



## Sommersemester 2020

Vorlesungszeit: 20.04.2020 - 18.07.2020

### 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) 2093-3111
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**

Direktorin Professor Dr. Tobia Lakes, RUD16, 0.203, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Fax +49 (0) 30 2093 6848

Stellvertretender Direktor Prof. Dr. Elmar Kulke, RUD16, 5.101, Tel. (030)2093-6814, Fax (030) 2093-6856

## **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, 3.209, Tel. +49 (0)30 2093-6829, Fax +49 (0)30 2093-6848

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 Dr. Tobias Kümmerle, RUD16, 2.206, Tel. +49 (0)30 2093-9372, Fax +49 (0)30 2093-6848

Stellvertreter Professor Tobias Krüger

Stellvertreter Professor Dr. Péter Bagoly-Simó, RUD16, 2.207, Tel. 030-2093 6849, Fax 030-2093 6853

Wissenschaftlicher Mitarbeiter Dr. Sebastian Scheuer, RUD16, 3.211, Tel. (030)2093-6843, Fax (030) 2093-6848

## **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 Dr. Robert Kitzmann, RUD16, 5.108, Tel. (030)2093-6857, Fax (030) 2093-6856

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

Mitglied Professor Dr. Dagmar Haase, RUD16, 3.211, Tel. 030 - 2093 9445

Mitglied 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**

Direktor bis 06.05.2020 Prof. Dr. Ulf Leser, Tel. (030) 2093-3902

Direktorin ab 07.05.2020 Prof. Dr. Nicole Schweikardt, Tel. (030) 2093-3044

Stellvertretende/r Direktor/in Prof. Dr. Nicole Schweikardt, Tel. (030) 2093-3044

Stellvertretender Direktor Prof. Dr. Ulf Leser, Tel. (030) 2093-3902

Stellvertretender Direktor für Lehre und Studium Prof. Dr. Lars Grunske, Tel. (030) 2093-3150

Sekretariat Birgit Heene, Tel. (030) 2093-3066  
heene@informatik.hu-berlin.de

## **B Studienfachberatung**

Studienfachberaterin Prof. Dr. Verena Hafner, Tel. (030) 2093-3905  
Sprechzeit: 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 <a href="https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/beratung">https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/beratung</a>
Studentische Studienfachberaterin	Rahel Engel studienb@informatik.hu-berlin.de <a href="https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/beratung">https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/beratung</a>
Erasmus-Koordinatorin	Prof. Dr. Verena Hafner, Tel. (030) 2093-3905 hafner@informatik.hu-berlin.de

### **C Prüfungsausschuss**

Vorsitzender des Prüfungsausschusses	Prof. Dr. Johannes Köbler, Tel. (030) 2093-3189 Sprechzeit: Di 13:00 - 14:00 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) 2093-3150
---	--

### **F Frauenbeauftragte**

Frauenbeauftragte	Silvia Schoch, RUD25, 3.302, Tel. (030) 2093-3111 schochsi@informatik.hu-berlin.de
-------------------	---

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

### **Olga Weiß**

#### **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 <a href="http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/kontakt-filler">http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/kontakt-filler</a>
Studienfachberaterin (studentische Studienfachberatung)	Laura Hucker 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 <a href="http://www.math.hu-berlin.de/~pruefaus">http://www.math.hu-berlin.de/~pruefaus</a>
-------------	--

**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	14
Institut für Chemie	16
Bachelor of Science	16
1/ALL - Allgemeine Chemie	16
2/AC1 - s-p-Block-Elemente	16
3/AC2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum	16
4/AC3 - d-f-Block-Elemente	16
5/AC4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum	17
6/AC5 - Koordinationschemie und Metallorganische Chemie	17
7/AC6 / (AC3 SO 2009) - Moderne Anorganische Synthesechemie (Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum)	17
8/PC1 - Chemische Thermodynamik reiner Stoffe und von Mischphasen	17
9/AU1/PC2 - Grundlagen der Analytischen und Physikalischen Chemie II	17
10/PC3 / (BZQ-PC-Pr SO 2009) - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	19
11/PC4 / (PC3 SO 2009) - Quantentheorie mit Gruppentheorie und Molekülmodellierung	19
12/PC5 / (PC4 SO 2009) - Chemische Bindung	21
13/PC6 - Statistische Thermodynamik und Quantenzustände	21
14/AU2 / (AU2 SO 2009) - Instrumentelle analytische Chemie	22
15/AU3 / (AU1 SO 2009) - Analytisch - chemisches Grundpraktikum	22
16/AU4 - NMR mit Instrumentell-Analytischem Praktikum	22
17/AU5 / (AU3 SO 2009) - Schwingungsspektroskopie und Massenspektrometrie	23
18/OC1 / (OC1 SO 2009) - Grundlagen der Organischen Chemie	23
19/OC2 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität / Struktur und Reaktivität Organischer Verbindungen	24
20/OC3 - Praktikum – Grundlegende Methoden der organischen Chemie	24
21/OC4 / (OC2 SO 2009) - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen	24
22/OC5 / (OC3 SO 2009) - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie	25
23/OC6 / (BZQ-OC-Pr SO 2009) - Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	25
24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie	25
25/Mathe I - Mathematik 1	25
26/Mathe II - Mathematik 2	25
27/Gr.Nat. - Grundlagen der Naturwissenschaften	26
B. Sc. (Kombinationsfach Ch)	26
KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)	27
KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)	27
KBCh Modul 6 - Physik (PHY)	29
KBCh Modul 7 - Fachdidaktik und Lehr - /Lernforschung Chemie (FLC)	29
KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)	31
Fak KBCh - Fakultativ	31
C3A - Physik (SO2008)	31
C5 - Physikalische Chemie (SO2008)	31
C6 - Analytische Chemie (SO2008)	31
C7 - Fachb. Vermittlungskompetenz BW (SO2008)	32
C8 - Alltagsbezogene Chemie (SO2008)	32
C9 - Biochemie (SO2008)	32
C10 - Strukturchemie / Spektroskopie (SO2008)	32
C12 - Schulpraktische Studien (SO2008)	32

Master of Science	32
CA1 - Prinzipien der Festkörper- und Hauptgruppenchemie	32
CA2 - Molekulare Katalyse	32
CP - Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	32
CAU1 - Fortgeschrittene Analytik	33
CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik	33
WAC1 - Methoden der Anorganischen Chemie	33
WAC2 - Angewandte Anorganische Chemie	33
WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse	34
WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie	34
WOC3 - Organische Chemie der Materialien	34
WOC4 - Supramolekulare Chemie	34
WPC1 - Fortgeschrittene Spektroskopie	35
WPC3 - Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme	35
KM1 - Nano-Materialien	36
KM2 - Biologische Systeme	36
KM3 - Moderne Elektronenstrukturmethoden	36
KM4 - Spezielle Analytische Chemie	36
WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia	37
WP2 - Vertiefungsmodul Chemie Ib	37
WP4 - Vertiefungsmodul Chemie IIb	38
WP5 - Vertiefungsmodul Chemie III	38
WP6 - Vertiefungsmodul Chemie IV	38
Master of Education	39
Modul 2 / KMCh - Materialchemie	39
Modul 3 / KMCh - Materialchemie in Beispielen	39
Modul 4 / KMCh - Experimente im Chemieunterricht	40
Modul 6 / KMCh - Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung	40
Modul 8 / KMCh - Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie	40
Modul 1/CK21 - Schulpraktische Studien	41
Modul 2/CK22 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	41
Modul 3/CK23 - Scholorientiertes Experimentieren	41
Modul 5/CK25 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II	41
Modul 6/CK26 - Grundlagen und aktuelle Anwendungen der anorganischen und organischen Materialchemie und analytischer Methoden	41
Modul 7/CK27 - Spezielle Themen Chemie und Umwelt	41
CK31 - Schulpraktische Studien	41
CK32 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	41
CK33 - CK33	41
CK35 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II	41
Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	41
SG Ch - Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	42
UeWP Ch - Überfachlicher Wahlpflichtbereich	43
Geographisches Institut	44
Bachelor - Monostudiengang (PO 2014/2016)	44
Wahlpflichtveranstaltungen (ab 3. Semester)	44
Modul 7: Studienprojekte	44
Modul 8: Vertiefungsmodule	47
Modul 10: Geographische Berufspraxis	56
Tutorien	57
Bachelor - Monostudiengang (PO 2018)	57

Tutorien	57
Pflichtbereich B.A. und B.Sc.	58
Modul B4: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie	58
Modul B5: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht	60
Modul B6: Geoinformationsverarbeitung, Kartographie und qualitative geographische Methoden	61
Modul B7: Mensch-Umwelt-Systeme	62
Modul B10: Hauptexkursion mit begleitendem Seminar	63
Modul B11: Geographische Berufspraxis	64
Fachlicher Wahlpflichtbereich B.Sc. (40 LP)	64
Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP	64
Fachlicher Wahlpflichtbereich B.A. (40 LP)	65
Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP	65
Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2014/2015)	67
Pflichtveranstaltungen Kern- und Zweitfach mit Lehramt	67
Modul F7: (Thematisch-) Regionale Geographie (10 LP)	67
Modul F8: Vertiefungsmodul Angewandte Geographie (10 LP) - nur für Kernfach Pflicht	67
Wahlpflicht Kernfach mit Lehramt 10 LP (ab 3. Fachsemester)	67
Modul 9: Studienprojekt (10 LP)	67
Wahlpflicht Kernfach ohne Lehramt 30 LP (ab 3. Fachsemester)	68
F8: Vertiefungsmodul Angewandte Geographie (10 LP)	68
F9: Studienprojekt (10 LP)	68
F10: Vertiefungsmodul (10 LP)	69
F11: Geographische Berufspraxis (20 LP)	70
Wahlpflicht Zweitfach mit Lehramt 10 LP (ab 3. Fachsemester)	70
F8: Vertiefungsmodul Angewandte Geographie (10 LP)	71
F9: Studienprojekt (10 LP)	71
F10: Vertiefungsmodul (10 LP)	72
Wahlpflicht Zweitfach ohne Lehramt 20 LP (ab 3. Fachsemester)	73
Modul F6: Hauptexkursion (10 LP)	73
Modul F8: Vertiefungsmodul Angewandte Geographie (10 LP)	73
Modul F9: Studienprojekt (10 LP)	73
Modul F10: Vertiefungsmodul (10 LP)	74
Fachdidaktik	75
Tutorien	76
Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2018)	76
Pflichtveranstaltungen Kernfach	76
F2.1: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (10 Punkte)	76
F2.2: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (5 Punkte)	77
F4.1: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (10 Punkte)	78
F4.2: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (5 Punkte)	78
F5: (Thematisch-) Regionale Geographie	79
F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung	79
F7: Hauptexkkursion	79
GD: Grundlagen der Geographiedidaktik	79
Fachlicher Wahlpflichtbereich Kernfach (20 Punkte)	79
F8.1-F8.3: Geographisches Wahlpflichtmodul	80
Pflichtveranstaltungen Zweitfach	81
F2.2: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (5 Punkte)	82
F4.2: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (5 Punkte)	82

F5: (Thematisch-) Regionale Geographie	82
F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung	82
F7: Hauptexkkursion	83
GD: Grundlagen der Geographiedidaktik	83
Fachlicher Wahlpflichtbereich Zweitfach (10 Punkte)	83
F8.1-F8.3.: Geographisches Wahlpflichtmodul	83
Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2016)	85
Pflichtbereich (70 LP)	85
Modul 4: Ecosystem Dynamics and Global Change	85
Modul 9: Scientific Writing	86
Fachlicher Wahlpflichtbereich (40 LP)	86
Acquisition and Analysis of Environmental Data	86
Modul 5.1: Field Observation in Climatology and Hydrology	86
Modul 5.2: Earth Observation	87
Environmental Modelling	87
Modul 6.1: Spatial modelling of human-environmental systems	88
Vertiefung 1 und 2	88
Master Urbane Geographien - Humangeographie (M.A.) (PO 2013/2017)	94
M 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)	94
Modul 4: Vertiefende humangeographische Aspekte der Urbanisierung	94
Modul 5: Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformatik	94
Modul 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)	94
6a: Umweltgerechtigkeit	94
6b: Internationale Stadtforschung	95
6c: Studienprojekt I (10 Punkte)	95
6d: Studienprojekt II (20 Punkte)	96
6e: Hauptexkkursion	96
6f: Geographisches Praktikum (nur nach vorheriger Absprache absolvierbar)	96
Hauptexkkursionen und Mehrtagesexkkursionen	96
Abschlusskolloquien	97
Master of Education (PO 2018)	99
M1: Methoden, Medien, Kommunikation und Arbeitsweisen	99
M2a: Thematisch - regionale Geographie (1. Fach)	100
M2b: Thematisch - regionale Geographie (2. Fach)	100
M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester	101
M4: Kartographie und Geomedien	101
M5: Wahlpflichtmodul Geographie (2. Fach)	102
BZQ	103
Gesamtes Lehrangebot im Überblick	103
Institut für Informatik	116
Bachelor-Monostudiengang (B.Sc.)	116
Pflichtbereich	116
Semesterprojekte	118
Proseminare	119
Seminare	120
Fachlicher Wahlpflichtbereich	121
Sonstiges Angebot	125
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	125
Bachelor-Monostudiengang INFOMIT (B.A.)	125
Lehrveranstaltungen des Instituts für Informatik	125
Pflichtbereich	125
Seminare	126

Fachlicher Wahlpflichtbereich	126
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	126
Bachelor-Kombinationsstudiengang (B.Sc., B.A.)	126
Pflichtbereich	126
Proseminare	128
Seminare	128
Fachlicher Wahlpflichtbereich	128
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	128
Bachelor IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor	129
Pflichtbereich	129
Fachlicher Wahlpflichtbereich	129
Seminare	129
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	129
Master-Monostudiengang (M.Sc.)	129
Wahlpflichtmodule mit Vertiefungsschwerpunkt	129
Vertiefungsschwerpunkt Algorithmen und Modelle	129
Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung	131
Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement	132
Wahlpflichtmodule ohne Vertiefungsschwerpunkt	133
Seminare	133
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	135
Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik (M.Sc.)	135
Pflichtbereich	135
Fachlicher Wahlpflichtbereich	136
Master-Lehramtsstudiengang (M.Ed.)	136
Pflichtbereich	136
Fachlicher Wahlpflichtbereich	137
Seminare	137
Fach- oder professionsbezogene Ergänzung	137
Institut für Mathematik	137
Bachelorstudiengang Mathematik - Monobachelor of Science	137
Pflichtbereich Monobachelor	137
Seminare	139
Wahlpflichtbereich Monobachelor	139
Master of Science Mathematik	140
Seminare	144
IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor	145
Forschungsseminare	146
Berlin Mathematical School	147
Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)	147
Studienordnung 2015 (Kernfach)	147
Studienordnung 2015 (Zweifach)	149
Masterstudiengang of Arts für das Lehramt	151
Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)	151
Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)	152
Serviceveranstaltungen für andere Institute	153
Mathematische Schülergesellschaft	155
Institut für Physik	157
Kolloquia / Studium Generale	158
SG Ph - Kolloquia / Studium Generale	158
UeWP - Überfachlicher Wahlpflichtbereich	158
Bachelor of Science	160

P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik	160
P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre	162
P1.2 - Physik II: Elektromagnetismus	163
P1.4 - Physik IV: Quanten-, Atom- und Molekülphysik	164
P2.1 / Pe1 - Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie	164
P2.3 / Pe3 - Theoretische Physik III: Quantenmechanik	165
P2.5 / P9b (SO 2010) - Theoretische Physik V: Thermodynamik	165
P3.2 - Analysis II	165
P5 - Rechneranwendungen in der Physik	167
P6.1 - Grundpraktikum I	168
P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I	168
P8b - Fortgeschrittenenpraktikum II	169
P8c - Elektronik	169
P8d - Funktionentheorie	170
P8e - Mathematische Methoden der Physik	170
P8f - Forschungsseminar	171
P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik	173
Pe1 UeFW - Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie	175
Pe3 UeFW - Theoretische Physik III: Quantenmechanik	175
Fak BPh - Fakultativ (BPh)	176
B. Sc. (Kombinationsfach Ph)	176
PK2 /PK2e - Experimentalphysik 2	176
PK6 - Quantenmechanik	176
PK8 - Atom- und Molekülphysik	177
PK9 - Physikalisches Grundpraktikum A	178
PK10 - Physikalisches Grundpraktikum B	178
PK12 - Basismodul Didaktik der Physik	179
Master of Science	179
P21 - Statistische Physik	179
P22 - Allgemeine Wahlmodule	180
P22.c - Allgemeine Relativitätstheorie	180
P22.d - Mathematische Methoden der Physik	181
P22.e - Elektronik	181
P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II	181
P23 - Schwerpunktmodule (Wahlpflicht)	181
P23.3.b - Physikalische Kinetik	181
P24 - Vertiefungsmodule (Wahlpflicht)	182
P24.1 - Teilchenphysik	182
P24.1.a - Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie	182
P24.1.d - Einführung in die Gitterfeldtheorie	183
P24.1.e - Experimentelle Teilchenphysik I	184
P24.1.f - Experimentelle Teilchenphysik II	185
P24.1.g - Astroteilchenphysik	185
P24.1.h - Detektoren	186
P24.2 - Festkörperphysik	187
P24.2.b - Grundlagen der Kristallographie und Kristalldefekte	187
P24.2.c - Elektronenstrukturtheorie	188
P24.2.e - Einführung in die Elektronenmikroskopie	188
P24.2.g - Physik der Nanostrukturen	189
P24.2.h - Neue Materialien: Magnetoelektronische Eigenschaften fester Körper	189
P24.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	190
P24.3.c - Organische Halbleiter	190

P24.3.f - Neuronales Rauschen und neuronale Signale	191
P24.3.g - Biologische Physik	192
P24.4 - Optik	192
P24.4.b - Quantenoptik	193
P24.4.c - Optik / Photonik: Projekt und Seminar	194
P24.4.d - Computerorientierte Photonik	196
P24.4.e - Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie)	196
P24.4.f - Quanteninformation und Quantencomputer	197
P24.4.h - Fourieroptik und Röntgenmikroskopie	198
P25 - Spezialmodule	198
P25.1 - Teilchenphysik und Mathematische Physik	198
P25.1.a - Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik	198
P25.1.b - Spezialmodul Mathematische Physik	199
P25.1.d - Spezialmodul Experimentelle Astroteilchenphysik	199
P25.2 - Festkörperphysik	200
P25.2.a - Spezialmodul Elektronik und Optoelektronik	200
P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik	201
P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	202
P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen	202
P25.4 - Optik	202
P25.4.b - Spezialmodul Theoretische Optik	203
P25.5 - Wissenschaftliches Rechnen	203
P25.5 - Spezialmodul Wissenschaftliches Rechnen	204
P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten	204
P28 - Forschungsbeleg	210
Pe21 - Theoretische Physik VI: Statistische Physik	213
Pe22 - Theoretische Physik VII: Einführung in die Quantenfeldtheorie	213
Pe23 - Schwerpunktmodule	213
P20_2010 - Mehrelektronenatome und Moleküle (SO 2010)	213
P21_2010 - Statistische Physik (SO 2010)	213
P22_2010 - Wahlpflichtmodule (SO 2010)	213
Fak MPh_2010 - Fakultativ (MPh) (SO 2010)	214
Master of Education	214
M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum	214
M3 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Forschungspraktikum	214
M4 - Struktur der Materie: Atom- und Molekülphysik	214
M5 - Struktur der Materie: Kern- und Elementarteilchenphysik	215
M6 - Projektseminar Schulexperimente	215
M7 - Spezielle Themen des Physikunterrichts	215
M8 - Unterrichtspraktikum	215
M9 - Theorie- und Forschungsansätze in der Physikdidaktik	216
PK (2014) - Lehrveranstaltungen zu Modulen SO 2014	217
Fak KMPH - Fakultativ (KMPH)	217
Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	217
NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	217
BFPh - Beifach: Physik für andere Studiengänge	220
Master of Optical Sciences	220
P32 - Advanced Optical Sciences	220
P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory	221
P34 - Introduction into Independent Scientific Research	221
P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics	222

P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics	222
P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics	223
P35.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics	224
GK1504 1 - Graduiertenkolleg 1504	224
PS1 - PS1	224
PS2 - PS2	225
PS3 - Polymer Characterization	225
PS4 - Polymer Physics	225
PS5 - sonstige	225
Personenverzeichnis	226
Gebäudeverzeichnis	249
Veranstaltungsartenverzeichnis	250

# Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

## Bachelorstudium INFORMATIK, MATHEMATIK und PHYSIK

### Pflichtbereich

#### 3314402 Analysis II\*

4 SWS	10 LP					
VL	Di	13-15	wöch.	RUD26, 0115	M. Staudacher	
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 0115	M. Staudacher	

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95786>

Die Online-Belegung über Agnes ist bereits abgeschlossen. Wenn Sie dennoch an der Vorlesung teilnehmen möchten, so wenden Sie sich zur nachträglichen Einschreibung bitte an das Institutssekretariat Mathematik (Frau Heike Pahlisch): [institut@math.hu-berlin.de](mailto:institut@math.hu-berlin.de)

#### 33144021 Analysis II\*

2 SWS						
UE	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	A. Fauck	
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	S. Schmidt	
UE	Fr	11-13	wöch. (1)	RUD25, 1.115	S. Schmidt	

1) bevorzugt für Studiengang IMP

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95786>

Die Online-Belegung über Agnes ist bereits abgeschlossen. Wenn Sie dennoch an der Vorlesung teilnehmen möchten, so wenden Sie sich zur nachträglichen Einschreibung bitte an das Institutssekretariat Mathematik (Frau Heike Pahlisch): [institut@math.hu-berlin.de](mailto:institut@math.hu-berlin.de)

#### 3313043 Einführung in die formale Logik für IMP

2 SWS	5 LP					
VL	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1303	N. Schweikardt	

Einführung in die mathematische Logik und ihre Anwendungen in der Informatik

Im Einzelnen umfassen die Themen der Vorlesung:

- Aussagenlogik (Grundlagen, Endlichkeitssatz, Re-solution)
- Prädikatenlogik der 1. Stufe (Grundlagen, Beweiskalkül, Vollständigkeitssatz, Endlichkeitssatz und Anwendungen)
- Weiterführende Themen (beispielsweise Ehrenfeucht-Fraïssé Spiele und der Satz von Herbrand)

#### 3313044 Einführung in die formale Logik für IMP

2 SWS						
UE	Do	15-17	wöch.	RUD26, 1303	M. Schmid, N. Schweikardt	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

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

4 SWS	10 LP					
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0110	B. Klingler	
	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0115	B. Klingler	

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95553>

Organisatorisches:

Weitere Informationen zum Kurs stehen auf der [Kurswebseite](#)

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

2 SWS						
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	B. Klingler	
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	M. Rothgang	
UE	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0307	D. Agostini	
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 1.011	M. Rothgang	

1) bevorzugt für Studiengang IMP

### 331520200149 Theoretische Physik I Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

4 SWS					
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.07	I. Sokolov
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.07	I. Sokolov
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt					
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95354>

Literatur:

**Klassische Mechanik** . Goldstein.  
**Lehrbuch der Theor. Physik, Bd. 1, Mechanik** . Landau, Lifschitz.  
**Grundkurs Theoretische Physik Bd.1 & Bd. 2** . Nolting.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
Prof. Sokolov 3'414

Prüfung:

Klausur

### 331520200149 Theoretische Physik I Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

2 SWS					
UE	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.12	A. Bodrova
UE	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.09	N.N.
UE	Di	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.11	A. Bodrova
UE	Di	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.09	N.N.
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt					
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt					
3) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt					
4) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95354>

Literatur:

**Klassische Mechanik** . Goldstein.  
**Lehrbuch der Theor. Physik, Bd. 1, Mechanik** . Landau, Lifschitz.  
**Grundkurs Theoretische Physik Bd.1 & Bd. 2** . Nolting.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
Prof. Sokolov 3'414

Prüfung:

Klausur

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

### 331520200089 Theoretische Physik V Thermodynamik

2 SWS					
VL	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.05	P. Uwer
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt					

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul vermittelt die theoretischen und mathematischen Methoden der Thermodynamik und [bt die Anwendung auf

#### Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module

P0, P2.1, P2.2, P2.3 (SO2014)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Hauptsätze der Thermodynamik
- Thermodynamische Potentiale und Gleichgewichtsbedingungen
- Tiefe Temperaturen
- Ausgewählte Anwendungen
- Phasenubergänge
- Nichtgleichgewichtsthermodynamik

Literatur:

**W. Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik 4. *Springer*  
**Honerkamp, Roemer** . Klassische Theoretische Physik. *Springer*  
**R. Becker** . Theorie der Wärme. *Springer*  
**Landau, Lifschitz** . Lehrbuch der Theor. Physik, Bd. 5. *Akademie Verlag*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
Peter Uwer, Raum NEW15 1'414

Prüfung:

Klausur

### 331520200089 Theoretische Physik V Thermodynamik

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.12	T. Martini	
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.09	S. Peitzsch	
UE	Mi	15-17	wöch. (3)		S. Peitzsch	

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul vermittelt die theoretischen und mathematischen Methoden der Thermodynamik und [bt die Anwendung auf

#### Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module

P0, P2.1, P2.2, P2.3 (SO2014)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Hauptsätze der Thermodynamik
- Thermodynamische Potentiale und Gleichgewichtsbedingungen
- Tiefe Temperaturen
- Ausgewählte Anwendungen
- Phasenubergänge
- Nichtgleichgewichtsthermodynamik

Literatur:

**W. Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik 4. *Springer*

**Honerkamp, Roemer** . Klassische Theoretische Physik. *Springer*

**R. Becker** . Theorie der Wärme. *Springer*

**Landau, Lifschitz** . Lehrbuch der Theor. Physik, Bd. 5. *Akademie-Verlag*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Peter Uwer, Raum NEW15 1'414

Prüfung:

Klausur

### 331520200089 Theoretische Physik V Thermodynamik

2 SWS						
TU	Mo	09-11	14tgl. (1)	NEW14, 1.15	P. Uwer	

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul vermittelt die theoretischen und mathematischen Methoden der Thermodynamik und [bt die Anwendung auf

#### Voraussetzungen

Kenntnisse und Beherrschen der Lehrinhalte der Module

P0, P2.1, P2.2, P2.3 (SO2014)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Hauptsätze der Thermodynamik
- Thermodynamische Potentiale und Gleichgewichtsbedingungen
- Tiefe Temperaturen
- Ausgewählte Anwendungen
- Phasenubergänge
- Nichtgleichgewichtsthermodynamik

Literatur:

**W. Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik 4. *Springer*

**Honerkamp, Roemer** . Klassische Theoretische Physik. *Springer*

**R. Becker** . Theorie der Wärme. *Springer*

**Landau, Lifschitz** . Lehrbuch der Theor. Physik, Bd. 5. *Akademie-Verlag*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Peter Uwer, Raum NEW15 1'414

Prüfung:

Klausur

### 331520200168 Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene

16 SWS						
PR	Di	09-17	wöch. (1)	NEW15, 3.201	S. Hackbarth, W. Masselink	
	Do	09-17	wöch. (2)	NEW15, 3.201	S. Hackbarth	

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul vermittelt als Teil der berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikation (BZQ) Erfahrung und Wissen für die Einbindung der Absolventinnen / Absolventen in die Berufswelt. Konkret wird durch dieses Modul praxisbezogenes Wissen und Erfahrung in der modernen Elektronik vermittelt, eine praxisorientierte Vertiefung in die moderne Physik erarbeitet und die Weitergabe wissenschaftlicher Erkenntnisse in Seminarvorträgen geübt.

