipf, Birgit, birgit.zipf@geo.hu-berlin.de<br>( Urban Agriculture in Nairobi )                                                               | 71           |
| Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@math.hu-berlin.de<br>( Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) )                  | 165          |

| <b>Person</b>                                                                                                         | <b>Seite</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Zwicky, Barbara, barbara.zwicky@math.hu-berlin.de<br>( Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) ) | 166          |
| Zwicky, Barbara, barbara.zwicky@math.hu-berlin.de<br>( Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) )                     | 166          |
| Zwicky, Barbara, barbara.zwicky@math.hu-berlin.de<br>( Mehrdimensionale Variationsrechnung (M4) )                     | 166          |
| Zwicky, Barbara, barbara.zwicky@math.hu-berlin.de<br>( FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen )            | 179          |
| Zwicky, Barbara, barbara.zwicky@math.hu-berlin.de<br>( FS Angewandte Analysis )                                       | 179          |

# 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)               |
| 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 /<br>Modul 1 |
| UL 6   |        | Unter den Linden 6     | Universitäts-Hauptgebäude              |
| ZGW2   |        | Zum Großen Windkanal 2 | Institutsgebäude IRIS Adlershof        |

## Veranstaltungsartenverzeichnis

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| B     | Blockveranstaltung        |
| BP    | Blockpraktikum            |
| BS    | Blockseminar              |
| 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          |