#### **Voraussetzungen**

Kenntnis des Stoffes der Module P3 und P4

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

Versuche aus den folgenden Gebieten:

- \* Atomphysik und Spektren
- \* Festkörperphysik und Materialwissenschaften
- \* Kernphysik
- \* Elementarteilchenphysik
- \* weitere Gebiete der Physik (e.g., Holographie, Vakuum-Messungen, Plasmaphysik, etc.)

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Steffen Hackbarth, R. 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.

### **3315202001 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 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt						
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

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

Dieses Modul vertieft als Teil der berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikation (BZQ) Erfahrung und Wissen für die Einbindung der Absolventinnen / Absolventen in die Berufswelt. Konkret wird durch dieses Modul praxisbezogenes Wissen und Erfahrung in der modernen Elektronik vermittelt, eine praxisorientierte Vertiefung in die moderne Physik erarbeitet und die Weitergabe wissenschaftlicher Erkenntnisse in Seminarvorträgen geübt.

#### **Voraussetzungen**

Kenntnis des Stoffes der Module P3 und P4

Fortgeschrittenenpraktikum I

#### **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**

Dr. Steffen Hackbarth, Raum NEW15 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.

## **Institut für Chemie**

### **Bachelor of Science**

#### **1/ALL - Allgemeine Chemie**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#ALL](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#ALL)

#### **2/AC1 - s-p-Block-Elemente**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AC1](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AC1)

#### **3/AC2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AC2](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AC2)

#### **4/AC3 - d-f-Block-Elemente**

### 33112020003 Chemie der Nebengruppenelemente

1 SWS						
UE	Mi	10-11	wöch. (1)	NEW14, 1.09	D. Ar, D. Dirican	
UE	Mi	10-11	wöch. (2)	NEW14, 1.13	C. Herwig	
UE	Mi	10-11	wöch. (3)	NEW14, 1.12	M. Bojdys, N. Pfister	
UE	Mi	10-11	wöch. (4)	NEW14, 1.14	L. Müller	

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
4) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=90912>

### 33112020004 Anorganische Chemie der d-f-Block Elemente

4 SWS					
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06	M. Schwalbe
	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.06	M. Schwalbe

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

### 5/AC4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum

### 33112020005 Anorganisch-chemisches Grundpraktikum

8 SWS					
PR	Do	11-19	wöch. (1)	BT02, 1.226	C. Herwig

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=84626>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Den Studierenden sollen praktische Grundkenntnisse zur Trennung und zum Nachweis von Ionen und Verbindungen der Hauptgruppen- sowie der Nebengruppenelemente erlernen.

#### Voraussetzungen

AC2: Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Christian Herwig, Raum 2'226

Prüfung:

keine

### 6/AC5 - Koordinationschemie und Metallorganische Chemie

### 7/AC6 / (AC3 SO 2009) - Moderne Anorganische Synthesechemie (Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum)

### 8/PC1 - Chemische Thermodynamik reiner Stoffe und von Mischphasen

### 9/AU1/PC2 - Grundlagen der Analytischen und Physikalischen Chemie II

### 33112020006 Grundlagen der analytischen Chemie

2 SWS  
VL Do 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.07 D. Volmer  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=77259>

#### 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 Komplexeleichgewichten und deren mathematische Beschreibung erworben. Sie können Anwendungsbereiche nasschemischer Analyseverfahren einordnen.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss von 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

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (45 Min.)

### 33112020006 Grundlagen der analytischen Chemie

2 SWS  
SE Fr 15-17 wöch. (1) NEW14, 0.06 T. Tutor  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=77259>

#### 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 Komplexeleichgewichten und deren mathematische Beschreibung erworben. Sie können Anwendungsbereiche nasschemischer Analyseverfahren einordnen.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss von 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

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (45 Min.)

### 33112020006 Elektrochemie

4 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.06 P. Adelhelm  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
Prof. Adelhlem, BT2 2'305

### 33112020014 Chemische Kinetik und Spektroskopie

2 SWS  
VL Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 0.06 J. Kneipp  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. J. Kneipp, BT2 Raum 2'311

### 33112020016 Elektrochemie, Kinetik und Spektroskopie

2 SWS  
UE Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.11 N.N.  
UE Fr 13-15 wöch. (2) NEW14, 1.14 N.N.  
UE Fr 13-15 wöch. (3) NEW14, 1.15 N.N.  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
3) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

### 10/PC3 / (BZQ-PC-Pr SO 2009) - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak1](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak1)

### 11/PC4 / (PC3 SO 2009) - Quantentheorie mit Gruppentheorie und Molekülmodellierung

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak2](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak2)

### 33112020008 Quantentheorie mit Gruppentheorie

4 SWS  
VL Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.05 F. Bischoff  
Do 09-11 wöch. (2) NEW14, 0.05 F. Bischoff  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 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 reduzierbarer 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)

### 33112020001 Quantentheorie mit Gruppentheorie

2 SWS

UE Fr 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.15 F. Müller

UE Fr 11-13 wöch. (2) NEW14, 0.07 T. Mullan

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 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)

### 33112020002 Molekülmodellierung

2 SWS

VL Fr 09-11 wöch. (1) RUD26, 0311 F. Bischoff

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 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)

### 33112020009 Molekülmodellierung

2 SWS

PR

Fr

15-17

wöch. (1)

F. Bischoff

1.) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 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)

### 12/PC5 / (PC4 SO 2009) - Chemische Bindung

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FW](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FW)

### 13/PC6 - Statistische Thermodynamik und Quantenzustände

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#Math](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#Math)

### 331120200165 Statistische Thermodynamik und Quantenzustände

4 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.05

K. Rademann

Fr

07-09

wöch. (2)

NEW14, 0.05

K. Rademann

1.) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

2.) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

klaus.rademann@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:  
Klausur: 90 Minuten

### 331120200165 Statistische Thermodynamik und Quantenzustände

2 SWS  
UE Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.09 K. Rademann  
1.) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
klaus.rademann@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:  
Klausur: 90 Minuten

### 14/AU2 / (AU2 SO 2009) - Instrumentelle analytische Chemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU5

### 15/AU3 / (AU1 SO 2009) - Analytisch - chemisches Grundpraktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC1

### 16/AU4 - NMR mit Instrumentell-Analytischem Praktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC2

### 3311202000 NMR-Spektroskopie

2 SWS  
VL Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 3.12 A. Dallmann  
1.) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 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.

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Dr. Andre Dallmann, R. 0'103, andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:  
Klausur

### 3311202000 NMR-Spektroskopie

2 SWS  
SE Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 3.12 A. Dallmann  
1.) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 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.

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Dr. Andre Dallmann, R. 0'103, andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:  
Klausur

### 3311202002 Praktikum Instrumentelle Analytik

4 SWS PR	Mo	09-13	wöch. (1)	D. Doktoranden, T. Tutor, D. Volmer, S. Walther
	Di	11-17	wöch. (2)	D. Doktoranden, T. Tutor, D. Volmer, S. Walther
	Mi	11-17	wöch. (3)	D. Doktoranden, T. Tutor, D. Volmer, S. Walther
	Do	13-17	wöch. (4)	D. Doktoranden, T. Tutor, D. Volmer, S. Walther

- 1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt
- 2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt
- 3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt
- 4) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 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

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC3](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC3)

### 18/OC1 / (OC1 SO 2009) - Grundlagen der Organischen Chemie

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC4](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC4)

### 3311202001 Einführung in die organische Chemie

4 SWS VL	Di Do	09-11 09-11	wöch. (1) wöch. (2)	NEW14, 0.06 NEW14, 0.06	H. Börner H. Börner
					1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt
					2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 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

#### 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  
 Prüfung:  
 Klausur (schriftlich)

## 19/OC2 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität / Struktur und Reaktivität Organischer Verbindungen

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC5](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC5)

## 20/OC3 - Praktikum – Grundlegende Methoden der organischen Chemie

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#PC1](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#PC1)

## 331120200147 Grundlegende Methoden der organischen Chemie

18 SWS						
PR	Mo	09-13	wöch. (1)	BT02, 1.109	M. Pätzel	
	Di	11-17	wöch. (2)	BT02, 1.109	M. Pätzel	
	Mi	11-17	wöch. (3)	BT02, 1.109	M. Pätzel	
	Do	13-17	wöch. (4)	BT02, 1.109	M. Pätzel	

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
 2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
 3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
 4) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
 Michael Pätzel

## 21/OC4 / (OC2 SO 2009) - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#PC2](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#PC2)

## 331120200148 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 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
 2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
 3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
 4) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
 Michael Pätzel

## 331120200156 Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

4 SWS					
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.02	C. Arenz, H. Börner
	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06	C. Arenz

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
 2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
 Prof. Dr. Stefan Hecht

Prüfung:  
 Bestandene Klausur am Semesterende und erfolgreiche Praktikumsteilnahme sind Voraussetzung, um an mündl. Modulabschlussprüfung OC2 teilnehmen zu können.

### 331120200166 Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

2 SWS						
UE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.09	L. Grubert	
UE	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.11	N.N.	
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Stefan Hecht

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

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#PC3](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#PC3)

### 23/OC6 / (BZQ-OC-Pr SO 2009) - Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#PC4](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#PC4)

### 24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#BZQ](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#BZQ) (Che)

### 33112020008 Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie I und II

4 SWS						
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.02	D. Fiedler,	
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.02	C. Hackenberger	
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						
						D. Fiedler,
						C. Hackenberger

### 25/Mathe I - Mathematik 1

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#BF](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#BF)

### 26/Mathe II - Mathematik 2

### 331120200150 Mathematik II Vektorräume, Matrizen und Statistik und Fehlerrechnung

4 SWS						
VL	Mo	11-13	14tgl. (1)	NEW14, 0.06	N.N.	
	Mo	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.06	N.N.	
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt						
2) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt						

**Gliederung / Themen / Inhalte**

7

### 331120200150 Mathematik II Vektorräume, Matrizen und Statistik und Fehlerrechnung

2 SWS						
UE	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.06	N.N.	
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06	N.N.	
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW14, 0.05	N.N.	
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt						
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						
3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

**Gliederung / Themen / Inhalte**

7

### 331120200150 Mathematik II Vektorräume, Matrizen und Statistik und Fehlerrechnung

2 SWS						
TU	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.15	N.N.	
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

## Gliederung / Themen / Inhalte

7

## 27/Gr.Nat. - Grundlagen der Naturwissenschaften

### 3311202000 Biologie der Zelle

2 SWS  
VL Di 16-18 wöch. (1) A. Herrmann  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=87784>

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Elemente, molekularer Aufbau der Zelle (Membranen, Organellen, Kompartimente, Zellpolarität, Cytoskelett, Zell-Zell-Verbindungen, extrazelluläre Matrix), Transportvorgänge und Signalvermittlung, Kontrolle der Genexpression im Zellkern und im Zytoplasma

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Andreas Herrmann, Institut für Biologie

### 3315202000 Physik f. Studierende der Chemie II: Elektrodynamik Optik

2 SWS  
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.201 S. Blumstengel  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94334>

Literatur:

**Tipler/Mosca** . Physik. *Springer*

**Feynman, Leighton, Sands** . Vorlesungen über Physik. *Oldenbourg*

**W. Demtröder** . Experimentalphysik 2. *Springer*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Sylke Blumstengel (sylke.blumstengel@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Teilprüfung im Modul Physik für Chemiker in Form einer Klausur

### 3315202000 Physik f. Studierende der Chemie II: Elektrodynamik Optik

6 SWS  
UE Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.02 S. Blumstengel  
UE Di 15-19 wöch. (2) NEW14, 1.02 S. Blumstengel  
UE Mo 17-19 wöch. (3) NEW14, 3.12 S. Blumstengel  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
3) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94334>

Literatur:

**Tipler/Mosca** . Physik. *Springer*

**Feynman, Leighton, Sands** . Vorlesungen über Physik. *Oldenbourg*

**W. Demtröder** . Experimentalphysik 2. *Springer*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Sylke Blumstengel (sylke.blumstengel@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Teilprüfung im Modul Physik für Chemiker in Form einer Klausur

## B. Sc. (Kombinationsfach Ch)

## KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)

### 331120200096 Mathematik f. Naturwissenschaften II

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.05 K.  
Balasubramanian  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende mathematische Kenntnisse zur quantitativen Beschreibung chemischer Inhaltsbereiche.

#### Voraussetzungen

Keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Integralrechnung; Differentialrechnung für Funktionen von mehreren Variablen; Mehrfachintegrale; Gewöhnliche Differentialgleichungen; Vektorrechnung

Literatur:

**Lothar Papula** . Mathematik fuer Ingenieure und Naturwissenschaftler. *Vieweg+Teubner*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:

Klausur, 90 Minuten

### 331120200096 Mathematik f. Naturwissenschaften II

2 SWS  
UE Mi 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.02 L. Herbst  
UE Mi 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.15 N.N.  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende mathematische Kenntnisse zur quantitativen Beschreibung chemischer Inhaltsbereiche.

#### Voraussetzungen

Keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Integralrechnung; Differentialrechnung für Funktionen von mehreren Variablen; Mehrfachintegrale; Gewöhnliche Differentialgleichungen; Vektorrechnung

Literatur:

**Lothar Papula** . Mathematik fuer Ingenieure und Naturwissenschaftler. *Vieweg+Teubner*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:

Klausur, 90 Minuten

## KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)

### 331120200096 Organische Chemie

4 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.05 D. Gröger  
Fr 11-13 wöch. (2) NEW14, 0.05 D. Gröger  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92788>

Literatur:

**Bruice** . Organische Chemie. *Pearson*

**Vollhardt, Shore** . Organische Chemie. *Wiley-VCH*

**Wollrab** . Org.Chemie f. Lehramts- und Nebenfachstud.. *Springer*

**Beyer, Walter** . Lehrbuch der Organischen Chemie. *Hirzel Verlag*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102 (AK Seitz)

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

Wiederholungs-Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der vorletzten oder letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

### 331120200098 Organische Chemie

2 SWS  
SE Fr 15-17 wöch. (1) NEW14, 0.05 D. Gröger  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92788>

Literatur:

**Bruice** . Organische Chemie. *Pearson*  
**Vollhardt, Shore** . Organische Chemie. *Wiley-VCH*  
**Wollrab** . Org.Chemie f. Lehramts- und Nebenfachstud.. *Springer*  
**Beyer, Walter** . Lehrbuch der Organischen Chemie. *Hirzel Verlag*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102 (AK Seitz)

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

Wiederholungs-Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der vorletzten oder letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

### 331120200098 Organische Chemie

2 SWS  
UE Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.15 D. Gröger  
UE Do 15-17 wöch. (2) NEW14, 1.11 J. Schöller  
UE Do 15-17 wöch. (3) NEW14, 1.09 L. Meyer  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
3) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92788>

Literatur:

**Bruice** . Organische Chemie. *Pearson*  
**Vollhardt, Shore** . Organische Chemie. *Wiley-VCH*  
**Wollrab** . Org.Chemie f. Lehramts- und Nebenfachstud.. *Springer*  
**Beyer, Walter** . Lehrbuch der Organischen Chemie. *Hirzel Verlag*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102 (AK Seitz)

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

Wiederholungs-Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der vorletzten oder letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

### 331120200098 Organische Chemie

4 SWS N.N.  
PR

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92788>

Literatur:

**Bruice** . Organische Chemie. *Pearson*  
**Vollhardt, Shore** . Organische Chemie. *Wiley-VCH*  
**Wollrab** . Org.Chemie f. Lehramts- und Nebenfachstud.. *Springer*  
**Beyer, Walter** . Lehrbuch der Organischen Chemie. *Hirzel Verlag*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102 (AK Seitz)

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

Wiederholungs-Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der vorletzten oder letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

### 331120200151 Organische Chemie für Biologen und Biophysiker

4 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.06 C. Arenz,  
H. Börner  
Fr 13-15 wöch. (2) NEW14, 0.06 C. Arenz,  
H. Börner  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

### 33112020015 Organische Chemie für Biologen und Biophysiker

2 SWS  
SE Fr 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.15 H. Börner  
SE Fr 15-17 wöch. (2) NEW14, 1.02 N.N.  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

### KBCh Modul 6 - Physik (PHY)

#### 331520200063 Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.201 N. Koch  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95114>

#### 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:

**Halliday, Resnick, Walker, Koch** . Physik. *Wiley-VCH*

Prüfung:

Kombibachelor Chemie:

Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 1. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul 6.

Monobachelor Biologie:

Vorlesung kann von Studierenden Monobachelor Biologie nach alter Studienordnung besucht werden. Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 1. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul B17.

#### 331520200063 Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker

2 SWS  
UE Di 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.15 N. Koch  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95114>

#### 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:

**Halliday, Resnick, Walker, Koch** . Physik. *Wiley-VCH*

Prüfung:

Kombibachelor Chemie:

Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 1. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul 6.

Monobachelor Biologie:

Vorlesung kann von Studierenden Monobachelor Biologie nach alter Studienordnung besucht werden. Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 1. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul B17.

### KBCh Modul 7 - Fachdidaktik und Lehr - /Lernforschung Chemie (FLC)

#### 331120200047 Einführung in die Fachdidaktik

2 SWS  
VL Mo 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.05 R. Tiemann  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden beschreiben und erklären, wenden an und bewerten grundlegendes Wissen der Chemiedi-

daktik. 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**

-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. Rüdiger Tiemann NEW 14 3'01

Prüfung:

schriftliche Ausarbeitung, 10 Seiten bzw.18.000 Zeichen, inkl.Leerzeichen

**331120200047 - Führung in die Fachdidaktik**

2 SWS

UE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.12	R. Tiemann
UE	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.09	S. Schäfer, R. Tiemann
UE	Di	09-11	wöch. (3)	NEW14, 1.12	T. Grottko

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

3) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 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**

-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. Rüdiger Tiemann NEW 14 3'01

Prüfung:

schriftliche Ausarbeitung, 10 Seiten bzw.18.000 Zeichen, inkl.Leerzeichen

## **KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)**

### **3311202000 Alltagsbezogene Chemie**

4 SWS					
VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.02	M. Gründer
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.02	M. Gründer
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt					
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt					

#### **Voraussetzungen**

Abgeschlossenes Modul 1 (AAC), Teilnahme an der Prüfung zu Modul 3 (ORC) sowie Grundkenntnisse in Physikalischer und Analytischer Chemie

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

Elemente im Alltag, Industrieprodukte  
Umweltbereiche: Boden, Wasser, Luft  
Reinigungs- und Pflegemittel  
Archäologie, Forensik (Toxikologie)  
Farbstoffe und Pigmente  
Pflanzenschutz und Düngemittel, Waffen  
Arzneimittel  
Chemie und Energie  
Lebensmittelchemie  
Chemie der Werkstoffe  
Polymere  
Chemie und Information

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Marit Gründer, Raum 0'135, marit.gruender@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

### **3311202000 Alltagsbezogene Chemie**

2 SWS					
SE	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.15	M. Gründer
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt					

#### **Voraussetzungen**

Abgeschlossenes Modul 1 (AAC), Teilnahme an der Prüfung zu Modul 3 (ORC) sowie Grundkenntnisse in Physikalischer und Analytischer Chemie

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

Elemente im Alltag, Industrieprodukte  
Umweltbereiche: Boden, Wasser, Luft  
Reinigungs- und Pflegemittel  
Archäologie, Forensik (Toxikologie)  
Farbstoffe und Pigmente  
Pflanzenschutz und Düngemittel, Waffen  
Arzneimittel  
Chemie und Energie  
Lebensmittelchemie  
Chemie der Werkstoffe  
Polymere  
Chemie und Information

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Marit Gründer, Raum 0'135, marit.gruender@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

## **Fak KBCh - Fakultativ**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#Fak KBCh](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#Fak KBCh)

### **C3A - Physik (SO2008)**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C3A](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C3A)

### **C5 - Physikalische Chemie (SO2008)**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C5](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C5)

### **C6 - Analytische Chemie (SO2008)**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C6

### **C7 - Fachb. Vermittlungskompetenz BW (SO2008)**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C7

### **C8 - Alltagsbezogene Chemie (SO2008)**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C8

### **C9 - Biochemie (SO2008)**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C9

### **C10 - Strukturchemie / Spektroskopie (SO2008)**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C10

### **C12 - Schulpraktische Studien (SO2008)**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C12

## **Master of Science**

### **CA1 - Prinzipien der Festkörper- und Hauptgruppenchemie**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CA1

### **CA2 - Molekulare Katalyse**

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CA2

### **3311202000 Bioanorganische Chemie**

2 SWS

VL Mo 09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.02

C. Limberg

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

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

Ausgewählte Themen der Bioanorganik, z.B.:

- Grundlagen, Aufnahme, Transport und Speicherung von Sauerstoff
- Katalytische Häm-Enzyme
- Nicht-Häm-Enzyme in der Aktivierung von Sauerstoff
- Nicht-Häm-Oxidoreduktasen
- Hydrolyasen
- das Photosystem
- Bioorganometallchemie

### **3311202000 Homogene Katalyse**

2 SWS

VL Di 09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.02

K. Ray

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

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

Kenntnisse über die wichtigsten Reaktionstypen der homogenen Katalyse und Beispiele aus der Praxis sowie über Klassifizierung und Wirkungsprinzipien von Katalysatoren.

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

Wichtige Reaktionstypen in der homogenen Katalyse mit Beispielen: Oxidative Addition-Reduktive Eliminierung - Insertionsreaktionen  
- Nukleophile und elektrophile Addition an Liganden; wichtige homogenkatalytische Prozesse und deren Mechanismen

Prüfung:  
Klausur

### **CP - Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum**

vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CP1

### 331120200024 Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum

14 SWS					
PR	Mo	13-17	wöch. (1)		W. Christen
	Di	11-17	wöch. (2)		W. Christen
	Mi	13-17	wöch. (3)		W. Christen

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93574>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Wolfgang Christen, BT2 2'307

### CAU1 - Fortgeschrittene Analytik

vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CAU1

### CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik

vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CO1

### WAC1 - Methoden der Anorganischen Chemie

vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CWTC

### 331120200025 Moderne Aspekte der Katalyse

2 SWS					
SE	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.12	M. Ahrens, T. Braun, C. Herwig, C. Limberg, N. Pinna, K. Ray, M. Schwalbe

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

### 331120200026 Analytische Methoden der Anorganischen Chemie

2 SWS					
VL	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 3.12	M. Ahrens, T. Braun, B. Braun, C. Herwig, E. Kemnitz, C. Limberg, N. Pinna, K. Ray, G. Scholz, M. Schwalbe

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Darstellung spezieller analytischer Methoden, die in der modernen Anorganischen Chemie zum Einsatz kommen.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Mike Ahrens, Raum BT2 3'226

Prüfung:

Klausur

### WAC2 - Angewandte Anorganische Chemie

### 3311202000 Aktivierung kleiner Moleküle

2 SWS  
SE Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.15 C. Limberg  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

### 3311202000 Moderne Aspekte der Fluorchemie

2 SWS  
SE Fr 11-13 wöch. (1) NEW14, 3.12 M. Ahrens,  
T. Braun,  
E. Kemnitz,  
T. Krahl,  
G. Scholz  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Darstellung des Gebiets der Fluorchemie. Einordnung der Bedeutung der Fluorchemie in Alltag, Umwelt und Forschung.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Mike Ahrens, Raum BT2 3'226

Prüfung:

Vortrag

### WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse

### WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie

### WOC3 - Organische Chemie der Materialien

### WOC4 - Supramolekulare Chemie

### 331120200155 Supramolekulare Chemie

2 SWS  
VL Fr 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.02 K. Rurack  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Literatur:

**J. W. Steed, J. L. Atwood** . Supramolecular Chemistry. *Wiley 2009*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Oliver Dumele in 0.146

Prüfung:

Klausur

### 331120200155 Supramolekulare Chemie

2 SWS  
UE Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.02 N.N.  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Literatur:

**J. W. Steed, J. L. Atwood** . Supramolecular Chemistry. *Wiley 2009*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Oliver Dumele in 0.146

Prüfung:

Klausur

## WPC1 - Fortgeschrittene Spektroskopie

### 33112020014 Fortgeschrittene Spektroskopie

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.15 J. Kneipp  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Janina Kneipp, BT2, 2'311

Prüfung:

benoteter Abschluss nach Leistungsnachweis

### 33112020014 Fortgeschrittene Spektroskopie

2 SWS  
SE Do 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.09 N.N.  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Janina Kneipp, BT2, 2'311

Prüfung:

benoteter Abschluss nach Leistungsnachweis

## WPC3 - Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme

### 33112020016 Struktur, Funktion, Dynamik chemischer Systeme

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.10 A. Dallmann  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86619>

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Studenten halten Vorträge und designen ein Poster (30min Vortrag und 5min Posterpräsentation) zu vorgeschlagenenen Veröffentlichungen der letzten Jahre aus dem Themengebiet (eigene Vorschläge nach Absprache willkommen). Im Seminar wird individuell der Vortrag und das Poster vorher besprochen und Hilfestellungen gegeben um diese zu verbessern.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Andre Dallmann, R. 0'103, andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Gesamtnote für das Modul setzt sich aus 40% Vortrag, 40% Poster+Presentation, 20% Erstentwürfe (vor Diskussion im Seminar) zusammen.

### 33112020016 Struktur, Funktion, Dynamik chemischer Systeme

2 SWS  
SE Mi 11-13 wöch. (1) A. Dallmann  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86619>

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Studenten halten Vorträge und designen ein Poster (30min Vortrag und 5min Posterpräsentation) zu vorgeschlagenenen Veröffentlichungen der letzten Jahre aus dem Themengebiet (eigene Vorschläge nach Absprache willkommen). Im Seminar wird individuell der Vortrag und das Poster vorher besprochen und Hilfestellungen gegeben um diese zu verbessern.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Andre Dallmann, R. 0'103, andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Gesamtnote für das Modul setzt sich aus 40% Vortrag, 40% Poster+Presentation, 20% Erstentwürfe (vor Diskussion im Seminar) zusammen.

## KM1 - Nano-Materialien

### 33112020016 Nano-Materialien

4 SWS						
VL	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.05	N. Pinna	
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.06	N. Pinna	
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. E. Kemnitz, PD Dr. G. Scholz; Prof. Dr. N. Pinna

Prüfung:

Abschlußklausur am Ende des Semesters

## KM2 - Biologische Systeme

### 33112020018 Biochemie der Zellkommunikation

4 SWS						
VL	Do	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.15	O. Seitz	
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.15	O. Seitz	
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden besitzen disziplinübergreifendes Grundlagenwissen über die Signalübertragungs- und die Kommunikationswege in und zwischen Zellen. Das Wissen befähigt die Studierenden, Möglichkeiten zur Störung/Therapie regulatorischer Prozesse zu erkennen.

#### Voraussetzungen

keine

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Dominic Gröger

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 45 Min.)

## KM3 - Moderne Elektronenstrukturmethoden

### 33112020016 Moderne Elektronenstrukturmethoden

2 SWS						
VL	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.10	D. Usvyat	
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Denis Usvyat, R 3'323

Prüfung:

Multimediale Prüfung (30 Minuten) sowie Vorbereitung

### 33112020016 Moderne Elektronenstrukturmethoden

2 SWS						
PR	Mi	09-11	wöch. (1)		D. Usvyat	
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Denis Usvyat, R 3'323

Prüfung:

Multimediale Prüfung (30 Minuten) sowie Vorbereitung

## KM4 - Spezielle Analytische Chemie

### 33112020009 Spezielle Analytische Chemie I: Moderne Instrumentelle Methoden

2 SWS						
VL	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.12	K. Balasubramanian	
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=75163>

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

Die Studierenden sind mit den Strategien der modernen qualitativen und quantitativen Analytik in der Chemie und angrenzenden Wissenschaften vertraut. Sie sind in der Lage, Wirkungsprinzipien sowie Konzepte und Modelle anzuwenden. Sie besitzen ein vertieftes Verständnis für ausgewählte analytische Problemlösungen, sowie komplexe analytische Fragestellungen.

#### **Voraussetzungen**

Bachelor of Science

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

Bei der Veranstaltung handelt es sich teilweise um eine Ringvorlesung mit Themen aus den folgenden Bereichen :

- Oberflächenanalytik und Nanoanalytik
- Bildgebende und analytische optische Spektroskopie
- Fortgeschrittene massenspektrometrische Verfahren
- Nano- und Hybridmaterialien für die Analytik
- Bioanalytik
- Data Science - Big Data, Chemometrics, Informatics
- Prozessanalytik

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (ca. 45 min) oder multimediale Prüfung (ca. 30 min) über das gesamte Modul

### **33112020005 Spezielle Analytische Chemie II: ICP-ToF-MS und Kopplungstechniken**

2 SWS

VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.12 N.N.

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

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

Die Studierenden verfügen über fortgeschrittene Kenntnisse der Anwendung moderner Analyseverfahren und -methoden z.B. mit Bezug zur Biochemie/Biologie, Umwelt und Lebensmitteln. Sie sind in der Lage, Analysekonzepte und -modelle zu entwickeln und anzuwenden.

#### **Voraussetzungen**

Bachelor of Science

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

Kopplungstechniken und der Einsatz von ICP-ToF-MS

- Grundlagen
- Speziationsanalytik, Fraktionierungsanalytik
- Anwendungen in Material-, Umwelt- und Lebenswissenschaften
- Single Cell / Single Particle Analysis

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Björn Meermann, BAM

Prüfung:

Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (ca. 45 min) oder multimediale Prüfung (ca. 30 min) über den Inhalt des gesamten Moduls

### **WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia**

### **33112020018 Lokale Struktur kristalliner; partiell kristalliner und amorpher anorganischer**

#### **Festkörper**

2 SWS

VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.09 G. Scholz

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

PD Dr. G. Scholz

### **WP2 - Vertiefungsmodul Chemie Ib**

### **33152020018 Hybride Bauelemente**

2 SWS

VL Mi 09-11 wöch. (1) BT06, 0.101 E. List-Kratochvil

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95078>

#### **Voraussetzungen**

regulärer Studienerfolg

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

1. Einführung zu organischen, anorganischen und hybriden Materialien
2. Synthese, Wachstum und Verarbeitung

3. Natur angeregter Zustände
4. kohärente und inkohärente Kopplung
5. innere und äußere Grenzflächen
6. Einführung zu elektronischen und optoelektronischen Bauelementkonzepten
7. Photovoltaische Elemente
8. Leuchtdiode und Laser
9. Feldeffekt-Transistor
10. Speicher und Logikbauteile
11. Sensoren

Prüfung:  
mündlich, nach Vereinbarung

#### WP4 - Vertiefungsmodul Chemie IIb

##### 33112020014 Heterocyclenchemie

4 SWS  
VL Di 11-15 14tgl. (1) NEW14, 1.02 M. Sefkow  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Prüfung:  
Klausur

#### WP5 - Vertiefungsmodul Chemie III

##### 33112020017 Chemische Biologie

2 SWS SE N.N.

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86651>

##### Lern- und Qualifikationsziele

Praxisseminar:

Proteomic: Lysis, digestion, enrichment, pulldown, MS-Analyse

SPPS: Synthese eines zellpenetrierenden Peptids

Protein/Antibody Labeling: Fluorescence gel

Mutagenese and protein expression

Mikroskopie: Zellaufnahme

##### Voraussetzungen

B.Sc. Abschluss

Grundkenntnisse in der Biochemie erwünscht

##### Gliederung / Themen / Inhalte

1. PTMs
2. Signaling
3. Proteomik/ABPP
4. Imaging
5. Protein Folding/Proteostasis
6. Epigenetik
7. Protein Ligation
8. Biochemical Methods for unnatural protein expression (amber, auxo, metabolic eng, enzymatic)
9. Bioorthogonal/bioconjugation
10. Protein-conjugates/drug delivery

Organisatorisches:

##### Ansprechpartner

Prof. Hackenberger, Prof. Fiedler

Prüfung:

Für beide Seminare sind spezielle Arbeitsleistungen zu erbringen. Für das Vortragsseminar wird ein Seminarvortrag (20 min) und für das Praxisseminar ein schriftlicher Bericht (5-10 Seiten) gefordert.

#### WP6 - Vertiefungsmodul Chemie IV

##### 33112020008 Chemo- und Biosensoren

2 SWS  
VL Mi 15-17 wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

##### 33112020004 Olf- und Chemosensoren

2 SWS  
VL Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.09 M. Weller  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. Michael G. Weller, Richard-Willstätter-Straße 11, 12489 Berlin, Tel. 030-8104-1150 Gebäude 8.05, Raum 02.370

Prüfung:

Mündliche Prüfung, Termin nach Vereinbarung

### 331120200150 Analyse von Peptiden und Proteinen: Anwendungen aus Pharmakologie und Toxikologie

2 SWS  
SE

N.N.

**Lern- und Qualifikationsziele**

Peptide und Proteine sind seit geraumen Jahren verstärkt in den Mittelpunkt der naturwissenschaftlichen, medizinischen und pharmazeutischen Forschung gerückt.

Hinter Schlagworten wie Proteomics oder Peptidomics innerhalb der Lebenswissenschaften verbergen sich die systematische Aufklärung chemischer Strukturen, biologischer Vorkommen und physiologischer Funktionen dieser Eiweißstoffe. Der Fortschritt auf diesen Forschungsfeldern ist in hohem Maße durch die technischen Möglichkeiten qualitativer und quantitativer Analysen bestimmt.

Die Studierenden lernen Grundlagen und Anwendungsbeispiele instrumentell analytischer Methoden zur Detektion von Peptiden und Proteinen kennen. Dabei werden Techniken näher betrachtet, die für Studium, Praktika und Seminare relevant sind.

**Voraussetzungen**

Bachelorabschluss

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Hochauflösende Flüssigchromatographie (HPLC), Kapillarzonenlektrophorese (CZE), Massenspektrometrie (ESI-MS, MALDI-MS), Immunoassays (RIA, ELISA), Aminosäuresequenzierung, Peptid-/Proteinisolierung

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

haraldjohn@bundeswehr.org, Frau Esperling: petra.esperling@chemie.hu-berlin.de, 2093-7575, Raum 0'202

Prüfung:

Klausur

**Master of Education****Modul 2 / KMCh - Materialchemie****331120200156 Materialchemie**

2 SWS  
VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 3.12

H. Börner,  
N. Pinna

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

**Voraussetzungen**

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

**331120200156 Materialchemie**

2 SWS  
SE

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 3.12

N. Pinna

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

**Voraussetzungen**

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

**Modul 3 / KMCh - Materialchemie in Beispielen****331120200156 Materialchemie in Beispielen**

2 SWS  
VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 3.12

N.N.

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

**Voraussetzungen**

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

**331120200156 Materialchemie in Beispielen**

2 SWS  
SE

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 3.12

N.N.

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

**Voraussetzungen**

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

## Modul 4 / KMCh - Experimente im Chemieunterricht

### 33112020004 Experimente im Chemieunterricht

2 SWS					
SE	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.05	R. Tiemann
	Di	15-17	wöch. (2)	NEW14, 0.05	R. Tiemann

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulformen ISS, GYM bzw. BBS Fähigkeiten und Fertigkeiten, fachdidaktische Fragestellungen eigenständig zu bearbeiten, auszuwerten und durch Experimente gestützt darzustellen. Sie erwerben anhand fachdidaktischer Grundlagen Kompetenzen in der experimentellen Umsetzung von ausgewählten Inhalten des Rahmenlehrplans unter Berücksichtigung von Heterogenität und Inklusion sowie das begründete Einsetzen von Experimenten in Lehr- und Lernprozessen. Dabei erlernen die Studierenden insbesondere das Entwickeln von verschiedenen Anforderungsniveaus sowohl bei dem experimentellen Anspruch als auch bei der Gestaltung der einbettenden Aufgabenstellungen, insbesondere auch dem Initiieren von unterschiedlichen Sprachanlässen. Sie sind in der Lage, exemplarisch Chemieunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curriculärer Vorgaben zu konzipieren.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Seminar 1:

- Experimentelle Umsetzung von Themen des Rahmenlehrplans mit einer Orientierung zu anorganischen Chemie, analytischen Chemie, physikalischen Chemie, theoretischen Chemie, organischen Chemie oder Biochemie
- Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, insbesondere bei der experimentellen Umsetzung (z.B. unterschiedliche Anforderungsniveaus, Hilfestellungen, Experimentierboxen, eLearning Tools ect.)
- Möglichkeiten und Formen der Anpassung von Sprachgebrauch und Medieneinsatz

Seminar 2:

- Erarbeitung der Arbeits- und Beobachtungsaufgaben für das Praxissemester
- Workshops zur unterrichtlichen Umsetzung von fachdidaktischen Grundlagenthemen, insbesondere unter besonderer Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung und von Sprachbildungsprozessen

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

Prüfung:

Essay (10 Seiten bzw. 18.000 Zeichen, inkl. Leerzeichen)

## Modul 6 / KMCh - Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung

### 33112020006 Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung (MKF)

2 SWS					
SE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.14	R. Tiemann

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'05

Prüfung:

Multimediale Prüfung (Gestaltung und Vorstellung (10 Minuten) eines Plakats)

## Modul 8 / KMCh - Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie

### 33112020008 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

2 SWS					
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 3.11	C. Dictus, R. Tiemann

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 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

## **331120200050 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)**

2 SWS  
SE

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW14, 3.11

C. Dictus,  
R. Tiemann

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 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**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK21](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK21)

## **Modul 2/CK22 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK22](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK22)

## **Modul 3/CK23 - Scholorientiertes Experimentieren**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK23](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK23)

## **Modul 5/CK25 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK25](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK25)

## **Modul 6/CK26 - Grundlagen und aktuelle Anwendungen der anorganischen und organischen Materialchemie und analytischer Methoden**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK26](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK26)

## **Modul 7/CK27 - Spezielle Themen Chemie und Umwelt**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK27](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK27)

## **CK31 - Schulpraktische Studien**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK31](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK31)

## **CK32 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK32](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK32)

## **CK33 - CK33**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK33](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK33)

## **CK35 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK35](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK35)

## **Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.**

## SG Ch - Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#SG Ch

### 331120200001 Kolloquium des Instituts f. Chemie

2 SWS  
CO Mi 17-19 wöch. (1) NEW14, 0.06 Chemie  
08-10 wöch. N.N.  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

### 331120200002 Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel

2 SWS  
SE Mi 17-19 wöch. (1) NEW14, 1.13 W. Christen  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Wolfgang Christen (BT2 2'307)

### 331120200003 Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Die Aktivierung kleiner Moleküle

2 SWS  
SE Do 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.11 C. Limberg  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

**Voraussetzungen**

keine

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. C. Limberg

### 331120200004 Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt)

2 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.09 M. Rost,  
R. Tiemann  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Rüdiger Tiemann NEW14 3'01

Prüfung:

Das Modul schließt ohne Prüfung ab.

### 331120200005 Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt)

2 SWS  
SE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.09 M. Rost,  
R. Tiemann  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Rüdiger Tiemann NEW14 3'01

Prüfung:

Das Modul schließt ohne Prüfung ab.

### 331120200006 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 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

### 331120200007 Aktuelle Themen der Mikro- und Nanoanalytik

2 SWS  
SE Fr 15-17 wöch. (1) K.  
Balasubramanian  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

**Voraussetzungen**

keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Seminar des AK Nanoanalytik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

**3311202001 Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden:  
Herausforderungen in der Organischen Material Chemie**

1 SWS

SE Fr 15-16 wöch. (1) NEW14, 1.14 N.N.

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

**Lern- und Qualifikationsziele**

Studierende in der Phase der Bachelorarbeit, Masterarbeit und Promotion stellen in regelmäßigen Abständen ihre Forschungsergebnisse vor und diskutieren Herausforderungen und Problemlösungsstrategien in den aktuellen Arbeiten

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Hans Börner (Raum 2.115)

**3311202001 Lokale Struktur kristalliner; partiell kristalliner und amorpher anorganischer  
Festkörper**

2 SWS

VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.09 G. Scholz

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 37***3311202001 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)**

3 SWS

FS Fr 09-12 wöch. (1) J. Kneipp

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

**Gliederung / Themen / Inhalte**

wöchentliches Gruppenseminar aller Promovierenden und Studierenden, die an einer Master- oder Bachelorarbeit im AK Optische Nanospektroskopie (Kneipp) arbeiten

**3311202001 Electrochemical Approach to Organic Electronics**

2 SWS

VL Mi 07-09 wöch. (1) NEW14, 0.05 R. Schmidt

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

**3315202001 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)**

2 SWS

FS Do 09-11 wöch. (1) BT06, 0.101 E. List-Kratochvil

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95091>**Voraussetzungen**

keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Behandlung von aktuellen materialwissenschaftlichen Aspekten in hybriden Materialsystemen für Bauelement Anwendungen.

**UeWP Ch - Überfachlicher Wahlpflichtbereich****3311202000 Anorganische Chemie der d-f-Block Elemente**

4 SWS

VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.06 M. Schwalbe

Mi 09-11 wöch. (2) NEW14, 0.06 M. Schwalbe

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 17*

### 3311202001 Einführung in die organische Chemie

4 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06	H. Börner	
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.06	H. Börner	

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 23

## Geographisches Institut

### Bachelor - Monostudiengang (PO 2014/2016)

#### Wahlpflichtveranstaltungen (ab 3. Semester)

#### Modul 7: Studienprojekte

### 3312012 FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP					
SPJ	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101	P. Hostert	

1) findet vom 21.04.2020 bis 07.07.2020 statt

#### WICHTIG:

Aufgrund der aktuellen Situation wird das Seminar etwas umstrukturiert.

Es ist geplant den Geländeanteil im September stattfinden zu lassen. Der Seminaranteil wird im Block im September vor dem Geländeteil stattfinden.

Sollte von der Universitätsleitung jedoch die Anweisung kommen, dass zu diesem Zeitpunkt immer noch keine Präsenzlehre möglich sein sollte, muss die LV ausfallen.

Die Karpaten sind eine ideale Region, um die vielfältigen Landnutzungsprozesse in Europa seit den Umwälzungen von 1989/90 verstehen zu lernen. Diese umfassen die Auswirkungen des Zerfalls sozialistischer Strukturen, wie auch den zunehmenden Einfluss der europäischen (Agrar-)Politik, vor und während verschiedener Beitrittsphasen. Grundlegende Prozesse in den Karpaten sind die allmähliche Zunahme der Waldfläche seit mehreren Jahrzehnten, sich ändernde landwirtschaftliche Anbauregime und Landnutzungsintensitäten, sowie massive Waldschäden. Letztere haben ihre Gründe im historischen Waldmanagement und regionaler Luftverschmutzung, verbunden mit zunehmenden Sturmschäden, Insektenkalamitäten und Waldbränden. Im Studienprojekt der Geomatik werden diese Prozessregime am Beispiel einer Region in den polnischen Karpaten im Gelände (anhand von Erhebungen der aktuellen und rezenten Landnutzung und -bedeckung) und mittels Satellitendaten (Bildklassifikation und Veränderungsanalyse) untersucht.

Das Studienprojekt schließt an verschiedene methodische Forschungsschwerpunkte der Abteilung Geofernerkundung (ehem. Geomatik) an. Für das Seminar werden grundlegende Kenntnisse in der Geoinformationsverarbeitung (Umgang mit Geodaten, GIS, Fernerkundung) und das Interesse an fernerkundlichen Methoden vorausgesetzt. Die Themen des Studienprojekts werden unter Einbeziehung englischsprachiger Literatur eigenständig erarbeitet. Dazu zählen die Erfassung und Analyse von Landschaftsprozessen und insbesondere auch die Einbindung und Auswertung fernerkundlicher Daten. Die Studierenden stellen ausgewählte fernerkundliche und regionale Themen in Form von Kurzreferaten vor.

Der praktisch-methodische Teil umfasst Grundlagen der Planung und Durchführung von Geländearbeiten. Grundlegende Methoden zur Erhebung von Umweltdaten im Gelände werden vorgestellt und erarbeitet. Der Fokus liegt auf der Charakterisierung von Landbedeckung und Landnutzung mit GPS, Spektrometrie und Drohnenbefliegungen zur Kartierung von Waldgesellschaften und Waldschäden. Die im Gelände erhobenen Daten werden in ein GIS überführt und mit fernerkundlich gewonnenen Informationen verknüpft. Die Studierenden vertiefen in diesem Zusammenhang das Arbeiten auf verschiedenen Maßstabsebenen und die Verknüpfung von Informationen über Skalen hinweg.

Die Kosten für Unterkunft und Verpflegung (Frühstück, lunch box, Abendessen) sind von den Studierenden selbst zu tragen und betragen ca. 100 EUR. Eventuell fallen Kosten für einen Sessellift an (< 10 EUR). Die Geländearbeiten werden gemeinsam mit Studierenden der Universität Greifswald, evtl. auch mit polnischen Studierenden der Jagiellonian Universität Krakau durchgeführt. Ziel der Geländearbeiten ist die Anwendung der zuvor erarbeiteten Grundlagen und Methoden in der Praxis.

Die MAP erfolgt in Form einer Satellitendatenauswertung und deren Aufarbeitung als Hausarbeit.

Die Auswahl der Kursteilnehmer\*innen erfolgt in der ersten Sitzung am **Dienstag den 21.04. (Ausschlussstermin bei Nicht-Erscheinen) !**

### 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung

4 SWS	10 LP					
SPJ	Do	15-17	wöch. (1)	RUD16, 0.101	H. Schröder, K. Thestorf	
			Block (2)		H. Schröder, K. Thestorf	

- 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
2) findet vom 22.05.2020 bis 29.05.2020 statt

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

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

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

Aufbauend auf der DAAD-geförderten Kooperation zwischen der Fakultät für Geographie und Geologie der Yerevan State University in Armenien (Projektlaufzeit: 2016-2018) soll über das Nachfolgeprojekt (Laufzeit bis 2021) im SS 2020 eine Kleingruppe von max. 6 Studenten nach Armenien reisen. Der seminaristische Teil mit Vortrag im Umfang von 2 SWS wird in das angebotene Modul „Böden einer Metropole am Beispiel Berlins“ (vgl. Do: 15-17 Uhr, Raum O'101) integriert. Eine Anmeldung hierfür ist nicht notwendig, bei Interesse, aber möglich.

**Geländeteil und Labor (2 SWS):** Der Geländeteil findet vom 22.05. - 29.05.2020 in Yerevan und Umgebung statt. Im Rahmen des Studienprojektes werden für Obst- / Weinbau sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen Armeniens sowie urban-industrielle Böden im Hinblick auf Genese, Nutzbarkeit, Degradation und Erosionsanfälligkeit bodenkundlich kartiert und aufgenommen. Am Geographischen Institut erfolgt eine laboranalytische Aufbereitung der Proben sowie eine Auswertung und Visualisierung hinsichtlich bodenkundlich-sedimentologischer Parameter. Die Teilnehmenden werden des Weiteren ein vertieftes Wissen über das gesamte Methodenspektrum der Physischen Geographie (Feldarbeit, Laborarbeit, Umgang mit Fernerkundungsdaten, einfache Modellierung, Arbeiten mit Datenbanken) erhalten

**Seminarteil (2 SWS):** Im Seminarteil werden die Studierenden eine Powerpoint-Präsentation (max. 30 Minuten) halten. Anschließend erfolgt eine Diskussion zum Thema. Die Teilnehmer sollen hierbei ihre eigenen Erfahrungen und Herausforderungen bei der Bodenaufnahme in semi-ariden Räumen vorstellen.

**WICHTIG: Die Studierenden erhalten vom DAAD eine Reisekostenpauschale zur Finanzierung des Geländepraktikums. Zur Beantragung der Pauschale ist es notwendig die Auswahl der Teilnehmer bis zum 15.03.2019 festzulegen. Interessenten wenden sich daher, neben der Anmeldung über AGNES, umgehend per Mail an Herrn M. Sc. Kolja Thestorf (thestoko@hu-berlin.de). Eine Vorbesprechung und Vorauswahl für alle Interessierten findet am 17.02.2020 um 10 Uhr im Raum 1.206 des Geographischen Institutes statt.**

**Nach Abschluss der Arbeiten verpflichten sich die Teilnehmer bis zum 30.09.2019 einen gemeinsamen kurzen Erfahrungsbericht für den DAAD zu verfassen. Im Rahmen des Projektes können Bachelor- und Masterarbeiten mit vorrangig bodenkundlich-sedimentologischem Thema angefertigt werden.**

Literatur:

- Ad-hoc AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. erweiterte und verbesserte Auflage, Schweitzerbart, Hannover.
- Alexanyan, K. & Muradyan, V. (2006): Geocological consequences of degradation of Armenia's soil. In: Valesyan, L. [Ed.]: Geographical Science in Armenia: the Present and Future, Publishing House of YSU, Yerevan, S. 385-392.
- Blume, H.-P., Stahr, K. & Leinweber, P. (2011): Bodenkundliches Praktikum: Eine Einführung in pedologisches Arbeiten für Ökologen, Land- und Forstwirte, Geo- und Umweltwissenschaftler, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 255 S.
- Chernyshev, I. V., Lebedev, V. A., Arakelyants, M. M., Jrbashyan, R. T. & Gakusyan, Yu. G. (2002): Quaternary geochronology of the Aragats volcanic center, Armenia: evidence from K-Ar dating. In: Doklady Earth Sciences, 384(4), S. 393-398.
- Ghazaryan, H. G. (2013): Brief Outline of Soils in Armenia. In: Vlcek, V. & Zahora J. [Eds.]: Proceeding the Economic Dimension of Land Degradation, Desertification and Increasing the Resilience of Affected Areas in the Region of Central and Eastern Europe (EDLDIR-2013). Mendel University. Brno, Czech Republic.
- Kempe, P. (2018): Pedogenese Untersuchung zur Bodensequenz Kastanosem-Tschernosem-Phaeosem nordöstlich von Jerewan (Armenien), Humboldt-Universität zu Berlin, Geographisches Institut, Bachelorarbeit (unveröffentlicht), 57 S.
- Kinlechner, V. (2018): Soil degradation as a result of agricultural land use in the Arax valley (Armenia), Humboldt-Universität zu Berlin, Geographisches Institut, Masterarbeit (unveröffentlicht).
- Scheffer / Schachtschabel (2018): Lehrbuch der Bodenkunde, 17. überarbeitete und ergänzte Auflage, Springer Spektrum, Berlin, 750 S.
- Thestorf, K., Schröder, H., Galstyan, H. & Vardanyan, T. (2018): Soil variability and soil erosion on the south-eastern slopes of Mt Aragats, in: Grigroyan, M. et al. [Eds.]: Contemporary Issues of Geography and Geology, International Conference Materials dedicated to the 100th anniversary of the Yerevan State University (27.09.-29.09.2018), YSU Publishing House, Yerevan, Armenia, S. 250-254.
- Wesemeyer, M. (2017): Zur vertikalen Differenzierung von Böden am Aragats (Armenien), Humboldt-Universität zu Berlin, Geographisches Institut, Bachelorarbeit (unveröffentlicht), 59 S.

Prüfung:

**MAP:** Projektbericht im Umfang von max. 3 000 Wörtern (ohne Anhang), Abgabe des Projektberichtes ist am 30.09.2020

### 3312019 Verdrängung auf angespannten Wohnungsmärkten

4 SWS	10 LP				
SPJ	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 0.101	F. Beran
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt					

Großstädtische Wohnungsmärkte in Deutschland stehen vor enormen Herausforderungen. Die Nachfrage nach Wohnungen steigt und führt insbesondere in innerstädtischen Wohnquartieren zu steigenden Mieten. In Öffentlichkeit und Wissenschaft werden diese Entwicklungen mit dem Phänomen der Gentrifizierung und mit Verdrängungsprozessen in Verbindung gebracht. Im Fokus des Studienprojektes steht die Erforschung von Verdrängung.

Das Seminar soll an aktuelle Forschungsprojekte der Abteilung Angewandte Geographie und Raumplanung des Geographischen Instituts angelehnt werden. Eine Konkretisierung der Ausrichtung des Seminars (welche Verdrängungsarten sollen mit welchen Methoden anhand welches Fallbeispiels erforscht werden) findet voraussichtlich im März statt, wenn dem Dozenten bekannt ist, welche Forschungsprojekte im Sommersemester in der Abteilung bearbeitet werden. Die Angaben in AGNES werden dann aktualisiert.

Literatur:

- A Atkinson, R.; Wulff, M.; Reynolds, M.; Spinney, A. (2011): Gentrification and displacement. The household impacts of neighbourhood change. Melbourne: AHURI.
- Beran, F.; Nuissl, H. (2019): Verdrängung auf angespannten Wohnungsmärkten. Das Beispiel Berlin. Wüstenrot Stiftung, Ludwigsburg. Kostenlos bestellbar unter: <https://wuestenrot-stiftung.de/publikationen/verdraengung-auf-angespannten-wohnungsmaerkten-das-beispiel-berlin/>

Dittrich-Wesbuer, A.; Brzenczek, K. (2010): Wanderungsentscheidungen von Haushalten im Bergischen Land: Ergebnisse einer qualitativen Untersuchung. In: ILS Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (Hg.): Demographischer Wandel in Nordrhein-Westfalen. 2. Auflage (ILS-Forschung, 1/10), S. 34–48.

Glatter, J. (2006): News from the blind men and the elephant? Welche neuen Erkenntnisse bietet die jüngste Gentrificationforschung? In: Europa Regional (4), S. 156–166.

Helbrecht, I. (2016): Gentrifizierung in Berlin. Verdrängungsprozesse und Bleibestrategien. Transcript Verlag, Bielefeld.

Helbrecht, I. (2009): "Stadt der Enklaven"? Neue Herausforderungen der Städte in der globalen Wissensgesellschaft. In: Neues Archiv für Niedersachsen. Zeitschrift für Stadt-, Regional- und Landesentwicklung (2), S. 2–17.

Holm, A. (2011): Gentrification in Berlin: Neue Investitionsstrategien und lokale Konflikte. In: Herrmann, H. et al. (Hg.): Die Besonderheit des Städtischen. Entwicklungslinien in der Stadt(soziologie). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 213–232.

Kalter, F. (2000): Theorien der Migration. In: Müller, Nauck, Diekmann (Hrsg.): Handbuch der Demographie. Modelle und Methoden. Springer. Berlin, Heidelberg.

Lees, L.; Slater, T.; Wyly, E. (2008): Gentrification. New York: Routledge/Taylor & Francis Group.

Marcuse, P. (1985): Gentrification, Abandonment, and Displacement. Connections, Causes and Policy Responses in New York City. In: Journal of Urban and Contemporary Law 28 (1), S. 195–240.

Newman, K.; Wyly, E. (2006): The right to stay put, revisited: Gentrification and resistance to displacement in New York city. In: Urban Studies 43 (1), S. 23–57.

Schnell, R.; Esser, E.; Hill, P. (2013): Methoden der empirischen Sozialforschung. 10. Auflage. München [u.a.]: Oldenbourg.

#### Organisatorisches:

Die Studienleistung umfasst eine regelmäßige Präsenz und engagierte Teilnahme (mit Präsentationen von Zwischenergebnissen und einer Abschlusspräsentation) im Seminar sowie einen Projektbericht (siehe Modulbeschreibung) und entspricht 10 SP. Voraussetzung für die Teilnahme an dem Projektseminar ist neben den Angaben der Prüfungsordnung die Bereitschaft, sich mit englischsprachiger Literatur und Methoden der empirischen Sozialforschung auseinanderzusetzen.

Für eine Teilnahme am Seminar ist eine **Anmeldung online über AGNES bis zum 10.04.2020** erforderlich. Die **Vergabe der Seminarplätze erfolgt voraussichtlich in der ersten Sitzung unter den über AGNES angemeldeten Studierenden.**

#### Prüfung:

MAP in Form von Projektbericht

### 3312064 Wastelands: Interdisziplinäre Perspektiven auf städtische Brachflächen

4 SWS	10 LP / 3/6/10 LP				
SPJ	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.201	S. Jasper

1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Der Begriff "wasteland" oder "Brache" deutet oftmals auf ein entleertes, unproduktives oder verlassenes Terrain, das nicht bewohnt oder unbewohnbar erscheint. Gleichzeitig fungieren urbane Brachen als künstlerische und wissenschaftliche Experimentierfelder. Sie sind Repositorien der Stadtgeschichte und Refugien spontaner Natur. Der High-Line Park in New York und der Berliner Park am Gleisdreieck zeigen eine Brachenästhetik, die als neues Element im Landschaftsdesign immer einheitlicher erscheinende Stadträume in eine Aura des Ungewöhnlichen tauchen soll. Die Pariser *Bidonvilles* und die toxischen Stadtlandschaften in post-Hurrikane Houston verdeutlichen, wie Brachflächen zu Zonen der Segregation, Verarmung, Umweltzerstörung und des strukturellen Rassismus werden. Brachen sind umstrittenen Orte der aktivistischen Auseinandersetzung mit der sozialen und ökologischen Zukunft der Stadt. Bürgerinitiativen kämpfen gegen das bevorstehende Verschwinden dieser Lücken im Stadtraum angesichts des steigenden Spekulations- und Baudrucks. Brachen erzeugen Heterotopien und queere Ökologien; als autonome Räume sind sie Teil der feministischen „commons“ Bewegung und fordern die bestehende Organisation des Lebens heraus.

Dieses Projektseminar gibt eine Einführung in aktuelle theoretische Ansätze zu kulturellen und wissenschaftlichen Aspekten urbaner und industrieller Brachen. Themenfelder sind unter anderem Definitionen und Terminologien, konzeptionelle Zugänge mit denen Brachflächen erforscht werden, unterschiedliche Landschaftsdesigns, die mit der Ästhetik spontaner Natur arbeiten und zeitgenössische künstlerische und aktivistische Praktiken.

Fragen, die in diesem Seminar diskutiert werden, sind u.a.: Was ist die Zukunft der Brachen? Welche Rolle spielen Brachen als Ersatzorte des öffentlichen Lebens und als Refugien der Biodiversität? Welche räumlichen und kulturellen Praktiken werden mit Brachen assoziiert? Welche Bedeutung haben Brachen als autonome Räume und als Zonen des städtischen Aktivismus? Wie werden Diskurse über Brachen, die sich in einem europäischen Kontext entwickelt haben, aus der Perspektive des sogenannten globalen Südens gesehen?

Neben inhaltlichen und theoretischen Grundlagen werden Studierende qualitative Forschungsmethoden kennenlernen und durch eigenständige Forschungsprojekte zum Thema Brache anwenden.

#### Literatur:

Bargmann, Julia, *Toxic Beauty: A field guide to derelict terrain*, Princeton Architectural Press, Princeton, 2006.

Demos, T.J., *Against the Anthropocene: Visual Culture and Environment Today*, Sternberg, Berlin, 2017.

Di Palma, Vittoria, *Wasteland: A History*, Yale University Press, New Haven, 2017.

Federici, Silvia, *Re-Enchanting the World: Feminism and the Politics of the Commons*, Oakland, CA: PM Press, 2019.

Gandy, Matthew, Marginalia: Aesthetics, Ecology, and Urban Wastelands, *Annals of the Association of American Geographers* 103 (6), 2013 : pp. 1301-1316.

Gandy, Matthew & Jasper, Sandra, *Natura Urbana: The Brachen of Berlin*, film with an accompanying book, ERC, Brussels, 2017.

Genske, Dieter & Hauser, Susanne (eds.), *Die Brache als Chance*, Springer, Berlin, 2003.

Lachmund, Jens, *Greening Berlin. The Co-Production of Science, Politics, and Urban Nature*, The MIT Press, Cambridge, MA, 2012.

Till, Karen, Interim Use at a Former Death Strip? Art, Politics, and Urbanism at Skulpturenpark Berlin\_Zentrum, in Silberman, M. (ed.) *The German Wall*, Palgrave Macmillan, New York, 2011, pp. 99-122.

#### Organisatorisches:

**Studierende im BA Gender Studies besuchen diese Veranstaltung mit 4 SWS und schließen das komplette Modul (Gender I + II) im Rahmen dieser LV mit einer MAP ab.**

#### Prüfung:

MAP (Vortrag & Hausarbeit)  
MAP (oral and written paper)

### 3312065 Methoden der angewandten Geländeklimatologie

4 SWS 10 LP  
SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.227 L. Langhamer,  
P. Schuster

1) findet vom 23.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=93064>

Ziel des Studienprojektes ist die Konzeption, Durchführung, Auswertung und Interpretation eines selbst designten klimatologischen Forschungsprojektes. Die Teilnehmenden lernen im ersten Teil hierfür die wichtigsten theoretischen Grundlagen, aktuellen Messmethoden und -geräte der Meteorologie und Klimatologie der planetaren Grenzschicht kennen. Der Grundlagenblock orientiert sich dabei an den folgenden Kernthemen:

- 1.) Grundlagen der planetaren Grenzschicht
- 2.) Experimentelle Untersuchungsmethoden, physikalische Messprinzipien und Studiendesign
- 3.) Theorie und Praxis unbemannter Multikopter (UAV) in der Wissenschaft
- 4.) Datenprozessierung, Auswerteverfahren, Visualisierung und Interpretation

Der zweite Teil des Studienprojektes umfasst die praktische Datenerhebung und eigenständige Auswertung. Unter Anleitung der Seminarleiter bauen die Teilnehmenden eine Mikro-Wetterstation, welche leicht genug ist, um von einer Drohne getragen zu werden. Basis bildet ein günstiger aber leistungsstarker Einplatinencomputer namens Raspberry Pi, der mit einer immensen Zahl an simplen Bauteilen und Sensoren kompatibel ist. Mit diesem Aufbau sollen anschließend vertikale und horizontale Profile von Temperatur, Feuchtigkeit und Schadstoffkonzentrationen der planetaren Grenzschicht aufgezeichnet und die Anwendbarkeit für aktuelle Forschungsprojekt erprobt werden. Die Teilnehmenden sind hierbei für die gesamte Planung und Durchführung verantwortlich, konkret:

- 1.) Beschaffung von Materialien (Kosten werden von der Humboldt-Universität zu Berlin übernommen)
- 2.) Bau und Programmierung der Wetterstation
- 3.) Beantragung von Genehmigungen
- 4.) Flugplanung und Tests
- 5.) Durchführung von Haupt- und Begleitmessungen
- 6.) Auswertung der Ergebnisse

Wir arbeiten zusammen als Team, wobei Kleingruppen sich bestimmten Aufgabenteilen widmen. Es kann individuell gearbeitet werden, wobei in festen Abständen jede Kleingruppe ihren Stand der Arbeit in Form von Kurzreferaten präsentieren muss (je 10-15min, Vorrangsetzung zur Prüfungszulassung). Ein Projektbericht im Umfang von ca. 2000-3000 Wörtern bildet die Modulabschlussprüfung.

Die Veranstaltung baut auf den im Modul "Physischen Geographie I" sowie den Gelände- und Labopraktika vermittelten Grundlagen der Klimageographie auf und vertieft diese mit einem empirischen Fokus. Für ein erfolgreiches Bestehen sind ein Grundverständnis atmosphärischer Prozesse und die Fähigkeit zur selbstständigen Projektarbeit Voraussetzung.

Prüfung:

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

### 3312075 Social Hydrology (englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Gerten,  
T. Frommen

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

The emerging field of socio-hydrology broadly deals with the fact that human activities and the water cycle constantly interact. Already today, these processes operate at an increasingly global scale. The interdisciplinary Study Project (SPJ) aims to clarify and discuss some relevant aspects of this human-water relationship by a set of individual projects/analyses that look into, and explore, modern ways of quantifying humanity's interference with the global water cycle. The SPJ combines short lectures, group discussions, practical exercises (data analyses) and short presentations by students.

In the lecture part, participants get an introduction into the overall topic of socio-hydrology and specific fields relevant for the study projects to be conducted. Thereby they are guided on how to develop an own research idea and project to be conducted in the associated exercises.

In the exercises part, students co-design their own focus study, discuss their plans in the plenary, perform the required data analysis and/or literature review (supervised by the instructors), and finally present the main results. Topics and analysis tools for individual projects will be identified during the course depending on the students' individual backgrounds and skills. Tentative topics are: Modelling freshwater resources; trends in water availability and use globally and in specific hotspot regions such as India; groundwater use and overdraft; ecological and social implications of water use incl. gender aspects; socio-hydrological modelling approaches.

Organisatorisches:

The course will preferably be held in English

Prüfung:

Project report summarizing main method and findings, ca. 2500-3000 words

## Modul 8: Vertiefungsmodule

### 3312011 Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) (deutsch-englisch)

4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 A. Ghoddousi,  
F. Pötzschner

1) findet vom 20.04.2020 bis 12.07.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101

This module seeks to provide an introduction to conservation biogeography and the role of science in the effective safeguarding of the Earth's remaining flora and fauna. Students get acquainted with the scientific basis of nature conservation, including motivations for the conservation of nature, history of biodiversity conservation, threats to biodiversity (e.g., habitat loss and fragmentation, invasive species, pollution and climate change), approaches for protecting nature and conservation planning. Course participants will learn critically read, reflect on, and summarize primary literature, as well as train presentation skills. Students will learn computer-based tools to answer questions related to analyzing threats to species and communities and to guide conservation planning.

Prerequisites: Modules B3 (Statistics) and B6 (GIS), respectively M3 and M6 in older study programs.

The course will consist of a lecture and a seminar. The lectures will cover the following topics

- What makes species go extinct?
- Motivations for conserving biodiversity
- Threats to biodiversity (habitat loss & fragmentation, overharvesting, pollution, invasive species, trophic cascades, climate change, and synergistic effects)
- Systematic conservation planning
- Protected areas and conservation in human-dominated landscapes
- Conservation policy and implementation of conservation measures

The seminar will serve to deepen of lecture topics via reading current literature, critical thinking, and debating 'hot topics' in conservation. Practical exercises will include:

- Deciding where and what to protect
- Corridor mapping and assessment
- Impacts of climate change on biodiversity
- Quantifying habitat loss and fragmentation effects

#### **THE CLASS WILL BE TAUGHT IN ENGLISH!**

There will be a **COMPULSORY** four-day field excursion to Bavarian Forest National Park from **09 to 12 July** . It will serve to deepen particular topics and methods introduced in the lectures. Students will get additional hands-on experience in protected area management practices in conservation.

Prüfung:

The exam (MAP) will be in form of multiple-choice test in combination with a short essay. It will take place in the first week after the lecture period.

### **3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**

4 SWS                      10 LP / 3/6/10 LP  
 VM                        Mi                      13-17                      wöch. (1)                      RUD16, 1.206                      D. Haase  
 1.) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt

#### **Titel: Auf dem Weg zur essbaren Stadt?**

**Sozial-ökologische Funktionen und Bedeutung von urbanen Gärten in einer Metropole. Das Beispiel Berlin.**

**Ort und Zeit: tbc**

**VL 2 SWS (13-15 Uhr)**

**SE 2SWS (15-17 Uhr)**

#### *Fachkompetenz:*

Verständnis des Zusammenwirkens von Boden und Anbau/Gartenarbeit sowie der Ökosystemdienstleistung „Produktion“ von urbanen Gärten einerseits sowie der Integration und sozialen Kohäsion von urbanem Gärtnern andererseits. *Best practice* Beispiele aus der Metropolregion Berlin und zukünftige Entwicklungspotenziale in Richtung einer nachhaltigeren Stadt und höherem Selbstversorgungsgrad.

#### *Methodenkompetenz:*

Analyse, Entwicklung und Neuordnung von Gartenböden  
 Ökosystemdienstleistung „Produktion“  
 Stadtstrukturtypen „Garten“ und „urbane Landwirtschaft“ – Beispiele weltweit  
 Gartenarbeiten, Gärtnern, moderne urbane Nahrungsmittelproduktion  
 Empirische Arbeiten (teilnehmende Beobachtung, Interviews, Umfragen, Artbestimmung, Bodenanalyse)

#### *Kulturelle Kompetenz :*

zeitgeschichtliche und aktuelle Bedeutung der urbanen Gärten und der urbanen Landwirtschaft  
 Einbindung von Gärten in Kulturlandschaft entlang eines urban-ruralen Gradienten  
 Kommunikation (Präsentation, Wissensvermittlung, Interessenanalyse), organisatorische, inhaltliche, mediale Fähigkeiten für eine nutzerorientierte Gestaltung ( *co-creation, co-management* ), Kooperation, Teamfähigkeit, Kompetenz bei interdisziplinären Arbeiten

#### *Prüfungsform:*

Voraussetzung: Erfolgreicher Abschluss aller Übungen (inkl. eines Vortrages) und eine schriftliche Bericht mit 3000 Wörtern

#### **Inhalt des Moduls**

1. Sitzung

##### **Motivation**

##### **Organisation**

##### **MAP**

##### **Urban Gardening und Urban Farming**

##### **Funktion und Definitionen**

##### **Geschichte**

##### **Beispiele**

##### **Watch a film about urban gardening!**

2. Sitzung

##### **Definition eines Bodens**

##### **Ausgangssubstrate für Bodenbildung in Gärten in Berlin**

##### **Gartenboden/Hortisol**

**Besonderheiten des Gartenbodens  
Bodenschutz**

3 und 4.Sitzung

**Bodenkundliche Kennwerte, Bodenwasser, Bodentextur  
Bedeutung des pH-Wertes, Kohlenstoffgehaltes, der Nährstoffe für Gartenböden**

5.Sitzung

**Schadstoffe in Gartenböden  
Bewertung von Gartenböden**

6.Sitzung

**Funktionen von Gärten**

7.Sitzung

**Ökosystem Garten (in der Stadt)  
Ökosystemleistungen in/von Gärten**

8.Sitzung

**Historisches  
Soziale Funktionen von Gärten  
Kleingärten und *Community* -Gärten  
Solidarische Landwirtschaft**

9.Sitzung

**Gartenbau  
Anbauarten  
Bodenbearbeitung  
Ökologischer Landbau**

10.Sitzung

**Gastvortrag: Optimierung der Böden für Dach- und Balkonbegrünung (Methoden und Vorschläge**

11.Sitzung

**Exkursion: Kleingärten in Berlin**

12.Sitzung

**Exkursion: Nachbarschaftsgärten in Berlin**

13.Sitzung

**Exkursion: Urbane Landwirtschaft in und um Berlin**

14.Sitzung: Exkursion

**Synthese: Lessons learnt  
MAP**

Organisatorisches:

Wir freuen uns auf all Interessierten am Gärtnern und einem wissenschaftlichen Blick darauf!

Prüfung:

MAP (Vortrag & Hausarbeit)

MAP (oral and written paper)

**3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**

4 SWS	10 LP					
VM	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.201		H. Nussl
1.) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

Die Veranstaltung gibt einen einführenden Überblick über Grundlagen und Aufgaben der räumlichen Planung sowie über den Aufbau und die Funktionsweise des Systems der Raumplanung in Deutschland. Darüber hinaus werden die Instrumente der Raumplanung anhand konkreter Beispiele vertieft.

Die Veranstaltung setzte sich zusammen aus einer Grundkursvorlesung und einem Seminar, in dem die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Form von Referaten oder auch anderen Vermittlungsformen die Charakteristika und Herausforderungen herausarbeiten, die mit verschiedenen raumplanerischen Ansätzen und Instrumenten einhergehen.

Für die zu erbringende "spezielle Arbeitsleistung" sind zwei Optionen vorgesehen: (a) Referat + Moderation der anschließenden Diskussion oder (b) Organisation/Moderation einer Lehreinheit (ggf. als Team)

Verpflichtende Voraussetzung für die Teilnahme sind die Anmeldung zur Veranstaltung über die Agnes-Online-Belegung **UND** die Präsenz in der ersten Sitzung!

Literatur:

Literatur zur Vorbereitung/Einführung :

Albers, Gert; Wekel, Julian (2008): Stadtplanung. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (ESZ-Lehrbuchsammlung)

Langhagen-Rohrbach, Christian (2005): Raumordnung und Raumplanung. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (ESZ-Lehrbuchsammlung)

Organisatorisches:

Verpflichtende Voraussetzung für die Teilnahme sind die Anmeldung zur Veranstaltung über die Agnes-Online-Belegung **UND** die Präsenz in der ersten Sitzung am 15. April 2020!

Prüfung:  
Klausur

### 3312031 Basics in Landscape and Urban Ecology - Grundlagen der Stadt- und Landschaftsökologie (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP				
VM	Di	11-13	wöch. (1)	RUD16, 1.230	A. Lausch
	Do	13-15	wöch. (2)	RUD16, 1.206	D. Haase

1) findet ab 14.04.2020 statt

2) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt

Lern- und Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über die Landschaftsökologie als Wissenschaftsdisziplin. Die Studierenden haben die Fähigkeit, die grundlegenden biotischen Komponenten von Ökosystemen, die abiotischen Komponenten von Ökosystemen sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Komponenten problemorientiert zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden haben Fähigkeiten zu systemischem Denken und sind in der Lage, wissenschaftliche Problemstellungen mit Hilfe von Konzeptmodellen zu begegnen. Die Studierenden können weiterhin Primärliteratur erfassen, in Bezug setzen und kritisch hinterfragen.

Organisatorische Hinweise:

Die Veranstaltungen werden präferiert in Englisch abgehalten.

- Einführung, Organisatorisches; Grundlagen der Landschaftsökologie und der Stadtökologie
- Abiotische Komponenten von Landschaften (mit einem Schwerpunkt auf Bodenfunktionen und Bodenverbreitung, sowie Bezügen zu Wasser und Klima)

#### Kurzvorträge zu verschiedenen Bodentypen

- Biotische Komponenten (Flora, Fauna, Arten, Habitate, Lebensgemeinschaften, Vegetationszonen)

#### Kurzvorträge zu verschiedenen Biomen

- Ökosystemfunktionen (Energiehaushalt, Stoffflüsse, Wasserbilanz, Kohlenstoffkreislauf, Nährstoffkreisläufe)

#### Kurzvorträge zu einzelnen Größen des Wasserhaushaltes

- Landschaftsstrukturen und der Ansatz der *Landscape Metrics*

#### Kurzvorträge zu verschiedenen Landschaftsmaßen

- Landnutzung, Landnutzungs-typen und Klassifikation, Landnutzungsdetektion

#### Kurzvorträge zu Landnutzungstypen

- Landschaftsbewertung und Landschaftsplanung (Ökosystem- und Landnutzungsmanagement, Naturschutzplanung, Renaturierung)
- **TEX „Grüne Infrastruktur Berlins“ 4h**
- Der ökologische Fußabdruck; Ökosystemdienstleistungen; Synthese, Zusammenfassung

#### Kurzvorträge zu einzelnen Ökosystemdienstleistungen

- **TEX „Stadtbäume in Adlershof“ 4h**

#### Prüfung:

Vortrag und Projektarbeit (2500-3000 Worte), deutsch, englisch möglich, (Literaturverwaltung mit Mendeley, [https://www.mendeley.com/?interaction\\_required=true](https://www.mendeley.com/?interaction_required=true), Die Projektarbeit kann auch zu zweit geschrieben werden. Es muss aber ersichtlich sein, welcher Part von welcher Person kommt.

#### Abgabetermin:

#### Sonstiges:

Die Vorlesungen und Übungen werden im Moodle abgelegt  
Die Übungsdaten (vorerst nur auf Stick und persönlich übergeben, da Datenrechte hier z.T. vorliegen)

**Max Teilnehmerzahl: 15**

#### Lern- und Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über die funktionelle Landschaftsökologie sowie Trait-Ecology als Wissenschaftsdisziplin. Die Studierenden haben die Fähigkeit, Komponenten der Bio- und Geodiversität sowie dessen Interaktionen zu verstehen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden bekommen grundlegende Kenntnisse zum Monitoring und Modellieren von Land-Use Intensity, Disturbances, Ecosystem Health, Hemeroby sowie von Human well being.

Die Studierenden haben Fähigkeiten zu systemischem Denken und sind in der Lage, wissenschaftliche Problemstellungen mit Hilfe von statistischen/komplexer statistischer Modelle sowie Konzeptmodellen zu begegnen. Die Studierenden bekommen Einblick in Methoden des DataScience, Verfahren von Machine Learning sowie Semantic Web als methodische Grundlagen der funktionellen Landschaftsökologie.

#### Organisatorische Hinweise:

Die Veranstaltungen werden präferiert in Deutsch abgehalten.

#### Inhalte: Seminar

- Wissenschaftliches Schreiben
- Einführung in die Notwendigkeit von DataScience und digitaler Geographie/Landschaftsökologie
- Einführung und Grundlagen der funktionellen Landschaftsökologie
- Einführung und Grundlagen der Trait-Ecology,
- Trait Ansatz zur Erfassung von Bio-Geodiversität und dessen Interaktionen
- Trait Ansatz zum Monitoren von Land-Use Intensity, Disturbances, Ecosystem Health, Hemeroby sowie von Human well being

- Landschaftsstrukturanalyse (Landscape Metrics)
- Landschaftsmodellierung, Aufbau von Landschaftsmodellen,
- Methoden der komplexen statistischen Datenauswertung (Data Mining Verfahren)
- DataScience, Verfahren von Machine Learning und Semantic Web
- Exemplarische Untersuchung von Land-Use-Intensity an Beispielregionen unter Einsatz von open access Software (GIS, Landscape Metrics, Datenprodukte der Fernerkundung, DataMining Verfahren, Geostatistic, Datenbanken)

#### Arbeiten am PC – unter Nutzung frei verfügbarer Software

##### QGIS (Quantum GIS) - Home

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

##### Software: (sehr gut in der Rasterverarbeitung)

##### gv-SIG- Home

<http://gvsigce.org/>

##### Fragstats

(Analysen von Landschaftsstrukturen, 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 – Netzwerkanalyse)

<https://gephi.org/>

##### RapidMiner

(Tool zum DataMining und Analysen komplexer Daten)

Open Source in der Test-Version (

<https://rapidminer.com/>

##### Textpad

(Texteditor für 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 zur Literaturverwaltung)

Open Source

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

Empfehlungen zu folgender Literatur:

##### Bücher

1. Leser, H.; Löffler, J. *Landschaftsökologie* ; Auflage: 5.; UTB GmbH, 2017; ISBN 3825287181.
2. Steinhardt, U.; Blumenstein, O.; Barsch, H. *Lehrbuch der Landschaftsökologie* ; Spektrum Akademischer Verlag, 2012; ISBN 3827423961.
3. Andreas Dengel *Semantische Technologien: Grundlagen. Konzepte. Anwendungen* ; Spektrum Akademischer Verlag, 2011; ISBN 3827426634.

**Provost, F.; Fawcett, T. *Data Science für Unternehmen: Data Mining und datenanalytisches Denken praktisch anwenden* ; mitp, 2017; ISBN 395845546**

Prüfung:

MAP als Hausarbeit (10000 Zeichen)

### 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft (englisch)

4 SWS

10 LP

VM

Di

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.201

D. Haase,

W. Lucht

1) findet vom 07.04.2020 bis 07.07.2020 statt

#### Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft

In ihrem Vorwort zum "Integrierten Umweltprogramm 2030" schrieb die damalige Bundesumweltministerin: Umweltpolitik kann heute „nicht mehr nur den Anspruch haben, die Kollateralschäden eines aus dem Ruder gelaufenen Wirtschaftsmodells zu beseitigen“. Es geht um eine viel grundlegendere Transformation des sozialen Rechtsstaats hin zu einem sozialen Umweltrrechtsstaat – welcher Prinzipien der Freiheit, der öffentlichen Wohlfahrt und eines wirksamen Schutzes der Umwelt miteinander verbindet. Dies wirft jedoch tiefgreifende praktische, politische, gesellschaftliche und wissenschaftliche Fragen auf, welche Gegenstand der Lehre und der Diskussionen in diesem Modul sind. Die Geographie, mit ihren Bezügen zur Erdsystemforschung, zur Sozial- und Umweltforschung, zur geografischen Stadt-, Wirtschafts- und Kulturforschung, ist bezüglich dieser Themen gut positioniert und kann wichtige Einsichten beitragen.

Der Kurs wird abwechselnd von zwei Lehrenden mit sich ergänzenden Schwerpunkten gelehrt. Wolfgang Lucht ist Erdsystemforscher und umweltpolitischer Berater der Bundesregierung, er deckt globale, strategische und grundsätzliche Fragen ab. Dagmar Haase ist sozial-ökologische Stadt-, Landschafts- und Umweltforscherin, welche aus Sicht der gelebten Praxis die

Umsetzung von Konzepten der Nachhaltigkeit in komplexen sozial-ökologischen Realitäten theoretisch und vor Ort beforcht. Transformation als Thema erfordert eine Beziehung zwischen globalen Systemfragen und lokalen oder regionalen Möglichkeiten. Sie erfordert ein Zusammendenken von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft zugunsten der Einhaltung planetarer und regionaler ökologischer Belastungsgrenzen im Zusammenhang mit Fragen der sozialen Gerechtigkeit. Sie erfordert weiterentwickelte politische Theorie und konkrete sozialökologische Praxis.

Strukturell besteht der Kurs aus wöchentlichen Einheiten von jeweils vier Stunden zu einem Thema. In jeder Einheit werden drei Elemente verwendet: Studierende halten ein Referat mit Diskussion, der oder die Lehrende hält eine vertiefende, ergänzende, einordnende Vorlesungseinheit, und es gibt einen Block mit Gruppenarbeit zur Vertiefung der Inhalte. Die Modulabschlussprüfung hat die Form begleitender, jeweils vertiefender persönlicher wissenschaftlicher Reflexionen auf die Themen des Kurses. Im Zentrum des Lehrens steht die Ausbildung des eigenen, kritischen, wissenschaftlich fundierten Denkens.

Wir freuen uns über die Teilnahme von Studierenden, welche Interesse daran haben, Fragen der Nachhaltigkeit, der sozial-ökologischen Transformation und ihrer politischen Ausgestaltung aktiv und tiefergehend auf wissenschaftlicher Basis zu diskutieren. In den vergangenen Semestern gab es jedes Mal sehr engagierte Diskussionen im Kurs um das jeweilige Thema, welche bei allen Beteiligten sehr zur gedanklichen Weiterentwicklung beitrugen. Der Kurs stützt sich sowohl auf neue internationale wissenschaftliche Entwicklungen als auch aktuelle politische Diskurse auf nationaler Ebene.

Der Kurs folgt diesem Ablaufplan:

14.4.2020 (Lucht, Haase) Einführung, Referatsvergabe  
 21.4.2020 (Lucht) Die große Transformation, Geoanthropologie und sozialmetabolische Governance 28.4.2020 (Haase) Herausforderung lokale Nachhaltigkeit, Lösungsansätze und Projekte  
 05.5.2020 (Lucht) Deutsche Politikstrategien für Nachhaltigkeit und integrierte Umweltpolitik  
 12.5.2020 (Haase) Lokale Nachhaltigkeit und Diversität, Fragen von Stabilität, Resilienz und Transition  
 19.5.2020 (Lucht) Materielle, staatsrechtliche und prozedurale Legitimationen für Umweltpolitik  
 26.5.2020 (Haase) Das klassische Beispiel der kompakten im Vergleich zur ausufernden Stadt  
 02.6.2020 (Lucht) Der aktuelle Diskurs: Kohleausstieg, Mobilität, Klimabudget, CO2-Preis  
 09.6.2020 (Haase) Gerechtigkeit in Diskursen zu lokaler Nachhaltigkeit  
 16.6.2020 (Lucht) Diagramme des Erdsystems und von Nachhaltigkeit im Anthropozän  
 23.6.2020 (Lucht) Die vernetzte digitale Technosphäre als neues Element des Anthropozäns  
 30.6.2020 (Lucht) Umwelt, Anthropozän und politische Ordnung in anderen Kulturen: China, Islam  
 07.7.2020 (Haase/Jache) Nachhaltige Lebenszyklen: Was bedeutet dies als Narrativ und quantitativ?  
 14.7.2020 (Haase) Können Ziele von FridaysForFuture in Städten demokratisch umgesetzt werden?

Prüfung:

The written form of the exam (MAP) will be discussed in the first weeks of the seminar.

### 3312035 Regionale Geographie Deutschlands

4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt

Bachelor-Studiengänge

3312035

#### Regionale Geographie: Geographie Deutschlands

Dozent: Prof. Dr. W. Endlicher

1. Vorlesung: Physische Geographie von Deutschland
2. Seminar: Deutsche Landschaften - Physio- und humangeographische Strukturen
3. Exkursion: Insel Rügen, die Hansestadt Stralsund und die Residenzstadt Putbus

Das Modul ist für Studierende ab dem 3. Semester konzipiert. Voraussetzung ist das Bestehen der Module 1-5. Modulprüfung ist ein Seminarvortrag zu einer Landschaft auf der Basis einer Topographischen Karte mit anschließender schriftlicher Ausarbeitung von 20 Seiten.

Zeit: Vorlesung Montag 13-15, Seminar 15-17 (verpflichtend), Exkursion 15.-17.Mai 2020

#### 1. Vorlesung: Physische Geographie von Deutschland

Beginn: Montag, den 20. April 2020, 13-15 Uhr, Raum 1206

1. Einführung in die großräumige Gliederung von Deutschland
2. Norddeutsches Tiefland
3. Mitteldeutsche Gebirgsschwelle
4. Deckgebirgslandschaften an den Rändern der Mittelgebirgsschwelle
5. Süddeutsches Schichtstufenland
6. Oberrheingraben mit Rahmenlandschaften
7. Alpenvorland
8. Hochgebirge der Alpen (Deutscher Anteil)

#### Literatur:

Liedtke, H. & J. Marcinek (Hrsg., 1995): Physische Geographie Deutschlands. Gotha.

Glaser, R., Gebhardt, H., Schenk, W. (2012): Geographie Deutschlands. Wiss. Buchgesellschaft Darmstadt

#### 2. Seminar: Deutsche Landschaften – Physio- und humangeographische Strukturen

Beginn: Montag, den 20. April 2020, 15-17 Uhr, Raum 1206

Teilnehmerzahl: 30

Nach einer drei Sitzungen dauernden Einführung durch den Dozenten zur Methodik der Interpretation von Topographischen Karten werden in jeder Sitzung von den Teilnehmern *ein bis zwei Landschaften* auf der Basis der Interpretation des Karteninhalts einer Topographischen Karte TK 50 vorgestellt. Die Karteninhalte werden im Seminar gemeinsam in Form eines Lehrgesprächs erarbeitet. Auf diese Weise soll eine andere Wissensvermittlung erfolgen als sonst in Referat-Seminaren üblich.

Auf der Basis der **Interpretation von topographischen Karten** des Maßstabs 1: 50 000 und Satellitenbildern sollen die **physio- und humangeographischen Charakteristika** folgender Landschaften abgeleitet werden (pro Karte 2 TeilnehmerInnen):

1. 11.05. Nördlicher Landrücken Mecklenburgs (TK50 Blatt 2544 Neubrandenburg)
2. 18.05. Unterelbe (2526 Hamburg-Wandsbek)
3. 25.05. Rheinisches Schiefergebirge (5508 Bad Neuenahr-Ahrweiler)
4. 08.06. Thüringer Becken (4532 Sangerhausen)
5. 08.06. Thüringer Becken (4732 Artern)
6. 15.06. Niedersächsisches Bergland (4122 Holzminden)
7. 15.06. Niedersächsisches Bergland (Einbeck 4124)
8. 22.06. Elbsandsteingebirge (5150 Sebnitz)
9. 22.06. Hessisches Bergland (4722 Kassel)
10. 29.06. Spessart (5920 Alzenau)
11. 29.06. Odenwald (6316 Worms)
12. 06.07. Schwäbische Alb (7520 Reutlingen)
13. 06.07. Schwäbische Alb (7126 Aalen)
14. 13.07. Oberrheingraben (7912 Freiburg-Nord)
15. 13.07. Bayerischer Wald (6938 Regensburg)

#### **Literatur:**

Hagel, J. (1998): Geographische Interpretation topographischer Karten. Stuttgart, Leipzig.

#### **3. Exkursion: Insel Rügen (3 Tage)**

(nicht verpflichtend, aber empfohlen)

**Dozent:** Prof. Dr. W. Endlicher

**Termin:** 15.-17. Mai 2020

**Unterbringung:** Jugendherberge Sellin

**Teilnehmerzahl:** 21 Studierende

**Kosten:** 150 EUR (2 Übernachtungen, Vollpension, Fahrt mit Institutsbussen, Fahrradverleih, Eintritte)

#### **Anmeldung in drei Schritten:**

1. Ab 1. Februar 2020 Anmeldung mit E-Mail bei wilfried.endlicher@geo.hu-berlin.de
2. Nach Rückbestätigung durch den Exkursionsleiter Einzahlung von 150 EUR – Jugendherberge benötigt Anzahlung – auf folgendes Konto:

Kontoinhaber: Wilfried Endlicher

IBAN: DE92 1005 0000 6010 7053 45

Betreff: Exkursion Rügen 2020; Name, Vorname

3. Rückbestätigung abwarten, ob Geld eingegangen: Erst dann Teilnahme gesichert!

#### **Durchführung:**

1. Tag: **Hansestadt Stralsund und Residenzstadt Putbus**

Anreise Berlin – Stralsund mit Institutsbussen, *Abfahrt hinter dem Institut um 8.00 Uhr*

- Stadtexkursion Hansestadt Stralsund und Mittagspause
- Stadtrundgang in der Residenzstadt Putbus auf Rügen
  
- 2. Tag: **Insel Rügen und die Kreideküste**
  
- (Samstag): Fahrt zum Kap Arkona, Fußwanderung zum Observatorium, Tourismus in Vitte, Nationalpark Jasmunder Bodden und Kreideküste, Morphologischer Formenschatz der Insel und ihrer Küsten
- Ökotopstrukturen
- Fremdenverkehr
  
- 3. Tag : **Insel Rügen und das Mönchsgut**
  
- (Sonntag): Vormittags Fahrradtour von Sellin über das Mönchsgut (Ostrügen), Inselkerne, Ausgleichsküste, Moränen und Bodden; Mittagspause in Klein-Zicker
- Am Spätnachmittags Rückfahrt nach Berlin, Ankunft etwa zwischen 18 und 20 Uhr, je nach Verkehr

## **3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**

4 SWS

VM

Mi

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.206

B. Nitz

1) findet ab 15.04.2020 statt

## Kommentar zur Vorlesung „Naturlandschaften und Kulturlandschaften Nordamerikas“

Die Vorlesung befasst sich vorrangig mit der Darlegung der natürlichen Grundlagen der Landschaften Nordamerikas und ihrer Bedeutung für die heutige Kulturlandschaft mit ihren geoökologischen Herausforderungen. Räumlich umschließt sie Kanada, den zweitgrößten Staat der Erde mit 9,95 Mill. km<sup>2</sup>, und die Vereinigten Staaten von Amerika als viertgrößtem Staat der Erde mit 9,37 Mill. km<sup>2</sup>. Dass auf dieser Fläche von nahezu 20 Mill. km<sup>2</sup> mit unterschiedlichsten Landschaften zu rechnen ist, liegt auf der Hand. Um die einzelnen Landschaften einordnen zu können, sind zunächst großräumige Übersichten erforderlich. Dazu gehören die Charakteristik der Großlandschaften, eine Übersicht über die geologischen Verhältnisse unter Betonung des Vorkommens und der Nutzung von mineralischen und anderen Rohstoffen, die Kennzeichnung der Klimaprovinzen, der Vegetationsformationen, der großen Ströme und der Böden. Bei den einzelnen Schwerpunkten werden Probleme der Naturgefahren (hazards), unter denen Nordamerika vorrangig leidet, ausführlich erörtert. Eine Darlegung der Grundzüge anthropogener Veränderungen der natürlichen Verhältnisse schließt sich an.

Den zweiten Teil der Vorlesung nimmt die Behandlung von Einzelgebieten ein, dazu gehören der arktische und subarktische Norden, die Gebiete des borealen Nadelwaldes, die Appalachen und die atlantischen und Golfküstenebenen, das Gebiet der Großen Seen, die Central Lowlands, die Great Plains und die Kordillieren.

Die Lehrveranstaltung wendet sich an alle interessierten Studierenden der Geographie mit den erforderlichen Voraussetzungen, sie wird den Lehramtsanwärtern besonders ans Herz gelegt, da im Unterricht an den Schulen die regionale Erdkunde nach wie vor eine bedeutsame Rolle spielt.

Als Basisliteratur wird empfohlen:

ORME, A.R., (Hrsg.) (2002): The Physical Geography of North America. Oxford

## Kommentar zum Oberseminar „Naturlandschaften und Kulturlandschaften Nordamerikas“

Die Inhalte des Oberseminars orientieren sich grundsätzlich am Programm der Vorlesung (s. Kommentar dazu). Es erfolgt eine vertiefende Darstellung der dort behandelten Probleme an Hand von konkreten Beispielen, die vorwiegend Naturgefahren und den Schutz der Umwelt zum Gegenstand haben. Die Rolle der Nationalparks und Wilderness Areas wird herausgestellt.

Jeder Teilnehmer hält einen Vortrag über ein vorgegebenes Thema oder, wenn akzeptabel, über ein Thema der eigenen Wahl. Ab 1.2.2020 liegt eine Liste bei Frau Schwedler zum Einschreiben bereit.

Literatur:

Als Basisliteratur wird empfohlen:

ORME, A.R., (Hrsg.) (2002): The Physical Geography of North America. Oxford

Organisatorisches:

Jeder Teilnehmer hält einen Vortrag über ein vorgegebenes Thema oder, wenn akzeptabel, über ein Thema der eigenen Wahl.

## 3312037 Böden einer Metropole am Beispiel Berlins

4 SWS

10 LP / 3/6/10 LP

VM

Do

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.201

M. Makki,  
K. Thestorff

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

In diesem Modul beschäftigen wir uns mit dem Thema Metropolen, am Beispiel Berlin. In diesem Vertiefungsmodul haben die Studentinnen und Studenten die Möglichkeit innerhalb der Regionalen Geographie sich sehr spezifisch mit den Teilthemen Böden, Wasserhaushalt, Flächennutzung auf Bezirks- und Regionalebene auseinander zu setzen.

Dieses Modul besteht aus ein Vorlesungsteil und einen seminaristischen Teil. Im Vorlesungsteil beschäftigen wir uns mit der grundlegenden Entwicklung der Böden in der Stadt und die spezielle Herausforderung für den Boden- und Wasserschutz in Metropolen. In den Seminaren werden die Studierenden eigenverantwortlich Themenkomplexe zu den besonderen Eigenschaften der Stadtböden (Bodenverdichtung, Flächenversiegelung), deren Stoffhaushalt, deren Belastung mit organischen und anorganischen Schadstoffen bearbeiten.

Je nach Teilnehmerzahl werden für die seminaristischen Teil Gruppen gebildet, die jeweils ein gemeinsames Themengebiet behandeln. Die Studenten präsentieren ihre Ergebnisse in Vorträgen (max. 30 min).

Mögliche Referatsthemen:

1. Stadtentwicklung Berlin:

- Preußen und Deutsches Kaiserreich, Zweiter Weltkrieg, Geteilte Stadt, Einwohnerentwicklung

2. Physische Geographie Berlin (Bodenbildende Faktoren)

- Geomorphologie und Geologie, Hydro(geo)logie, Naturraum, Klima, anthropogener Einfluss

3. Bodenbildungsprozesse

- Verbraunung und Verlehmung, Podsolierung, Vergleyung, Pseudovergleyung, Entkalkung, Humusbildung, Sulfatfreisetzung, Moorbildung

4. Bodensteckbriefe

Böden natürlicher Genese

- Regosole

- Braunerden und deren Subtypen (Rostbraunerde, Fuchserde)

- Podsole

- Parabraunerden und Fahlerden

- Gleye und Pseudogleye

- Anmoorgleye und Moorgleye

- Auenböden

- Niedermoore und Übergangsmoore

- Böden anthropogener Genese
- Lockersyrose und Syroseme
- Regosole
- Pararendzinen
- "Kalkregosole"
- Rieselfeldböden
- Trümmerschuttböden
- Reduktosole (Böden der Mülldeponien)
- Hortisole (Gartenböden)

#### 5. Herausforderungen des Boden- und Naturschutzes in Berlin

#### 6. Die Rolle des Bodens für die Stadtökologie

##### Literatur:

- 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, Thestorff 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.**

##### Prüfung:

**MAP:** Vortrag im Seminar und Ausarbeitung eines (Boden-)Steckbriefs im Umfang von max. 3 000 Wörtern (ohne Abbildungen) nach vorgegebenem Corporate Design  
Abgabe: 30.09.2020

### 3312038 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)

4 SWS	10 LP				
VM	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	D. Pflugmacher

1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt

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

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

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

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

Registering for the course

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

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

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

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

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

##### Literatur:

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

##### Prüfung:

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

### 3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode

4 SWS 10 LP  
VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht  
1) findet vom 20.07.2020 bis 24.07.2020 statt

Liebe Studierende,  
Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung vertiefender Einblicke in visuelle Methoden der Humangeographie und deren Anwendung in verschiedenen Bereichen der Humangeographie.

Zu Beginn des Moduls steht eine Einführung in die Grundlagen visueller Methoden. Hieran schliessen sich intensive Lerneinheiten zu ausgewählten Methoden der visuellen Geographie an. Begleitend zum Seminar führen die Studierenden eigenständig oder in Gruppen Projekte durch. Bei der Bearbeitung dieser Projekte erlernen die Studierenden grundlegende Fähigkeiten zur Anwendung visueller Methode und Analysen für geographische Fragestellungen.

#### Arbeitsanforderungen:

- Lektüre und Diskussion der Literatur
- Exploratives Fotoessay und Freude am weiteren Explorieren von Methoden durch Feld- und Gruppenarbeit
- Ergebnispräsentation

#### Bitte haben Sie die folgenden drei Einstiegstexte zur ersten Sitzung am Montag, den 20.07.2019 10.00 Uhr gelesen :

Bachleitner, R. & Weichbold, M. (2015): Zu den Grundlagen der visuellen Soziologie: Wahrnehmen und Sehen, Beobachten und Betrachten. In: Forum Qualitative Sozialforschung. Volume 16 N°2, Art. 10  
Dirksmeier, P. (2012): Zur Methodologie und Performativität qualitativer visueller Methoden – Die Beispiele der Autofotografie und reflexiven Fotografie. In: Rothfuß, E. & Dörfler, T. (Hg.) (2012): Raumbezogene qualitative Sozialforschung. Springer, S. 83-101  
Hall, T. (2009): The Camera never Lies? Photographic Research Methods in Human Geography. In: Journal of Geography in Higher Education Vol.33, No. 3, 453-462

#### Literatur:

#### Bitte haben Sie die 3 Einstiegstexte zur ersten Sitzung gelesen :

Bachleitner, R. & Weichbold, M. (2015): Zu den Grundlagen der visuellen Soziologie: Wahrnehmen und Sehen, Beobachten und Betrachten. In: Forum Qualitative Sozialforschung. Volume 16 N°2, Art. 10  
Dirksmeier, P. (2012): Zur Methodologie und Performativität qualitativer visueller Methoden – Die Beispiele der Autofotografie und reflexiven Fotografie. In: Rothfuß, E. & Dörfler, T. (Hg.) (2012): Raumbezogene qualitative Sozialforschung. Springer, S. 83-101  
Hall, T. (2009): The Camera never Lies? Photographic Research Methods in Human Geography. In: Journal of Geography in higher Education Vol.33, No. 3, 453-462

#### Weiterführende Literatur:

Gillian Rose (2016): Visual Methodologies: An Introduction to Researching with Visual Materials. Sage

#### Prüfung:

Mündliche Prüfung (auf Basis von Ergebnispräsentationen)

### 3312040 Globaler Süden

4 SWS  
VM Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke,  
J. Kleibert  
1) findet ab 16.04.2020 statt

Die Veranstaltung gibt einen Überblick der Merkmale und Entwicklungen im Globalen Süden. Dabei behandelt der Vorlesungsteil (9-11 Uhr) eher allgemeine Grundlagen (z. B. Indikatoren, SDG, Wirtschaftssysteme, Entwicklungszusammenarbeit, Produktionssysteme), während der Seminarteil (11-13 Uhr) Fallstudien vorstellt. Den Seminarteil gestalten die Studierenden, wobei verschiedene Formen (z. B. Vorträge und Diskussion, Workshop, World Cafe, Impulsreferat und Diskussion) möglich sind. Die Leistungsbewertung erfolgt durch die Mitarbeit im Seminarteil und die Erstellung eines Papers.

#### Literatur:

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

#### Prüfung:

Hausarbeit

## Modul 10: Geographische Berufspraxis

### 3312180 Ringvorlesung "Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen"

0.5 SWS 1 LP  
VL Do 18:00-19:30 vierwöch. RUD16, 2.108 H. Nüssli

In der Veranstaltung berichten Gäste aus der Berufspraxis über Berufs- und Tätigkeitsfelder für ausgebildete Geographinnen und Geographen und stehen für Nachfragen zur Verfügung.

Die Veranstaltung findet drei (bis vier) mal pro Semester statt. Die einzelnen Termine werden rechtzeitig per Rundmail, auf der Homepage ( <https://www.geographie.hu-berlin.de/de/studium/praktika/Kontaktstelle> ) sowie per Aushang bekannt gegeben.

Organisatorisches:

Nähere Informationen zu Terminen und Inhalten entnehmen Sie bitte der Homepage der "Kontaktstelle Geographische Praxis": <http://www.geographie.hu-berlin.de/studium/praktika/Kontaktstelle/standardseite>  
 (Zum Zeitpunkt der Erstellung des Agnes-Vorlesungsverzeichnisses ist die Organisation der einzelnen Termine (Einladung und Terminabsprache mit Referent\*innen noch nicht vollständig abgeschlossen.)

### 3312181 Praxiswerkstatt

1.5 SWS 1 LP  
 CO Do 17-19 vierwöch. (1) RUD16, 2.108 H. Nuisss  
 1) findet ab 16.04.2020 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 Vorbesprechung, der Arbeit an den Postern, der Besprechung der Posterentwürfe und den Postersessions. Die Besprechung der Posterentwürfe findet jeweils eine Woche vor der Posterpräsentation statt (Pflichttermin!).

Der erste Veranstaltungstermin ist **DONNERSTAG der 16.4.2020, 17.15 Uhr ( = verpflichtende Vorbesprechung/ Infoveranstaltung )**. Dort werden Aufbau und Leistungsanforderungen des 'Praktikumsmoduls' der Bachelorstudiengänge (Modul 10 bzw. F 11 nach SPO 2014/2016, Modul B11 nach SPO 2018) erläutert sowie die Termine für die Posterpräsentation vergeben.

Die **Teilnahme an der Vorbesprechung ist Voraussetzung für die aktive Teilnahme an der Praxiswerkstatt d.h. die Präsentation eines Posters zum eigenen Praktikum (= MAP)** in diesem Semester. Im Rahmen der Vorbesprechung werden die Termine für die jeweiligen Postersessions vergeben.

Studierende, die die Informationsveranstaltung **nachweislich** (s. Unterschrift auf dem Laufzettel) bereits in einem früheren Semester besucht haben, können sich auch zur Präsentation ihres Posters anmelden, ohne am 16.4. anwesend zu sein. Hierzu ist es aber unbedingt erforderlich, bis spätestens 16.4. mit uns Kontaktstelle Geographische Praxis oder Prof. Nuisss Kontakt aufzunehmen. Wir notieren dann die Anmeldung; können aber nicht gewährleisten, dass die jeweilige Posterpräsentation auch am jeweiligen Wunschtermin stattfindet.

Die genauen Termine zu Feedbackrunden und Postersessions werden noch bekannt gegeben.

Prüfung:

Die Prüfung (MAP) findet in Form einer Posterpräsentation statt und wird i. d. R. nicht benotet.

Ausnahme Kombi-Bachelor ohne LA Option nach PO 2014; hier ist das betreffende Modul benotet - **wer deshalb eine Note benötigt, bitte vorher Bescheid sagen.**

## Tutorien

### 3312193 Tutorial: Humangeographie II

2 SWS  
 TU Do 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 N. Scherff  
 1) findet ab 23.04.2020 statt

### 3312199 Tutorial: Physische Geographie II

2 SWS  
 TU Mi 13-15 wöch. (1) H. Schmidt  
 1) findet ab 29.04.2020 statt

#### Zoom Meeting

Meeting-ID: 710 4618 9720 P

Passwort: 0pm6aG

#### Moodle Kurs

Tutorium Physische Geographie II

Passwort: Gley

## Bachelor - Monostudiengang (PO 2018)

## Tutorien

### 3312193 Tutorial: Humangeographie II

2 SWS  
 TU Do 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 N. Scherff  
 1) findet ab 23.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 57*

### 3312199 Tutorial: Physische Geographie II

2 SWS  
 TU Mi 13-15 wöch. (1) H. Schmidt  
 1) findet ab 29.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 57*

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

### Modul B4: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie

#### 3312001 Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie

3 SWS 2 LP / 2/3 LP / 3 LP  
VL Mi 12-15 wöch. (1) RUD25, 3.001 M. Makki,  
D. Tetzlaff,  
S. Jähmig

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Die Studentinnen und Studenten verfügen über fundierte Kenntnisse der Grundlagen der Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie. Sie bewerten Zusammenhänge zwischen Prozessen im Klima-, Wasser-, und Bodensystem, Wechselwirkungen zwischen abiotischen und biotischen Prozessen und integrieren diese über Zeit- und Raumskalen hinweg. Die Studentinnen und Studenten weisen zudem ein grundlegendes Verständnis systemischer Zusammenhänge in der Physischen Geographie nach, indem sie die Fachliteratur selbstständig analysieren und kritisch hinterfragen. In Labor- und Geländepraktika wenden die Studentinnen und Studenten grundlegende Techniken zur Messung von Umweltparametern und zur Geländeansprache von Oberflächenformen, Böden und Vegetation an.

#### Inhalte für Bodengeographie:

- Einführungsvortrag
- Definitionen
- Bestandteile der Böden
- Bodengenese
- Bodenzonen der Welt

#### Inhalte für Hydrologie:

- Einführung in die Hydrologie
- Hydrologische Prozesse I
- Hydrologische Prozesse II
- Ökohydrologie und fluviale Prozesse

#### Inhalte für Biogeographie:

- Biodiversität
- Vegetationsgeographie
- Ökozonen der Erde
- Biosphäre im Anthropozän

#### Literatur:

**Allgemein: Rainer Glawion ; Rüdiger Glaser ; Helmut Saurer: Physische Geographie, 1. Aufl., 2009**

#### Weiterführende Literatur:

##### Bodengeographie:

- Arbeitsgemeinschaft Bodenkunde: Bodenkundliche Kartieranleitung. 5.Aufl., Schweitzerbart, Stuttgart, 2005.
- Hintermaier-Erhard, G. & W. Zech: Wörterbuch der Bodenkunde. Enke, Stuttgart, 1997.
- Scheffer, F. & W. Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde. 14. Aufl. Stuttgart, 1998.
- Zech W., Schad, P. & G. Hintermeier: Böden der Welt 2013

##### Hydrologie:

- Nicola Fohrer (Hrsg.): Hydrologie, 1. Auflage, 2016

##### Biogeographie:

- xx

##### Organisatorisches:

Die Vorlesung bildet gemeinsam mit einem Gelände- und / oder Laborpraktikum eine Lehrinheit.

#### 3312009 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie

1 SWS 2 LP  
LA Fr 13-17 Einzel (1) L. Langhamer  
LA Fr 09-12 Einzel (2) L. Langhamer  
LA Fr 13-17 Einzel (3) L. Langhamer  
LA Fr 09-12 Einzel (4) L. Langhamer  
LA Fr 13-17 Einzel (5) L. Langhamer

- 1) findet am 24.04.2020 statt  
2) findet am 15.05.2020 statt  
3) findet am 15.05.2020 statt  
4) findet am 29.05.2020 statt  
5) findet am 29.05.2020 statt

#### Praktikum Klimatologie:

Kennenlernen klassischer und moderner meteorologischer Messmethoden. Der Umgang mit gängigen Messgeräten wird praktisch erlernt. Diese Einheit dient auch der Vorbereitung auf das Geländepraktikum.

Das Praktikum ist in 2 Teil-Praktikas untergliedert. Ein Teil des Praktikums umfasst bodenkundliche Laborversuche (3312010). Der andere Teil beschäftigt sich mit meteorologischen Messmethoden (3312009). Eine Anmeldung muss **unbedingt** für beide Veranstaltungen erfolgen! Bitte vermeiden Sie bei der Anmeldung Überschneidungen der Termine!

Prüfung:

Der Leistungsnachweis erfolgt in Form eines Berichts, welcher im Praktikum angefertigt wird.

3312010	Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie					
1 SWS	2 LP					
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (1)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (2)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (3)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (4)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (5)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (6)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (7)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (8)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (9)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (10)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (11)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (12)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer	

- 1) findet am 26.06.2020 statt
- 2) findet am 26.06.2020 statt
- 3) findet am 15.05.2020 statt
- 4) findet am 15.05.2020 statt
- 5) findet am 29.05.2020 statt
- 6) findet am 29.05.2020 statt
- 7) findet am 05.06.2020 statt
- 8) findet am 05.06.2020 statt
- 9) findet am 12.06.2020 statt
- 10) findet am 12.06.2020 statt
- 11) findet am 19.06.2020 statt
- 12) findet am 19.06.2020 statt

Das Praktikum ist in 2 Teil-Praktikas untergliedert. Ein Teil des Praktikums umfasst bodenkundliche Laborversuche (3312010) . Der andere Teil beschäftigt sich mit meteorologischen Messmethoden (3312009) . Eine Anmeldung muss **unbedingt** in beiden Teil-Gruppen erfolgen! Bitte beachten Sie bei der Anmeldung mögliche Überschneidungen.

**Teil 1:** Vier bodenkundliche Laborversuche werden absolviert. Auf Grundlage der Versuchsergebnisse sollen verschiedene Eigenschaften unterschiedlichen Bodenhorizonte bodenökologisch charakterisiert werden.

Literatur:

Bodenkundliches Praktikum: Eine Einführung in pedologisches Arbeiten für Ökologen, Land- und Forstwirte, Geo- und Umweltwissenschaftler, Autoren: Blume, Hans-Peter, Stahr, Karl, Leinweber, Peter, Springer Spektrum  
Laborskript 2019: Bodenkundliches Laborpraktikum (Es wird in moodle hochgeladen)

Organisatorisches:

Für eine Teilnahme in Laborpraktika sind lange Hose und geschlossene Schuhe verpflichtend!

3312032	Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie					
1 SWS	3 LP					
GP		09-17	Block+SaSo (1)		M. Makki, B. Bleyhl, L. Langhamer, P. Schuster, F. Pötzschner	
					1) findet vom 18.06.2020 bis 21.06.2020 statt	

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93063>

In der Zeit vom 18.06.20 bis zum 21.06.20 werden ganztägig Demonstrationen und Übungen von Messtechniken und Erhebungsmethoden in der Klimageographie, Geomorphologie, Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie im Gelände durchgeführt.

Nicht vergessen:

- dem Wetter angepasste Kleidung
- festes Schuhwerk
- gegebenenfalls Sonnenschutz
- Tagesverpflegung (Wasser, Mittagessen etc.)
- Feldbuch und Bleistift

Zum Bestehen des gesamten Moduls ist eine erfolgreiche Teilnahme an **allen** Praktikums-Tagen und ein Praktikumsbericht obligatorisch!

Literatur:

Bodengeographie:

- Bodenkundliche Kartieranleitung. KA5, Hrsg. von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten, 2005

Klimageographie:

- Markowski and Richardson (2010): Mesoscale Meteorology in Midlatitudes
- Bott, A., 2012: [Synoptische Meteorologie](#) (als Ebook)

Hydrologie:

- Rainer Glawion ; Rüdiger Glaser ; Helmut Saurer (2009): Physische Geographie, 1. Aufl./2009, ISBN : 978-3-14-160354-5
- Nicola Fohrer (Hrsg.)(2016):Hydrologie, 1. Auflage/2016, ISBN : 978-3-8252-4513-9

Biogeographie

- Rainer Glawion ; Rüdiger Glaser ; Helmut Saurer (2009): Physische Geographie, 2. Aufl./2009, ISBN : 978-3-14-160354-5
- C. Philip Wheeler; James R. Bell; Penny A. Cook: Practical Field Ecology: A Project Guide, 2011, ISBN: 978-0-470-69428-2

Prüfung:

Praktikumsbericht im Umfang von 1400-1500 Wörtern

## Modul B5: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht

### 3312003 Einführung in die Wirtschaftsgeographie

2 SWS	2 LP / 3 LP					
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.001		E. Kulke
1) findet ab 15.04.2020 statt						

Die Vorlesung bildet in Verbindung mit den Proseminaren das Modul Wirtschaftsgeographie. In der Vorlesung werden die grundlegenden Ansätze der Wirtschaftsgeographie vorgestellt, die Proseminare vertiefen ausgewählte Inhalte. Im ersten Teil der Veranstaltung erfolgt die Diskussion von allgemeinen Ansätzen zur einzelwirtschaftlichen Standortwahl und zur Struktur und Dynamik von Standortsystemen. Der zweite Teil beschäftigt sich mit Wirtschaftsräumen und interregionalen Interaktionen.

Literatur:

Wird in der Veranstaltung genannt.

Prüfung:

Klausur

### 3312004 Political geography (englisch)

1 SWS	1 LP					
VL/GK	Mo	09-11	14tgl. (1)	RUD25, 3.001		J. Ostergaard Nielsen
1) findet ab 27.04.2020 statt						

This course will introduce the students to political geography. It will explore what political geography is, the key concepts, its subject matter, and why we need political geography. Topics such as knowledge and power, representations of the other, nationalism, states and territories, globalization, feminist geography and human-environment relations will be covered. A key aspect of the course will be to introduce critical thinking in relation to subject matters but also the production of knowledge. A fundamental question emerging from the course is thus what is the role of geography in an increasingly complex and intertwined world.

Organisatorisches:

The course will be taught in English.

### 3312005 **Wirtschaftsgeographie**

1 SWS	4 LP					
SE/PS	Mo	11-13	14tgl. (1)	RUD16, 0.101	M. Romberg	
SE/PS	Mo	11-13	14tgl. (2)	RUD16, 0.101	M. Romberg	
SE/PS	Di	09-11	14tgl./1 (3)	RUD16, 0.101	M. Romberg	
SE/PS	Di	09-11	14tgl./2 (4)	RUD16, 0.101	M. Romberg	

1) findet ab 20.04.2020 statt  
2) findet ab 27.04.2020 statt  
3) findet ab 14.04.2020 statt  
4) findet ab 14.04.2020 statt

#### Lehrziel / Lehrinhalt des PS

- Definition sowie grundsätzliches Verständnis der Wirtschaftsgeographie
- Standortwahl und Standortsysteme wirtschaftlicher Aktivitäten (Landwirtschaft, Industrie, Dienstleistungen)
- Raumsysteme verschiedener Maßstabsebenen
- Räumliche Disparitäten
- Ansätze zur Gestaltung internationaler Mobilitätsprozesse
- Internationale Außenwirtschaftspolitiken
- Regionale Wachstums- und Entwicklungstheorien
- Raumwirtschaftspolitik auf verschiedenen Maßstabsebenen

### **Modul B6: Geoinformationsverarbeitung, Kartographie und qualitative geographische Methoden**

#### 3312006 **Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie**

2 SWS	2 LP / 3 LP					
GKV	Di	11-13	wöch. (1)	RUD26, 0110	D. Dransch, T. Lakes	

1) findet vom 21.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Ziel der Grundkursvorlesung ist die Vermittlung von einführenden Konzepten und Methoden der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie, wie z.B. Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation von Geodaten (EVAP-Prinzip), Koordinatensysteme, räumliche Analyseverfahren, Visualisierung und Interpretation von Geoprodukten/Karten. Die theoretischen Inhalte werden anhand von geographischen Beispielen vermittelt und im begleitenden Seminar praktisch und computergestützt vertieft. Das Modul wird mit einer Klausur abgeschlossen.

Prüfung:  
Klausur

#### 3312007 **Empirical methods in human geography (english)**

1 SWS	1 LP					
GKV	Mo	09-11	14tgl. (1)	RUD25, 3.001	J. Ostergaard Nielsen	

1) findet ab 04.05.2020 statt

This course will focus on qualitative research methods within geography. The aim is to provide the students with basic knowledge of how to understand, plan, carry out, write up and evaluate qualitative research.

The course start by discussing what qualitative research is and how knowledge is established. This is followed by discussions on research ethics, positionality and representationality within qualitative research. Building upon this knowledge, the course will turn to how to develop, plan and carry out a qualitative research project. Qualitative methods such as interviews, participant observation and questionnaires will be introduced. Qualitative data processing such as coding and computer software available for this will then 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.

#### Organisatorisches:

This course is an introduction course to qualitative research. Because of this, no prior knowledge of qualitative research is required. The course will also require the students to read texts and be taught in English. A certain level of knowledge of English is hence recommended.

### 3312008 Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie

2 SWS SE/UE	5 LP Mo	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.231	J. Jache, K. Janson, A. Okujeni, S. Wolff
SE/UE	Di	13-17	wöch. (2)	RUD16, 1.231	J. Jache, K. Janson, A. Okujeni, S. Wolff
SE/UE	Do	09-13	wöch. (3)	RUD16, 1.231	J. Jache, K. Janson, A. Okujeni, S. Wolff
SE/UE	Do	13-17	wöch. (4)	RUD16, 1.231	J. Jache, K. Janson, A. Okujeni, S. Wolff

- 1) findet vom 11.05.2020 bis 29.06.2020 statt
- 2) findet vom 19.05.2020 bis 30.06.2020 statt ; Ausfall am 18.6
- 3) findet vom 14.05.2020 bis 02.07.2020 statt
- 4) findet vom 14.05.2020 bis 02.07.2020 statt ; Ausfall am 18.6

Anhand einer beispielhaften "Wohnumfeldanalyse" wird der praktische Umgang mit Geoinformationssystemen (GIS) mit der Open-Source Software QGIS erlernt. Den jeweiligen Arbeitsschritten wird das EVAP-Prinzip zugrunde gelegt. Der Kurs richtet sich an Studierende ohne Vorkenntnisse im praktischen Arbeiten mit GIS-Systemen. Der Besuch der begleitenden Vorlesung wird vorausgesetzt. Kursinhalte bauen auf Inhalte der Vorlesung auf, welche in praktischen Übungen vertieft werden.

Der Kurs findet in 7 Sitzungen mit je 4 Stunden statt. Die **Platzvergabe** erfolgt bei der Einschreibung in Agnes.

**Terminwechsel** sind nur mit Begründung und nach Absprache mit den Lehrenden möglich.

Dieser Kurs ist nur für **Mono-Bachelor** und **Kombi-Bachelor OHNE Lehramt** !

Prüfung:  
Klausur

### Modul B7: Mensch-Umwelt-Systeme

#### 3312015 Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)

2 SWS SE	Do	15-17	wöch. (1)	RUD16, 1.206	D. Haase
-------------	----	-------	-----------	--------------	----------

1) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 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-Umwelt-Systemen. Darüber hinaus identifizieren die Studentinnen und Studenten allgemeine und spezielle Literatur. Das Geographische Kolloquium befähigt sie durch die exemplarische Behandlung spezieller Forschungsthemen, methodische Fortschritte im Bereich interdisziplinärer Forschungsprojekte zu Mensch-Umwelt-Systemen zu bewerten und gibt einen Überblick über aktuelle Fragestellungen.

Inhalte: 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

Ablauf:

Mensch-Umwelt-Systeme/Human-environmental systems

Jonas Nielsen, Dagmar Haase

Moodle Enrolment Key: HES

1. Lecture. Introduction to the course

Organization and course introduction. What is human-environmental research and why is geography the discipline to study this? We "open the box" and set the scene for the course.

2. Lecture. From Descartes to Future Earth

We will go briefly through the history of nature and society in western thought. Why and when did we separate human beings from the physical environment? How did this separation manifest in the establishment of enlightenment science and scientific disciplines? How and why we are now moving towards an entanglement of nature and human beings?

3. Lecture. Geography and human-environmental research.

Disciplinary History of geography with a special focus on human-environment research within the discipline.

4. Lecture. Key terms in human-environment research

Today we will look at the different vocabularies defining human-environment research. We cover similarities and differences between social-ecology, human-environment systems, human ecology, coupled-human-natural-systems.

5. Lecture. Political ecology. A central aspect of human-environment relation is power. In this lecture we cover the research field of political ecology and how this shape many contemporary debates about 'nature'.

6. Lecture. Interdisciplinarity and human-environment research Introduction to interdisciplinarity. We explore what is it and why it matters for human-environment research.

7. Lecture. NO LECTURE Readings are crucial for this course. Catch up on missed readings and read ahead.

8. Lecture. Scale and matching natural and social systems We define and discuss scale. We explore how different understandings of scale has implications for human-environment research. We discuss how natural and social/human systems do not necessarily overlap. We also introduce the concept of inertia and discuss the aspect of time.
9. Lecture. Space and place: bringing human and physical geography together We exemplify that there are different understandings of space. We show how understanding this is crucial to collaborate across epistemological divides between human and physical geography. We also look at place-making and how this is closely intertwined in human-environment relations.
10. Lecture. Mixed-methods What is mixed-methods, when did this term emerge, how to do it, why to do it, and we discuss if mixed-methods are crucial for doing human-environment research.
11. Lecture. NO LECTURE Readings are crucial for this course. Catch up on missed readings and read ahead. We have deliberately allocated time here for this.
12. Lecture. Human-environment research at the Department of Geography Researchers from the department will present current research, exemplifying how human-environment research is crucial to their work. The guests will be asked to reflect specifically on the human-environment nexus and the opportunities and challenges this nexus causes.
13. Lecture. 10 must read in human-environment research We have selected 10 important readings for geographers working on humanenvironment research. The text are chosen with a view to represent and exemplify the diversity of questions, methods and disciplines engaged in this field.
14. Lecture. Synthesis of the course, wrap-up and discussion of the MAP

Organisatorisches:

### 3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)

2 SWS

CO Di 16-18 wöch. (1) RUD26, 0307 T. Lakes  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

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

Das Geographischen 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.

Weitere Information zum "Geographisches Kolloquium" und den aktuellen Terminplan finden Sie unter:

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

Organisatorisches:

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

#### 3312070 HEX + SE Sozial-ökologisches System "Stadtregion Leipzig-Halle"

4 SWS

10 LP / 3/10 LP

HE Do 09-15 dreiwöch. (1) RUD16, 0.101 D. Haase,  
N. Kabisch

1) findet vom 30.04.2020 bis 02.07.2020 statt

Die HEX befasst sich mit dem sozial-ökologischen System einer wachsenden Großstadt und untersucht vielfältige Aspekte des Ökosystems / Umweltsystems / Sozialsystems sowie vor allem die Bereitstellung von Ökosystemleistungen. Der Fokus liegt auf städtischen Grün- und Blauräumen, die zu Gesundheit und Wohlbefinden der Stadtbewohner beitragen durch die Bereitstellung von Sport- und Erholungsflächen und von Flächen zur sozialen Interaktion.

Folgende Aspekte werden außerdem thematisiert:

- das Auwaldökosystem, nahezu einmalig in ganz Europa in seiner Artenvielfalt so nah zu einer Großstadt
- Stadtwachstum, Nachverdichtung und "Öko-Gentrifizierung"?
- Grüne Infrastrukturen und nature-based solutions in einer wachsenden Großstadt
- Gesundheit von Stadtbewohnern
- Stadtluft, Lärm und Hitzebelastung - Rückschau auf den Hitzesommer 2018
- Stadtwirtschaft und Wohnungsmarkt in Leipzig
- Die essbare Stadt Leipzig? Urbanes Gärtnern und urbane Landwirtschaft

Prüfung:

Vortrag und schriftliche Ausarbeitung (10000 Zeichen oder 3000 Wörter)

**3312071 HEX + SE Portugal**  
 4 SWS 10 LP  
 HE Block (1) H. Füller,  
 I. Helbrecht  
 1) findet vom 16.09.2020 bis 28.09.2020 statt

Die Anmeldung und Platzvergabe hat stattgefunden. Alle weitere Kommunikation zur Planung der Hauptexkursion mit den angemeldeten Teilnehmer\_innen findet im eingerichteten Moodle-Kurs statt.

**3312091 HEX + SE Links und Rechts der Mosel**  
 4 SWS 10 LP  
 HE 09-17 Block+Sa (1) RUD16, 1.206 P. Hostert  
 1) findet vom 19.06.2020 bis 20.06.2020 statt

### Modul B11: Geographische Berufspraxis

**3312180 Ringvorlesung "Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen"**  
 0.5 SWS 1 LP  
 VL Do 18:00-19:30 vierwöch. RUD16, 2.108 H. Nuisl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 56*

**3312181 Praxiswerkstatt**  
 1.5 SWS 1 LP  
 CO Do 17-19 vierwöch. (1) RUD16, 2.108 H. Nuisl  
 1) findet ab 16.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 57*

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

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

**3312011 Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 A. Ghoddousi,  
 F. Pötzschner  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 12.07.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*

**3312012 FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 P. Hostert  
 1) findet vom 21.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*

**3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 48*

**3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 15-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 H. Schröder,  
 K. Thestorf  
 Block (2) H. Schröder,  
 K. Thestorf  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
 2) findet vom 22.05.2020 bis 29.05.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*

- 3312031 Basics in Landscape and Urban Ecology - Grundlagen der Stadt- und Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 A. Lausch  
 Do 13-15 wöch. (2) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet ab 14.04.2020 statt  
 2) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 50*
- 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 D. Haase,  
 W. Lucht  
 1) findet vom 07.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 51*
- 3312035 Regionale Geographie Deutschlands**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 52*
- 3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**  
 4 SWS  
 VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 B. Nitz  
 1) findet ab 15.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 53*
- 3312037 Böden einer Metropole am Beispiel Berlins**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 M. Makki,  
 K. Thestorf  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 54*
- 3312038 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 D. Pflugmacher  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 55*
- 3312065 Methoden der angewandten Geländeklimatologie**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.227 L. Langhamer,  
 P. Schuster  
 1) findet vom 23.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- 3312075 Social Hydrology (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Gerten,  
 T. Frommen  
 1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*

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

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

- 3312011 Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 A. Ghoddousi,  
 F. Pötzschner  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 12.07.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101

detaillierte Beschreibung siehe S. 47

- 3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
1) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 48
- 3312019 Verdrängung auf angespannten Wohnungsmärkten**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 F. Beran  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 45
- 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**  
4 SWS 10 LP  
VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuisl  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 49
- 3312031 Basics in Landscape and Urban Ecology - Grundlagen der Stadt- und Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Di 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 A. Lausch  
Do 13-15 wöch. (2) RUD16, 1.206 D. Haase  
1) findet ab 14.04.2020 statt  
2) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 50
- 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 D. Haase,  
W. Lucht  
1) findet vom 07.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 51
- 3312035 Regionale Geographie Deutschlands**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 52
- 3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**  
4 SWS  
VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 B. Nitz  
1) findet ab 15.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 53
- 3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode**  
4 SWS 10 LP  
VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht  
1) findet vom 20.07.2020 bis 24.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 56
- 3312040 Globaler Süden**  
4 SWS  
VM Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke,  
J. Kleibert  
1) findet ab 16.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 56
- 3312064 Wastelands: Interdisziplinäre Perspektiven auf städtische Brachflächen**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Jasper  
1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 46

**3312075 Social Hydrology (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Gerten,  
T. Frommen  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 47

## Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2014/2015)

### Pflichtveranstaltungen Kern- und Zweitfach mit Lehramt

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

**3312035 Regionale Geographie Deutschlands**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 52

**3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**  
4 SWS  
VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 B. Nitz  
1) findet ab 15.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 53

#### Modul F8: Vertiefungsmodul Angewandte Geographie (10 LP) - nur für Kernfach Pflicht

**3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
1) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 48

**3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**  
4 SWS 10 LP  
VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuissl  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 49

**3312064 Wastelands: Interdisziplinäre Perspektiven auf städtische Brachflächen**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Jasper  
1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 46

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

#### Modul 9: Studienprojekt (10 LP)

**3312012 FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) (deutsch-englisch)**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 P. Hostert  
1) findet vom 21.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 44

- 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 15-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 H. Schröder, K. Thestorf  
 Block (2) H. Schröder, K. Thestorf  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
 2) findet vom 22.05.2020 bis 29.05.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*
- 3312019 Verdrängung auf angespannten Wohnungsmärkten**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 F. Beran  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 45*
- 3312064 Wastelands: Interdisziplinäre Perspektiven auf städtische Brachflächen**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Jasper  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 46*
- 3312065 Methoden der angewandten Geländeklimatologie**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.227 L. Langhamer, P. Schuster  
 1) findet vom 23.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- 3312075 Social Hydrology (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Gerten, T. Frommen  
 1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*

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

#### F8: Vertiefungsmodul Angewandte Geographie (10 LP)

- 3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 48*
- 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuisl  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*

#### F9: Studienprojekt (10 LP)

- 3312012 FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 P. Hostert  
 1) findet vom 21.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*

- 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 15-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 H. Schröder, K. Thestorf  
 Block (2) H. Schröder, K. Thestorf  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
 2) findet vom 22.05.2020 bis 29.05.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*
- 3312019 Verdrängung auf angespannten Wohnungsmärkten**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 F. Beran  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 45*
- 3312064 Wastelands: Interdisziplinäre Perspektiven auf städtische Brachflächen**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Jasper  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 46*
- 3312065 Methoden der angewandten Geländeklimatologie**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.227 L. Langhamer, P. Schuster  
 1) findet vom 23.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- 3312075 Social Hydrology (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Gerten, T. Frommen  
 1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- F10: Vertiefungsmodul (10 LP)**
- 3312011 Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 A. Ghoddousi, F. Pötzschner  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 12.07.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- 3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 48*
- 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuisl  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*
- 3312031 Basics in Landscape and Urban Ecology - Grundlagen der Stadt- und Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 A. Lausch  
 Do 13-15 wöch. (2) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet ab 14.04.2020 statt  
 2) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 50

- 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 D. Haase,  
W. Lucht  
1) findet vom 07.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 51
- 3312035 Regionale Geographie Deutschlands**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 52
- 3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**  
4 SWS  
VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 B. Nitz  
1) findet ab 15.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 53
- 3312037 Böden einer Metropole am Beispiel Berlins**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 M. Makki,  
K. Thestorff  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 54
- 3312038 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 D. Pflugmacher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 55
- 3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode**  
4 SWS 10 LP  
VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht  
1) findet vom 20.07.2020 bis 24.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 56
- 3312040 Globaler Süden**  
4 SWS  
VM Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke,  
J. Kleibert  
1) findet ab 16.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 56

## F11: Geographische Berufspraxis (20 LP)

- 3312180 Ringvorlesung "Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen"**  
0,5 SWS 1 LP  
VL Do 18:00-19:30 vierwöch. RUD16, 2.108 H. Nuissl  
detaillierte Beschreibung siehe S. 56
- 3312181 Praxiswerkstatt**  
1,5 SWS 1 LP  
CO Do 17-19 vierwöch. (1) RUD16, 2.108 H. Nuissl  
1) findet ab 16.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 57

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

## F8: Vertiefungsmodul Angewandte Geographie (10 LP)

- 3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
1) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 48*
- 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**  
4 SWS 10 LP  
VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuisl  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*

## F9: Studienprojekt (10 LP)

- 3312012 FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) (deutsch-englisch)**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 P. Hostert  
1) findet vom 21.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*
- 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Do 15-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 H. Schröder,  
K. Thestorf  
Block (2) H. Schröder,  
K. Thestorf  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
2) findet vom 22.05.2020 bis 29.05.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*
- 3312019 Verdrängung auf angespannten Wohnungsmärkten**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 F. Beran  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 45*
- 3312064 Wastelands: Interdisziplinäre Perspektiven auf städtische Brachflächen**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Jasper  
1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 46*
- 3312065 Methoden der angewandten Geländeklimatologie**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.227 L. Langhamer,  
P. Schuster  
1) findet vom 23.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- 3312075 Social Hydrology (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Gerten,  
T. Frommen  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*

## F10: Vertiefungsmodul (10 LP)

- 3312011 Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) (deutsch-englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 A. Ghoddousi, F. Pötzschner  
1) findet vom 20.04.2020 bis 12.07.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- 3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
1) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 48*
- 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**  
4 SWS 10 LP  
VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuisl  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*
- 3312031 Basics in Landscape and Urban Ecology - Grundlagen der Stadt- und Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Di 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 A. Lausch  
Do 13-15 wöch. (2) RUD16, 1.206 D. Haase  
1) findet ab 14.04.2020 statt  
2) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 50*
- 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 D. Haase, W. Lucht  
1) findet vom 07.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 51*
- 3312035 Regionale Geographie Deutschlands**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 52*
- 3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**  
4 SWS  
VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 B. Nitz  
1) findet ab 15.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 53*
- 3312037 Böden einer Metropole am Beispiel Berlins**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 M. Makki, K. Thestorff  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 54*
- 3312038 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 D. Pflugmacher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 55*

**3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode**  
 4 SWS 10 LP  
 VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht  
 1) findet vom 20.07.2020 bis 24.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 56*

**3312040 Globaler Süden**  
 4 SWS  
 VM Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke,  
 J. Kleibert  
 1) findet ab 16.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 56*

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

#### Modul F6: Hauptexkursion (10 LP)

**3312070 HEX + SE Sozial-ökologisches System "Stadtregion Leipzig-Halle"**  
 4 SWS 10 LP / 3/10 LP  
 HE Do 09-15 dreiwöch. (1) RUD16, 0.101 D. Haase,  
 N. Kabisch  
 1) findet vom 30.04.2020 bis 02.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 63*

**3312071 HEX + SE Portugal**  
 4 SWS 10 LP  
 HE Block (1) H. Füller,  
 I. Helbrecht  
 1) findet vom 16.09.2020 bis 28.09.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

**3312091 HEX + SE Links und Rechts der Mosel**  
 4 SWS 10 LP  
 HE 09-17 Block+Sa (1) RUD16, 1.206 P. Hostert  
 1) findet vom 19.06.2020 bis 20.06.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

#### Modul F8: Vertiefungsmodul Angewandte Geographie (10 LP)

**3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 48*

**3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuisl  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*

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

**3312012 FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 P. Hostert  
 1) findet vom 21.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*

- 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 15-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 H. Schröder, K. Thestorf  
 Block (2) H. Schröder, K. Thestorf  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
 2) findet vom 22.05.2020 bis 29.05.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*
- 3312019 Verdrängung auf angespannten Wohnungsmärkten**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 F. Beran  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 45*
- 3312064 Wastelands: Interdisziplinäre Perspektiven auf städtische Brachflächen**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Jasper  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 46*
- 3312065 Methoden der angewandten Geländeklimatologie**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.227 L. Langhamer, P. Schuster  
 1) findet vom 23.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- 3312075 Social Hydrology (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Gerten, T. Frommen  
 1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- Modul F10: Vertiefungsmodul (10 LP)**
- 3312011 Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 A. Ghoddousi, F. Pötzschner  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 12.07.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- 3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 48*
- 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuisl  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*
- 3312031 Basics in Landscape and Urban Ecology - Grundlagen der Stadt- und Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 A. Lausch  
 Do 13-15 wöch. (2) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet ab 14.04.2020 statt  
 2) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 50

- 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 D. Haase,  
W. Lucht  
1) findet vom 07.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 51
- 3312035 Regionale Geographie Deutschlands**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 52
- 3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**  
4 SWS  
VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 B. Nitz  
1) findet ab 15.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 53
- 3312037 Böden einer Metropole am Beispiel Berlins**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 M. Makki,  
K. Thestorff  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 54
- 3312038 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 D. Pflugmacher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 55
- 3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode**  
4 SWS 10 LP  
VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht  
1) findet vom 20.07.2020 bis 24.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 56
- 3312040 Globaler Süden**  
4 SWS  
VM Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke,  
J. Kleibert  
1) findet ab 16.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 56

## Fachdidaktik

- 3312150 Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt**  
2 SWS 3 LP  
SE Block+SaSo (1) P. Bagoly-Simó  
1) findet vom 15.05.2020 bis 17.05.2020 statt

Die Lehrveranstaltung wird als Block stattfinden. Bitte melden Sie sich dazu über AGNES an. Inhaltlich vertieft das Seminar die Vorlesung "Ziele und Inhalte des Geographieunterrichts". Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen bearbeiten konkrete Aufgaben, wie etwa die Auswertung einer schriftlichen Leistungskontrolle, die mediale Anpassung einer bereits geplanten Stunde oder die Anpassung von Aufgabenstellungen gemäß vorgegebener Kompetenzbereiche und Standards. Hauptziel ist die Förderung eines kritischen und reflexiven Umgangs mit geographischen Inhalten und Kompetenzen unter didaktischen Gesichtspunkten.

## Tutorien

### 3312193 Tutorial: Humangeographie II

2 SWS  
TU Do 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 N. Scherff  
1) findet ab 23.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 57*

### 3312199 Tutorial: Physische Geographie II

2 SWS  
TU Mi 13-15 wöch. (1) H. Schmidt  
1) findet ab 29.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 57*

## Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2018)

### Pflichtveranstaltungen Kernfach

#### F2.1: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (10 Punkte)

### 3312001 Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie

3 SWS 2 LP / 2/3 LP / 3 LP  
VL Mi 12-15 wöch. (1) RUD25, 3.001 M. Makki,  
D. Tetzlaff,  
S. Jähnig

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 58*

### 3312009 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie

1 SWS 2 LP  
LA Fr 13-17 Einzel (1) L. Langhamer  
LA Fr 09-12 Einzel (2) L. Langhamer  
LA Fr 13-17 Einzel (3) L. Langhamer  
LA Fr 09-12 Einzel (4) L. Langhamer  
LA Fr 13-17 Einzel (5) L. Langhamer

1) findet am 24.04.2020 statt  
2) findet am 15.05.2020 statt  
3) findet am 15.05.2020 statt  
4) findet am 29.05.2020 statt  
5) findet am 29.05.2020 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 58*

**3312010 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie**

1 SWS LA	2 LP Fr	09:00-12:30	Einzel (1)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (2)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (3)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (4)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (5)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (6)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (7)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (8)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (9)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (10)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (11)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (12)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer

1) findet am 26.06.2020 statt  
2) findet am 26.06.2020 statt  
3) findet am 15.05.2020 statt  
4) findet am 15.05.2020 statt  
5) findet am 29.05.2020 statt  
6) findet am 29.05.2020 statt  
7) findet am 05.06.2020 statt  
8) findet am 05.06.2020 statt  
9) findet am 12.06.2020 statt  
10) findet am 12.06.2020 statt  
11) findet am 19.06.2020 statt  
12) findet am 19.06.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 59*

**3312032 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie**

1 SWS GP	3 LP	09-17	Block+SaSo (1)	M. Makki, B. Bleyhl, L. Langhamer, P. Schuster, F. Pötzschner
-------------	------	-------	----------------	---

1) findet vom 18.06.2020 bis 21.06.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 59*

**F2.2: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (5 Punkte)****3312001 Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie**

3 SWS VL	2 LP / 2/3 LP / 3 LP Mi	12-15	wöch. (1)	RUD25, 3.001	M. Makki, D. Tetzlaff, S. Jähnig
-------------	----------------------------	-------	-----------	--------------	--

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 58*

### 3312002 **Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (5-LP-Variante)**

1 SWS	1 LP / 1/3 LP / 3 LP				
GP	Fr	09-17	wöch. (1)	RUD25, 3.001	S. Fritz
GP		09-17	Block+SaSo (2)		S. Fritz
GP	Mo	09-17	wöch. (3)		S. Fritz

1) findet vom 05.06.2020 bis 12.06.2020 statt  
2) findet vom 06.06.2020 bis 07.06.2020 statt  
3) findet vom 08.06.2020 bis 15.06.2020 statt

Das Modul Physische Geographie II sieht in der 5-Punkte-Variante (Modul F2.2) zusätzlich zu den Vorlesungen ein 2-tägiges Geländepraktikum vor. Dieses wird in Form von zwei Exkursionstagen im Osten Berlins angeboten. Jeder der beiden Exkursionstage wird dreifach, also für drei Exkursionsgruppen, angeboten. Alle Details zu den beiden Exkursionstagen werden im Sommersemester über Moodle im Modul Physische Geographie II veröffentlicht. Auch falls Terminänderungen nötig werden, finden Sie die Information dazu dann auf Moodle. Folgende Termine sind vorgesehen:

- Exkursionsgruppe I: Freitag 5.06.2020 und Freitag 12.06.2020 oder
- Exkursionsgruppe II: Samstag 6.06.2020 und Sonntag 7.06.2020 oder
- Exkursionsgruppe III: Montag 8.06.2020 und Montag 15.06.2020

Die Platzvergabe erfolgt automatisch über AGNES. Geben Sie also bitte mehrere Prioritäten an um sicherzustellen, dass Sie einen Platz bekommen.

Organisatorisches:

Prüfung:

Neben der Anwesenheit an den beiden Geländetagen einer Exkursionsgruppe ist die Abgabe eines Portfolios (Praktikumsbericht) in einem Team von etwa vier Studierenden im Umfang von 400-450 Wörtern je Teammitglied und ggf. zusätzlichen Abbildungen erforderlich, das bestanden werden muss.

### F4.1: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (10 Punkte)

#### 3312003 **Einführung in die Wirtschaftsgeographie**

2 SWS	2 LP / 3 LP				
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.001	E. Kulke

1) findet ab 15.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 60*

#### 3312004 **Political geography (englisch)**

1 SWS	1 LP				
VL/GK	Mo	09-11	14tgl. (1)	RUD25, 3.001	J. Ostergaard Nielsen

1) findet ab 27.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 60*

#### 3312005 **Wirtschaftsgeographie**

1 SWS	4 LP				
SE/PS	Mo	11-13	14tgl. (1)	RUD16, 0.101	M. Romberg
SE/PS	Mo	11-13	14tgl. (2)	RUD16, 0.101	M. Romberg
SE/PS	Di	09-11	14tgl./1 (3)	RUD16, 0.101	M. Romberg
SE/PS	Di	09-11	14tgl./2 (4)	RUD16, 0.101	M. Romberg

1) findet ab 20.04.2020 statt  
2) findet ab 27.04.2020 statt  
3) findet ab 14.04.2020 statt  
4) findet ab 14.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 61*

### F4.2: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (5 Punkte)

#### 3312003 **Einführung in die Wirtschaftsgeographie**

2 SWS	2 LP / 3 LP				
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.001	E. Kulke

1) findet ab 15.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 60*

## F5: (Thematisch-) Regionale Geographie

- 3312035 Regionale Geographie Deutschlands**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 52*
- 3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**  
4 SWS  
VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 B. Nitz  
1) findet ab 15.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 53*

## F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung

- 3312015 Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)**  
2 SWS  
SE Do 15-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
1) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 62*
- 3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)**  
2 SWS  
CO Di 16-18 wöch. (1) RUD26, 0307 T. Lakes  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 63*

## F7: Hauptexkkursion

- 3312070 HEX + SE Sozial-ökologisches System "Stadtregion Leipzig-Halle"**  
4 SWS 10 LP / 3/10 LP  
HE Do 09-15 dreiwöch. (1) RUD16, 0.101 D. Haase,  
N. Kabisch  
1) findet vom 30.04.2020 bis 02.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 63*
- 3312071 HEX + SE Portugal**  
4 SWS 10 LP  
HE Block (1) H. Füller,  
I. Helbrecht  
1) findet vom 16.09.2020 bis 28.09.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*
- 3312091 HEX + SE Links und Rechts der Mosel**  
4 SWS 10 LP  
HE 09-17 Block+Sa (1) RUD16, 1.206 P. Hostert  
1) findet vom 19.06.2020 bis 20.06.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

## GD: Grundlagen der Geographiedidaktik

- 3312150 Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt**  
2 SWS 3 LP  
SE Block+SaSo (1) P. Bagoly-Simó  
1) findet vom 15.05.2020 bis 17.05.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 75*

## Fachlicher Wahlpflichtbereich Kernfach (20 Punkte)

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

- 3312011 Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) (deutsch-englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 A. Ghoddousi,  
F. Pötzschner  
1) findet vom 20.04.2020 bis 12.07.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- 3312012 FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) (deutsch-englisch)**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 P. Hostert  
1) findet vom 21.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*
- 3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
1) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 48*
- 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Do 15-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 H. Schröder,  
K. Thestorff  
Block (2) H. Schröder,  
K. Thestorff  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
2) findet vom 22.05.2020 bis 29.05.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*
- 3312019 Verdrängung auf angespannten Wohnungsmärkten**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 F. Beran  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 45*
- 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**  
4 SWS 10 LP  
VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuisl  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*
- 3312031 Basics in Landscape and Urban Ecology - Grundlagen der Stadt- und Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Di 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 A. Lausch  
Do 13-15 wöch. (2) RUD16, 1.206 D. Haase  
1) findet ab 14.04.2020 statt  
2) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 50*
- 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 D. Haase,  
W. Lucht  
1) findet vom 07.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 51*
- 3312035 Regionale Geographie Deutschlands**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 52

- 3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**  
4 SWS  
VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 B. Nitz  
1) findet ab 15.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 53
- 3312037 Böden einer Metropole am Beispiel Berlins**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 M. Makki,  
K. Thestorf  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 54
- 3312038 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 D. Pflugmacher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 55
- 3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode**  
4 SWS 10 LP  
VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht  
1) findet vom 20.07.2020 bis 24.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 56
- 3312040 Globaler Süden**  
4 SWS  
VM Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke,  
J. Kleibert  
1) findet ab 16.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 56
- 3312064 Wastelands: Interdisziplinäre Perspektiven auf städtische Brachflächen**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Jasper  
1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 46
- 3312065 Methoden der angewandten Geländeklimatologie**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.227 L. Langhamer,  
P. Schuster  
1) findet vom 23.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 47
- 3312075 Social Hydrology (englisch)**  
4 SWS 10 LP  
SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Gerten,  
T. Frommen  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 47

## Pflichtveranstaltungen Zweitfach

## F2.2: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (5 Punkte)

**3312001 Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie**  
3 SWS 2 LP / 2/3 LP / 3 LP  
VL Mi 12-15 wöch. (1) RUD25, 3.001 M. Makki,  
D. Tetzlaff,  
S. Jähnig  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 58*

**3312002 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (5-LP-Variante)**  
1 SWS 1 LP / 1/3 LP / 3 LP  
GP Fr 09-17 wöch. (1) RUD25, 3.001 S. Fritz  
GP 09-17 Block+SaSo (2) S. Fritz  
GP Mo 09-17 wöch. (3) S. Fritz  
1) findet vom 05.06.2020 bis 12.06.2020 statt  
2) findet vom 06.06.2020 bis 07.06.2020 statt  
3) findet vom 08.06.2020 bis 15.06.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 78*

## F4.2: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (5 Punkte)

**3312003 Einführung in die Wirtschaftsgeographie**  
2 SWS 2 LP / 3 LP  
VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD25, 3.001 E. Kulke  
1) findet ab 15.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 60*

## F5: (Thematisch-) Regionale Geographie

**3312035 Regionale Geographie Deutschlands**  
4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 52*

**3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**  
4 SWS  
VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 B. Nitz  
1) findet ab 15.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 53*

## F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung

**3312015 Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)**  
2 SWS  
SE Do 15-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
1) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 62*

**3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)**  
2 SWS  
CO Di 16-18 wöch. (1) RUD26, 0307 T. Lakes  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 63*



- 3312019 Verdrängung auf angespannten Wohnungsmärkten**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 F. Beran  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 45*
- 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuisl  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*
- 3312031 Basics in Landscape and Urban Ecology - Grundlagen der Stadt- und Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 A. Lausch  
 Do 13-15 wöch. (2) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet ab 14.04.2020 statt  
 2) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 50*
- 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 D. Haase,  
 W. Lucht  
 1) findet vom 07.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 51*
- 3312035 Regionale Geographie Deutschlands**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 52*
- 3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**  
 4 SWS  
 VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 B. Nitz  
 1) findet ab 15.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 53*
- 3312037 Böden einer Metropole am Beispiel Berlins**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 M. Makki,  
 K. Thestorf  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 54*
- 3312038 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 D. Pflugmacher  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 55*
- 3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode**  
 4 SWS 10 LP  
 VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht  
 1) findet vom 20.07.2020 bis 24.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 56*
- 3312040 Globaler Süden**  
 4 SWS  
 VM Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke,  
 J. Kleibert  
 1) findet ab 16.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 56*

**3312064 Wastelands: Interdisziplinäre Perspektiven auf städtische Brachflächen**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Jasper  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 46*

**3312065 Methoden der angewandten Geländeklimatologie**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.227 L. Langhamer,  
 P. Schuster  
 1) findet vom 23.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*

**3312075 Social Hydrology (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Gerten,  
 T. Frommen  
 1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*

## Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2016)

### Pflichtbereich (70 LP)

#### Modul 4: Ecosystem Dynamics and Global Change

**3312120 Ecosystem Dynamics and Global Change (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Fr 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 F. Pötzschner,  
 M. Wolff,  
 D. Zurell  
 1) findet ab 17.04.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'231 & 1'230

In this module, students attain a profound knowledge base of the theory and concepts related to ecosystem ecology, social-ecological systems, and systems thinking. Students will develop a deep understanding of core principles that are helpful to assess complex social-ecological systems and a range of sustainability problems. The course participants learn and practice a range of system analysis tools to model the feedbacks between biotic and abiotic components of such systems, and to explore the spatiotemporal dynamics, stability, and resilience of social-ecological systems - with a focus on ecological processes. Moreover, students attain a methodological basis to quantify and assess ecosystem services, to analyze trade-offs and synergies between different services across scales. The course participants will also substantially deepen their skills in critically evaluating, summarizing, and discussing primary research literature.

The seminar will build the theoretical foundation for the course, via lectures, group discussions, literature reviews, and targeted debates. Topics that will be covered include:

- Foundations of ecosystem ecology: abiotic and biotic components of ecosystems, ecosystem functioning, energy, water, and nutrient cycling, trophic dynamics
- Spatial and temporal dynamics in ecosystems across scales
- Non-linearity, thresholds and tipping points, resilience in social-ecological systems
- Ecosystem services (concepts, quantification, evaluation)
- Trade-offs and synergies
- Ecosystem management and stewardship (spatial planning, landscape design, restoration ecology, prioritization and optimization)

The computer-based seminar will focus on providing training in, and application of, analytical system-modeling tools. Exercises will include:

- Analyzing and modeling spatiotemporal dynamics in ecosystems and social-ecological systems
- System modeling (e.g. water cycles, nutrient cycles, trophic interactions)
- Quantifying, mapping, and assessing ecosystem services
- Scenarios and model uncertainty

## Modul 9: Scientific Writing

### 3312124 Scientific Writing (englisch)

2 SWS	3 LP				
MAS	Di	14:15-17:00	wöch. (1)		J. Boike
	Di	14:15-17:00	wöch. (2)		J. Boike
	Di	14:15-17:00	wöch. (3)		J. Boike
	Di	14:15-17:00	wöch. (4)		J. Boike
	Di	14:15-17:00	wöch. (5)		J. Boike
	Fr	09:15-12:00	wöch. (6)		J. Boike
	Fr	09:15-12:00	wöch. (7)		J. Boike
	Fr	09:15-12:00	wöch. (8)		J. Boike
	Fr	09:15-12:00	wöch. (9)		J. Boike
	Fr	09:15-12:00	wöch. (10)		J. Boike

- 1) findet am 19.05.2020 statt
- 2) findet am 26.05.2020 statt
- 3) findet am 02.06.2020 statt
- 4) findet am 09.06.2020 statt
- 5) findet am 16.06.2020 statt
- 6) findet am 22.05.2020 statt
- 7) findet am 29.05.2020 statt
- 8) findet am 05.06.2020 statt
- 9) findet am 12.06.2020 statt
- 10) findet am 19.06.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93062>

Here is the link to the moodle course:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96291>

After the seminar, participants will be able to:

- Asses and review the quality of scientific research papers
- Discuss the structure of original research papers
- Summarize the process of paper writing
- Design paper drafts
- Write paper drafts

After successful completion of this course, you will get 3 LP.

This course is part of the Master's thesis preparation, and you will also have to participate and present in one of the colloquiums at the Geography Department (2 LP).

The whole module is completed after successful participation in both course and colloquium (total of 5 points).

You are welcome to contact me if you have any questions

Prüfung:

You will have to participate actively in the seminars and hand in five written exercises for a successful completion of this course.

## Fachlicher Wahlpflichtbereich (40 LP)

### Acquisition and Analysis of Environmental Data

#### Modul 5.1: Field Observation in Climatology and Hydrology

### 3312121 Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (englisch)

4 SWS						
MAS	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108		L. Lachmann, M. Langer, L. Langhamer, D. Loibl, D. Tetzlaff

- 1) findet vom 28.05.2020 bis 09.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93059>

The lecture comprises topics of climatological and micro-meteorological ("The climate near the ground", David Loibl, Lukas Langhamer & Moritz Langer) and hydrological ("Eco-Hydrology", Dörthe Tetzlaff) field methods to understand land-atmosphere-water processes and interactions. Central are the energy and mass exchange between atmosphere and ground, boundary layer meteorology (including the eddy-covariance method), glaciological field methods, as well as hydrological field methods (velocity measurements and discharge estimations), measurement of hydrological processes that is precipitation, soilwater, groundwater, surface waters, and environmental tracer measurements.

The participation on the 1st oline-lecture at the 23.04.2020 is mandatory!

For the field course there are two choices. We can accommodate a maximum of 15 students in each field course. In case of higher demand we will draw lots for the places in the preliminary meeting:

1. **Italian Alps at Marteller Hütte in South Tyrol**, Italy (Alto Adige, Italia), August 23rd to August 30th 2020, 5 full days in the field. Field work is on proglacial and periglacial grounds and on the glacier "Fürkelenferner". Alpine experience is not required. However, necessary are trekking or mountaineering boots and clothing suitable for high alpine environment. The costs of the field course per student are approximately **300 EUR**. Included are transport costs, accommodation, breakfast and dinner. The dinner on the first evening and drinks in general are excluded.
2. **Berlin-Brandenburg catchments and rivers:** 11.6; 18.6 and 18.8-20.8. 2020. Five full individual days are foreseen for the field course. For this we will visit and work in the two tributaries of the Spree catchment, an urban river (the Erpe in the SE of Berlin) and a rural river (the Demnitzer Mill Creek Catchment, ca. 45 min SE of Berlin). Both catchments are representative for the Berlin and Brandenburg landscape in terms of their heterogeneous land use of agriculture, wetland and forest areas in the rural catchment, and an urban influenced catchment at the Erpe. The Erpe is characterised by a typical urban mosaic structure of impervious and pervious areas, urban drainage systems and a water treatment plant. In the Demnitzer Mill Creek, recently, wetland restoration and beaver recolonisation are having a major effect on the structure and consequent functioning of the land-water systems. Both sites are ideal to conduct a range of hydrological and climatological practical field investigations on the land-atmosphere-water interface. This choice does not have any additional costs!

The lectures are blocked into 6 slots of 4 hours on Thursday 9-13 (ct), starting April, 23rd and ending June, 4th, 2020. Each slot contains additional exercises (homework) for repetition and preparation of the field work. The hydrological part of the lectures take place at the Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries (IGB, Berlin-Friedrichshagen), the climatological part at the Geography Department:

- 23.04. Hydrology 1 (Dörthe Tetzlaff, IGB)
- 30.04. Hydrology 2 (Dörthe Tetzlaff, IGB)
- 07.05. Hydrology 3 (Dörthe Tetzlaff, IGB)
- 14.05. Climatology 1 (Lukas Langhamer, Geography Department)
- 28.05. Climatology 2 (Moritz Langer, Geography Department)
- 04.06. Climatology 3 (David Loibl, Geography Department)

**Please be aware that students in the M.Sc. Global Change Geography must take either Module 5.1 or 5.2. However, you can take both modules by replacing one of the free electives (Module 7.0/8.0) by either 5.1 or 5.2. Module 5.2 is organized through the group of Patrick Hostert in remote sensing.**

Prüfung:

Exercises & homework (partly reading assignments) parallel to the lecture; field report to selected field data in the form of a scientific paper after the field course; the field report is due on October 16th, 2020; the final module examination in the form of an oral examination of approximately 20 minutes concludes the module and is scheduled for November 10th and 17th, 2020.

## Modul 5.2: Earth Observation

### 3312122 Earth Observation (englisch)

SWS	LP	Wochentag	Zeitraum	Wöchlichkeit	RUD	Dozenten
4	10	MAS	Mi	wöch. (1)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Rufin
			Mi	wöch. (2)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Rufin
MAS	Mi		09-11	wöch. (3)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Rufin
			Mi	wöch. (4)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Rufin

- 1) findet ab 15.04.2020 statt
- 2) findet ab 15.04.2020 statt
- 3) findet ab 15.04.2020 statt
- 4) findet ab 15.04.2020 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.*

*In the seminar, you will become familiar with theory, concepts and methods from environmental monitoring and the analysis of terrestrial ecosystems, with a specific focus on land cover and land use. You will conceptualize methodological frameworks that match the investigated process regimes, and implement these in the accompanying computer seminar, where you will perform digital image processing using R and other open source software packages.*

*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 Geomatics Lab and could include, for example, Eastern Europe, or Latin America.*

*The overall seminar workload is 120 hours, with 25 hours face-time including a 20-minute student presentation. The computer seminar has an overall workload of 120 hours, with 25 hours face-time. Off-seminar workload averages ca. 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

### 3312123 Spatial modelling of the human-environment systems (english)

4 SWS 10 LP  
MAS Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 O. Badmos,  
L. Hissa

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

In this course we will introduce the students to topics and technics in spatial modeling. We will start with a brief theoretical introduction, with a focus on modeling of land use and cover change (LUCC) and related phenomena, discussing key papers and the state of the art of the discipline. In practical and theoretical seminars, the student will receive in-depth knowledge on the concept, method, and application of spatial modeling to the human-environment system, using different modeling platforms. A practical experience on the application of regression to analyze drivers of landuse change. Using XULU, an eXtensible Unified LandUse Modeling Platform, the student will learn how to model with SLEUTH (i.e. cellular automata-based simulation) to model land-use allocation in their respective case studies.. Using Dinamica-EGO ( <https://csr.ufmg.br/dinamica/> ), we will explore a Bayesian method of land use change allocation (i.e. Weights of Evidence) and experiment with advanced modeling topics, such as data integration (e.g. tabular and spatial data), working with subregions, and integration of landscape metrics into LUCC modeling. Finally, we will present, discuss and apply a conservation spatial prioritization model, Zonation ( <https://research.csc.fi/-/zonation> ), and explore the possibilities for the integration of prioritization with LUCC scenario modeling. Participants will have the opportunity to explore and apply data for study cases in Nigeria (e.g. slum dynamics in Nigeria) and the Brazilian Amazon (i.e. focus on the modeling of deforestation and forest regrowth processes).

Prüfung:  
Final report

### 3312133 Applied statistical modelling (english)

4 SWS 10 LP  
SE/HS Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 T. Krüger,  
A. Malchow

1) findet ab 16.04.2020 statt

This is an introductory course in Bayesian statistical modelling. Every student should bring their own statistical problem and data to the course. Tackling this collection of problems together in class will give an exposition of the full breadth of Bayesian analysis. The textbook by McElreath (2015) serves as a guide.

#### Learning objectives

Students ...

- ... have experienced and understood the fundamental philosophy behind Bayesian probability theory,
- ... have acquired the skills to do Bayesian analysis in STAN via interfaces from R,
- ... know which resources to consult for further study.

#### Topics

- Fundamentals of Bayesian probability theory
- Relationship with classical statistics
- Linear models with one or more predictors
- Generalised Linear Models
- Multilevel models
- Model predictive checking

#### Format

The mode of working is a mix of project-led, independent learning; collective problem solving; textbook study; collective discussion; and lecture-style inputs from the teachers as needed. The students are required to take an active role in shaping the direction of the course.

The open source software STAN will be used from R via packages such as 'brms'. An introduction to and help with STAN will be provided. A firm background in classical statistics and the software R is required, equivalent to a full grasp of "Quantitative Methods for Geographers".

#### Allocation of places

Due to the mode of working in this course places are limited. Students are required to register via Agnes. Priority will be given to 4<sup>th</sup> semester students of the Global Change Geography Master. Remaining places will be allocated in the 1st class.

Literatur:

McElreath. 2015. Statistical Rethinking: A Bayesian Course with Examples in R and Stan. CRC Press

Prüfung:

Every student works on their own project during the course. This will be written up as an essay in form of a journal paper and handed in together with the R and STAN code used for analysis.

## Vertiefung 1 und 2

### 3312100 Geographische Imaginationen

4 SWS 10 LP  
MAS Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 C. Genz

1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Das MA-Seminar wird als Teil des DFG-geförderten **Sonderforschungsbereich 1265 zur "Re-figuration von Räumen"**, **Teilprojekt A01 "Geographische Imaginationen"**, angeboten.

<https://sfb1265.de/teilprojekte/geographische-imaginieren/>

#### Projektbeschreibung:

Im Zentrum des Projekts „Geographische Imaginationen: Sicherheit und Unsicherheit im Generationenvergleich“ steht die Frage, inwiefern die Komplexitätssteigerung und Re-Figuration der Räume (SFB1265) in sicherheitskonnotierten geographischen Imaginationen zum Ausdruck kommt. Wir gehen davon aus, dass sich räumliche Vorstellungsweisen bei allen Bevölkerungsgruppen aufgrund von Prozessen der Globalisierung, Entgrenzung, Entankerung, Rückbettung und Mediatisierung gravierend verändern – und teilweise zu großen Verunsicherungen führen, wie aktuelle öffentliche Debatten zum Brexit-Referendum in Großbritannien oder den Wahlergebnissen in den USA zeigen. Zugleich gilt als gesichert, dass sich Identität und Gruppenzugehörigkeit zentral über Ortsbezüge herstellen, etwa durch die symbolische Kontrastierung (und meist affektive Aufladung) von „unserem Raum“ und „dem Raum der Anderen“. Subjektives Raumwissen – gerade im Erleben von Sicherheit und Unsicherheit – ist darüber hinaus entscheidend geprägt von den sozialen und kulturellen Kontexten der Individuen.

Die emotionale und affektive Dimension sicherheitsbezogenen Raumwissens wird gezielt über die visuelle Methodik der Photo-Elizitation erhoben. Vor diesem Hintergrund stellt das Projekt folgende forschungsleitende Fragen: Welche geographischen Imaginationen sind für das Sicherheitsempfinden der Subjekte relevant? Welche Rolle spielen Vorstellungen von Heimat im Kontrast zur Fremde, dem Nahen im Kontrast zur Ferne oder Vorstellungen von Stadt, Nation und Globalität? Wie hängen die verschiedenen Vorstellungen miteinander zusammen? Und wie unterscheiden sich solche geographischen Imaginationen für unterschiedliche Altersgruppen sowie in verschiedenen nationalen und kulturellen Kontexten?

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Abgabe einer schriftlichen Hausarbeit bis zum 15.08.2019 (Umfang gemäß Prüfungsordnung)

### 3312101 Urbanisierung und Nachhaltigkeit - die Stadt im Spannungsfeld des Globalen Wandels

4 SWS 10 LP  
 MAS Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 S. Fuss  
 1) findet ab 20.04.2020 statt

Bis Mitte des Jahrhunderts werden etwa zwei Drittel der Menschheit in Städten leben. Im Zuge der rapiden Urbanisierung, die sich in den industrialisierten Staaten bereits vollzogen hat und in vielen Entwicklungsländern noch im Prozess ist, kommt es zu diversen Fragen der Nachhaltigkeit wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Natur. Beispielsweise ist extreme Armut oftmals im Stadtbereich konzentriert und viele Städte kämpfen mit starker Luftbelastung durch das vermehrte Verkehrsaufkommen.

Globaler Wandel kann diese Probleme verstärken (zum Beispiel durch Klimawandel). Umgekehrt kann Urbanisierung auch auf globale Prozesse Einfluss nehmen (zum Beispiel durch das Besiedeln fruchtbarer Flächen, die nun nicht mehr für die Nahrungsmittelproduktion für eine wachsende globale Bevölkerung zur Verfügung stehen). Selbst Maßnahmen, die gegen negative Tendenzen globalen Wandels eingeführt werden wie zum Beispiel das Einführen von Biospritmandaten, für die Biomasse importiert werden muss, können global gesehen zu Nachhaltigkeitsproblemen führen – in diesem Fall zum Beispiel zu Degradierung von Landflächen im Ausland durch das Anbauen von Biomasse-Plantagen. Urbanisierung und Nachhaltigkeit stehen also stark im Spannungsfeld des Globalen Wandels und das Ziel nachhaltiger Städte stellt ein eigenes „Sustainable Development Goal“ dar (nämlich das 11.).

In diesem Modul werden diese Aspekte vertieft. Zunächst wird das Konzept der Nachhaltigkeit behandelt, dann das Zusammenspiel von globalem Wandel und Urbanisierung in diesem Kontext (siehe oben). Themen beinhalten die globale Nachfrage nach Land, indirekte Effekte durch Teleconnections, Klimawandel – Auswirkungen, Anpassung und Klimaschutz - etc. Zudem werden Fallbeispiele erarbeitet und aktuelle politische Prozesse auf lokaler und internationaler Ebene mit berücksichtigt.

Das Format des Kurses setzt sich aus Vorlesungen und Seminaren zusammen. Es ist keine Prüfung vorgesehen, jedoch eine schriftliche Seminararbeit, die auch vorgestellt werden soll.

Literatur:

Bren C, Reitsma F, Baiocchi G, Barthel S, Güneralp B and Erb K 2016 Future urban land expansion and implications for global croplands

Creutzig F, Bren d'Amour C, Weddige U, Fuss S, Beringer T, Gläser A, Kalkuhl M, Steckel J C, Radebach A and Edenhofer O 2019 Assessing human and environmental pressures of global land-use change 2000–2010 *Glob. Sustain.*

2 e1 Online: <https://www.cambridge.org/core/article/assessing-human-and-environmental-pressures-of-global-landuse-change-20002010/307BC019C33F9C0914C131F888D5EB2E>

Fargione J, Hill J, Tilman D, Polasky S and Hawthorne P 2008 Land Clearing and the Biofuel Carbon Debt *Science* (80-. ). 319 1235–8

Fragkias M, Islam S and Sprague C 2017 Modeling teleconnected urban social–ecological systems: opportunities and challenges for resilience research *Int. J. Urban Sustain. Dev.* 9 207–25 Online: <https://doi.org/10.1080/19463138.2017.1324455>

IPCC 2014 *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability: Contribution of Working Group II to the Fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press)

IPCC 2018 *Global warming of 1.5°C. An IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change*, ed V Masson-Delmotte, P Zhai, H O Pörtner, D Roberts, J Skea, P R Shukla, A Pirani, W Moufouma-Okia, C Péan, R Pidcock, S Connors, J B R Matthews, Y Chen, X Zhou, M I Gomis, E Lonnoy, T Maycock, M Tignor and T Waterfield

WCED 1987 *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development* vol 4.

### 3312103 Research4Change (englisch)

4 SWS  
 MAS Di 09:15-13:00 wöch. (1) RUD16, 1.206 J. Ostergaard  
 Nielsen

1) findet vom 14.04.2020 bis 30.06.2020 statt

*In this course we will be looking at action research, citizen science, transdisciplinarity, normative research, post-truth realities, fake news and science, civil society movements, degrowth, post-positivism, and what this all means for research, as well as how*

*to actively engage in sustainability and other issues while being a researcher. Key text will form the basis of discussions and as such the course we require active and engaged participation.*

*The course will be given in English.*

Organisatorisches:

The course will be restricted to 20 people. First in first served basis.

Prüfung:  
Hausarbeit

### **3312105 Urban Agriculture in Berlin and Dar es Salaam (englisch)**

4 SWS                      10 LP  
SPJ                      Do                      09-13                      wöch. (1)                      RUD16, 0.223                      B. Zipf  
1) findet vom 16.04.2020 bis 15.07.2020 statt ;

The interdisciplinary and international study project „Urban Agriculture in Berlin and Dar es Salaam“ is organised by the East African German Transdisciplinary University Network on rural-urban transformations (EAGER Trans-Net; <https://hu.berlin/eager-trans-net> ) and Beuth Hochschule. This study project is offered in cooperation with and supported by bologna.lab of HU (Q-Kolleg).

The study project aims to bring together students of various subjects/departments from Germany, Kenya (Karatina University, University of Nairobi) and Tanzania (Ardhi University, University of Dar es Salaam) to jointly conduct research on urban agriculture.

The main objective of the study project is to understand the urban agricultural landscapes of Berlin (case study 1) and Dar es Salaam (case study 2) through time and space, and to investigate current trends and challenges. Data collection will be in Berlin and Dar es Salaam. The participants of the study project can focus on particular sub-themes of their choice and can apply different research methods.

Throughout the research process, the participants are guided by a team of lecturers from Germany, Kenya and Tanzania.

We are looking for **motivated and skilled students who** :

- 1) want to develop and conduct research on urban agriculture,
- 2) increase their research skills and experience,
- 3) want to work in interdisciplinary and international teams, and
- 4) have good English language skills.

We welcome students from **all kinds of subjects/departments** (geography, agriculture, African studies...).

The course is designed for master students. However, we also welcome students who are in advanced stages of their **bachelor** programmes.

If you cannot sign up for this course on Agnes, just come by to the first session.

In general, it is pursued that participating students take part in both case studies (Berlin and Dar es Salaam) for which they can obtain **up to 20 credit points** . Students that are not able to participate in the fieldwork in Dar es Salaam (case study 2) can obtain 10 credit points. Students that want to receive 20 credit points have to enroll for the same course in winter semester (officially, the course runs for 2 semesters: summer semester 2020 and winter semester 2020/2021).

The **field phase in Berlin** will take place around June/July 2020. The **field phase in Dar es Salaam** will be in mid-August to beginning of September 2020 (about 10-14 days). For the field phase in Dar es Salaam, **partial funding** for HU students is available through HU bologna.lab (Q-Kolleg).

The study project completes with the submission of a report that describes the research project of the group(s) and its findings.

Further information will be provided in the first session. Inquiries can also be send to Ms Birgit Zipf ( [birgit.zipf@geo.hu-berlin.de](mailto:birgit.zipf@geo.hu-berlin.de) ).

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>

#### **Problem Background**

Urban agriculture describes the cultivation of food and animal husbandry, the processing and distribution of these agricultural goods in urban and peri-urban landscapes. It can have many forms and scales reaching from growing few vegetables or herbs on windowsills, small garden patches for growing vegetables and fruits, to intensive farms. Urban agriculture is becoming more and more popular across the world and throughout all socio-economic groups. However, the forms urban agriculture takes, the functions urban agriculture serves and the effects urban agriculture has vary remarkably between individuals, places or regions. These variations are outcomes of particular historical, social, economic, political, personal and natural settings and are very dynamic through time and space. Investigating the urban agriculture of a city thus reveals the complexity of intermingling factors and supports the understanding of a city and its citizens in their contexts from a multidisciplinary perspective. Furthermore, the uncovering of existing urban agriculture landscapes, the deconstruction of narratives of different urban entities and the comparative analyses of thereof benefits both the research itself and stakeholders of urban entities. The intended Q-Kolleg thus intends to conduct two case studies:

Case study 1: In Berlin as an example of the Global North (3.7mio. inhabitants), urban agriculture is often a means to reconnect to and learn about nature, to support social interaction and in particular integration of migrants and as a particular lifestyle hobby. It is also a means for physical and mental health, and a playground for social and economic innovations. Community-supported agriculture in the peri-urban, garden cities as a historical documentation of a movement during the industrialization, farm-to-table restaurants, indoor and vertical farms or organisations aiming to distribute food to the poor can all be found in Germany's capital. Berlin's Senate is even discussing to have a delegate on urban gardening.

Case study 2 : In Dar es Salaam as an example of the Global South, urban agriculture is often pursued as a necessity to improve food security and generate income. With 4.4 million inhabitants, Dar es Salaam is the by far the biggest city of Tanzania. An ongoing population growth causes not only changes in the urban agricultural landscape (e.g. conversion of agricultural to built-up land) but also effects in an increased demand of food that is met by urban agricultural production. Urban agriculture is in particular important in regard to fresh produce which cannot be delivered from the rural due to a lack of appropriate transport (i.e. cooling). Furthermore, fresh produce is more affordable for people when grown local.

### 3312121 Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (englisch)

4 SWS						
MAS	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	L. Lachmann, M. Langer, L. Langhamer, D. Loibl, D. Tetzlaff	

1) findet vom 28.05.2020 bis 09.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 86*

### 3312122 Earth Observation (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Rufin
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Rufin
MAS	Mi	09-11	wöch. (3)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Rufin
	Mi	14-16	wöch. (4)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Rufin

1) findet ab 15.04.2020 statt  
2) findet ab 15.04.2020 statt  
3) findet ab 15.04.2020 statt  
4) findet ab 15.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 87*

### 3312123 Spatial modelling of the human-environment systems (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231	O. Badmos, L. Hissa

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 88*

### 3312125 Climate change - an interdisciplinary perspective (englisch)

4 SWS	10 LP				
BS	Mi	09-10	Einzel (1)	RUD16, 0.101	C. Schleussner
		09-18	Block+Sa (2)	RUD16, 1.206	C. Schleussner
		09-18	Block+SaSo (3)	RUD16, 1.206	C. Schleussner
		09-18	Block+Sa (4)	RUD16, 1.206	C. Schleussner

1) findet am 15.04.2020 statt  
2) findet vom 08.05.2020 bis 09.05.2020 statt  
3) findet vom 15.05.2020 bis 16.02.2020 statt  
4) findet vom 05.06.2020 bis 06.06.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93020>

The extension module is aimed at students with a genuine interest in climate science and related topics for their future career in and outside academia. As such it provides an interdisciplinary overview of core concepts and elements of climate change to introduce participants to its multi-faceted and complex nature, and to enhance their ability for interdisciplinary discourse going forward. The module encompasses elements from the physical basics to the economics of mitigating climate change, from sectoral impacts and adaptation to the climate policy landscape.

In covering the interdisciplinary aspects of climate science, the module will draw on the products of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) and in particular the recent Special Reports on 1.5°C (SR15), on Land (SRCL) and on the Ocean and the Cryosphere (SROCC). The IPCC reports will be supplemented by additional literature as applicable.

The module will be held in three two-day blocks plus an additional preparatory meeting. It will be set out in 4h blocks including two presentations, one by the lecturer and one by a participant. The participants can choose a topic of their interest from the list provided below on which they will prepare a 60min presentation plus questions. Background literature will be provided by the lecturer. Depending on the number of participants, each participant is required to give either one presentation and submit a seminar paper on the same topic or give two presentations.

#### Background on the lecturer

Dr. Carl-Friedrich Schleußner is a junior research group leader at the Humboldt University IRI-THESys cluster. A physicist by training, he has worked on a range of interdisciplinary topics around climate change ranging from ocean circulation changes and sea level rise to climate change and armed conflicts and mitigation pathways. His main focus over the recent years has been science in relation to the 1.5°C temperature goal of the Paris Agreement and he has been a contributing author to the recent special report. His research group focusses on barriers to adaptation. Carl-Friedrich Schleußner is also a team leader at the Berlin-based science policy institute Climate Analytics and works as a scientific advisor to small island states.

Block 1 The climatological basics of climate change

#### Block 1 Introduction (4h)

- History of Climate Science, the IPCC and the science-policy interface
- The Global mean temperature goal concept and the IPCC special report on 1.5°C

**Block 2 Core concepts of climate science (4h)**

- Greenhouse gases and global warming potentials
- The climate response

**Block 3 Carbon budgets and simple climate models (4h)**

- Carbon budgets
- Simple climate models

**Block 4 From simple to complex models (4h)**

- Climate models across scales
- Navigating the scenario landscape (an introduction into the coupled model intercomparison project CMIP)

## Block 2 Climate Impacts

**Block 1 Extreme weather events (4h)**

- Temperatures, heat waves and extreme precipitation
- Compound events and tropical cyclones

**Block 2 Impacts on Land (4h)**

- Climate impacts on land including land degradation and desertification, biosphere and agriculture
- Changes to the hydrological cycle including extremes

**Block 3 Sectoral impacts (4h)**

- Health, Labour Productivity
- Economic impacts across regions and sectors

**Block 4 Impacts on Ocean and Cryosphere (4h)**

- Impacts on the cryosphere, components and timescales of sea level rise, semi-empirical models
- Impacts of sea level rise – from salinification to coastal flooding, climate impacts on ocean ecosystems

## Block 3 Climate change mitigation and sustainable development

**Block 1 Socio-economic modelling of the 21<sup>st</sup> century**

- Integrated Assessment models (IAMs)
- Characteristics of emission pathways to achieve the Paris Agreement goals

**Block 2 The shared socio-economic pathways (4h)**

- Models of human capital for sustainability research
- Sustainability dimensions and climate interlinkages

**Block 3 Socio-economic development and adaptation (4h)**

- Adaptation, Adaptive capacity, Limits and Barriers
- Loss and Damage

**Block 4 The climate negotiation context (4h)**

- The UNFCCC and the Paris Agreement
- National climate (in)action and the years ahead

## Literatur:

IPCC 2018 Summary for Policymakers *Global Warming of 1.5 C: An IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change*, ed V Masson-Delmotte, P Zhai, H-O Pörtner, D Roberts, J Skea, P R Shukla, A Pirani, W Moufouma-Okia, C Péan, R Pidcock, S Connors, J B R Matthews, Y Chen, X Zhou, M I Gomis, E Lonnoy, T Maycock, M Tignor and T Waterfield (World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland) p 32 pp

IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.- O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N. Weyer (eds.)].

IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems* [P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.- O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]. In press.

## Prüfung:

The participants can choose a topic of their interest from the list provided below on which they will prepare a 60min presentation plus questions. Background literature will be provided by the lecturer. Depending on the number of participants, each participant is required to give either one or two presentations and submit a seminar paper on the same topic.

### 3312126 **Advanced Remote Sensing Methods (englisch)**

4 SWS                      10 LP  
MAS                        Mi                              13-17                      wöch. (1)                      RUD16, 1.230                      D. Pflugmacher  
1.) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

The 4-hour seminar focuses on state-of-the-art remote sensing methods to address questions of land cover and land use change at the regional level. A special emphasis is given to approaches that 1) capture seasonal land surface dynamics associated with land management as well as extreme weather events using dense optical time series, 2) describe land cover as discrete categories and continuous fractions, and 3) map historic land cover/use change for the past three decades.

During week 1-4 of the semester students are introduced to data sources, data processing, and mapping approaches using remote sensing tools (EnMAP-Box, Python) and cloud computing (Google Earth Engine). This way the methodological basis from MSc5.1 Earth Observation is extended.

During the course students will develop group projects for further data analysis along research questions in the context of regional land use dynamics such as agricultural changes and forest disturbances. The project work will encompass field work including self-organized land use assessments. Ideally, project work is organized near the context(s) of ongoing research projects. The progress in student work is presented three times during the semester, with 20 minute presentations on ideas and concepts (week 5), progress and first results (week 12) and results, outcomes and remaining steps (week 16).

#### Literatur:

Garrard, C. (2016). Geoprocessing with Python. Manning Publications. 360p. ISBN: 9781617292149

#### Prüfung:

Students will write a report of about 10 pages about their own model experiment and the analysis of the model results.

### 3312133 **Applied statistical modelling (englisch)**

4 SWS                      10 LP  
SE/HS                      Do                              13-17                      wöch. (1)                      RUD16, 0.223                      T. Krüger,  
A. Malchow  
1.) findet ab 16.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 88*

### 3312134 **Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)**

4 SWS                      10 LP  
SE/HS                      Mi                              12-16                      wöch. (1)                      T. Krüger  
1.) findet vom 15.04.2020 bis 16.07.2020 statt ; Raum 4088 in der Friedrichstr. 191

#### 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 4th 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).

## Master Urbane Geographien - Humangeographie (M.A.) (PO 2013/2017)

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

#### 3312134 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

4 SWS	10 LP					
SE/HS	Mi	12-16	wöch. (1)			T. Krüger
1) findet vom 15.04.2020 bis 16.07.2020 statt ; Raum 4088 in der Friedrichstr. 191						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 93</i>						

### Modul 4: Vertiefende humangeographische Aspekte der Urbanisierung

#### 3312100 Geographische Imaginationen

4 SWS	10 LP					
MAS	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206		C. Genz
1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 88</i>						

#### 3312101 Urbanisierung und Nachhaltigkeit - die Stadt im Spannungsfeld des Globalen Wandels

4 SWS	10 LP					
MAS	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223		S. Fuss
1) findet ab 20.04.2020 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 89</i>						

### Modul 5: Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformatik

#### 3312102 Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformationsverarbeitung

4 SWS	10 LP					
MAS	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101		F. Beran, H. Haacke, F. Vergara Ovando
MAS	Mi	09-13	wöch. (2)			F. Beran, H. Haacke, F. Vergara Ovando
1) findet vom 22.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
2) findet vom 22.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung fortgeschrittener Methoden der Geoinformationsverarbeitung und Statistik. Die Inhalte werden zunächst theoretisch eingeführt und dann anhand von Beispielen aus der Humangeographie computergestützt angewendet. Das Modul findet ausschließlich semesterbegleitend und digital statt. Genauere Informationen zum Ablauf werden vor Beginn der Vorlesungszeit per E-Mail an alle angemeldeten Studierenden verschickt.

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

#### 6a: Umweltgerechtigkeit

#### 3312134 Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)

4 SWS	10 LP					
SE/HS	Mi	12-16	wöch. (1)			T. Krüger
1) findet vom 15.04.2020 bis 16.07.2020 statt ; Raum 4088 in der Friedrichstr. 191						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 93</i>						

## 6b: Internationale Stadtforschung

### 3312100 Geographische Imaginationen

4 SWS 10 LP  
MAS Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 C. Genz  
1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 88*

### 3312101 Urbanisierung und Nachhaltigkeit - die Stadt im Spannungsfeld des Globalen Wandels

4 SWS 10 LP  
MAS Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 S. Fuss  
1) findet ab 20.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 89*

### 3312103 Research4Change (englisch)

4 SWS  
MAS Di 09:15-13:00 wöch. (1) RUD16, 1.206 J. Ostergaard Nielsen  
1) findet vom 14.04.2020 bis 30.06.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 89*

### 3312107 De-colonizing urban geography I: Theories and Cases (englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 J. Ren  
1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Seats are allocated with preference to students in the Master "Urban Geographien" and other MA students in Geography. Should additional seats be available, preference will be given based on participation in the Week 1 seminar.

This is a full-year course, part of the Modul 6.0d, Studienprojekt II and is to be taken together with De-colonizing urban geography II: Methods and Research, which will be offered in WiSe 2020-2021.

The course grade is predominantly centered on a written research project of ca. 60,000-90,000 characters, to be submitted after completing both semesters. Additional requirements of the course include a presentation, reading notes, and seminar participation. Failure to comply may result in the inadmissibility of the essay grade.

Required readings must be completed before the seminar, including for Week 1. This course is discussion-intensive, so please take Week 1 readings as indicative of the preparation expected every week.

#### Literatur:

Background reading for the course:

Said, E. (1994). Culture and Imperialism. New York: Vintage.

#### Week 1 Required reading:

Jazeel, T. (2016). Between area and discipline: Progress, knowledge production and the geographies of Geography. Progress in Human Geography, 40(5), 649-667.

Roy, A. (2016). Who's Afraid of Postcolonial Theory?. International Journal of Urban and Regional Research, 40(1), 200-209.

#### Organisatorisches:

Taking Edward Said's writing about geography as a discipline of the empire as a starting point, this seminar will take an in-depth look at canons of urban thought through a critical, post-colonial lens. From the "global city" to a "planet of slums," the ubiquity of the "creative city" and the imperatives of the "smart city," this course will interrogate dominant urban tropes, their origins and consequences for a variegated world of cities. In addition to theoretical readings, this seminar will consider empirical cases with a focus on cities of the majority world.

## 6c: Studienprojekt I (10 Punkte)

### 3312105 Urban Agriculture in Berlin and Dar es Salaam (englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 B. Zipf  
1) findet vom 16.04.2020 bis 15.07.2020 statt ;  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 90*

### 3312107 De-colonizing urban geography I: Theories and Cases (englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 J. Ren  
1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 95*

## 6d: Studienprojekt II (20 Punkte)

### 3312105 Urban Agriculture in Berlin and Dar es Salaam (englisch)

4 SWS 10 LP  
SPJ Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 B. Zipf  
1) findet vom 16.04.2020 bis 15.07.2020 statt ;  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 90*

## 6e: Hauptexkursion

### 3312070 HEX + SE Sozial-ökologisches System "Stadtregion Leipzig-Halle"

4 SWS 10 LP / 3/10 LP  
HE Do 09-15 dreiwöch. (1) RUD16, 0.101 D. Haase,  
N. Kabisch  
1) findet vom 30.04.2020 bis 02.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 63*

### 3312071 HEX + SE Portugal

4 SWS 10 LP  
HE Block (1) H. Füller,  
I. Helbrecht  
1) findet vom 16.09.2020 bis 28.09.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

### 3312091 HEX + SE Links und Rechts der Mosel

4 SWS 10 LP  
HE 09-17 Block+Sa (1) RUD16, 1.206 P. Hostert  
1) findet vom 19.06.2020 bis 20.06.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

## 6f: Geographisches Praktikum (nur nach vorheriger Absprache absolvierbar)

### 3312181 Praxiswerkstatt

1,5 SWS 1 LP  
CO Do 17-19 vierwöch. (1) RUD16, 2.108 H. Nuissl  
1) findet ab 16.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 57*

## Hauptexkursionen und Mehrtagesexkursionen

### 3312000 Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2021

4 SWS 10 LP  
HE Block+SaSo (1) R. Kitzmann,  
E. Kulke  
HE Block+SaSo (2) S. Jahre,  
S. Jasper  
HE Block+SaSo (3) C. Genz,  
I. Helbrecht  
HE Block+SaSo (4) D. Haase,  
N. Kabisch  
HE Block+SaSo (5) V. Domann,  
H. Nuissl  
HE Block+SaSo (6) P. Hostert,  
C. Schneider  
HE Block+SaSo (7) T. Lakes  
1) Westafrika (Ghana, Togo): voraussichtlich Februar/März 2021. Kosten: vorraussichtlich 1.500 € Euro ohne Flug.  
2) Barcelona (Spanien): voraussichtlich Februar/März 2021. Kosten: voraussichtlich 750 € ohne Flug.  
3) Irland: voraussichtlich Juli/August 2021. Kosten: voraussichtlich ca. 500 € ohne Flug.  
4) Mitteldeutschland: voraussichtlich September 2021. Kosten: ca. 500 €  
5) Baltikum (Litauen & Lettland): voraussichtlich Juli/August 2021. Kosten: 150 € + Selbstbeteiligung  
Nachrücker für die verschobene HEX Sommer 2020  
6) Schottland: voraussichtlich September 2021. Kosten: voraussichtlich unter 500 €.  
7) Brandenburg: Kosten: unter 500€

Bitte bewerben Sie sich nach Prioritäten! Eine Bewerbung für nur eine HEX sichert Ihnen keinen Platz!



Literatur:

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

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

2 SWS                      1 LP  
CO                              Mi                              13-17                      dreiwöch. (1)                      RUD16, 0.223                      I. Helbrecht  
1) findet vom 22.04.2020 bis 01.07.2020 statt

Liebe Studierende,

das Abschlusskolloquium dient der Präsentation und Diskussion von Bachelor- und Masterarbeiten. Bitte kommen Sie einfach zum ersten Termin (keine Anmeldung vorher nötig), damit wir die Planung für das Semester gemeinsam machen können.

Jede Präsentation sollte nicht länger dauern als 15 Minuten. Bitte verwenden Sie nach Möglichkeit **kein Powerpoint**, sondern bringen Sie ein Thesenpapier (ca. 1-2 Seiten) zu Ihrer Abschlussarbeit in zehnfacher Ausfertigung ausgedruckt mit als Diskussionsgrundlage für die Anwesenden.

Das Kolloquium findet an folgenden **Terminen** statt:

Mittwoch, 22.04. von 13-18 Uhr

Mittwoch, 06.05. von 13-18 Uhr

Mittwoch, 03.06. von 13-18 Uhr

Mittwoch, 01.07. von 13-18 Uhr

Prüfung:

je nach Studienordnung: keine oder Exposé der Bachelorarbeit

### 3312174 Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie

2 SWS                      1 LP  
CO                              Di                              17-19                      wöch. (1)                      RUD16, 1.201                      R. Kitzmann,  
E. Kulke  
1) findet vom 21.04.2020 bis 14.07.2020 statt

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

Bitte beachte Sie jedoch, dass sich dieses Kolloquium ausschließlich an Studierende richtet, welche ihre Abschlussarbeit (BA & MA) in der Wirtschaftsgeographie schreiben.

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

Wir freuen uns auf viele spannende Themen.

Die erste Sitzung ist am 21.04. um 17.00 s.t. Infos dazu auf Moodle (siehe unten).

**All jene, welche am Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie teilnehmen möchten, melden sich bitte unbedingt bei Moodle im Kurs**

**"Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie" an ( <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94393> ). Das Passwort ist: wigeo**

Prüfung:

keine

### 3312175 Abschlusskolloquium Landschaftsökologie

1 SWS                      1 LP  
CO                              Do                              11-13                      wöch. (1)                      RUD16, 2.104                      D. Haase  
1) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt

The colloquium provides the opportunity to present current state, concept and results of running Bachelor, Master and PhD projects within the Lab of Landscape and Urban Ecology at the GI. All participants are warmly invited!

The Colloquium of Landscape Ecology provides a space for presenting initial concepts as well as progress made in Bachelor and Master's thesis carried out within the Landscape Ecology group. All thesis students will present their work at least twice, once in the initial conceptualization phase (short presentation – 10min) and once at a stage when first results are available (~25min) in order to get constructive feedback and critical discuss methodological and thematic aspects of their respective projects with a wide range of peers (fellow students, PhD students, postdocs and faculty members). The colloquium also serves as a forum for improving presentation and communication skills.

All students writing a thesis with the Landscape Ecology group are expected to participate actively in the colloquium. As the working language of the group is English, the presentations and discussion in the colloquium will be in English as well.

Prüfung:

Oral paper / Vortrag

### 3312178 Colloquium Biogeographie (Colloquium Biogeography)

2 SWS                      1 LP / 2 LP  
CO                              Mo                              13-15                      wöch. (1)                      RUD16, 2.104                      M. Baumann,  
B. Bleyhl  
1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=69919>

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 and Master's thesis carried out within the two labs. All thesis students will present their work at least twice in order to get constructive feedback and critical discuss methodological and thematic aspects of their respective projects with a wide range of peers (fellow students, PhD students, postdocs and faculty members). The colloquium 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 or Master theses in our labs to regularly participate in the colloquium! For more information please visit the moodle page of the course (mit link zu <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=69919> )

### 3312179 Colloquium Didaktik der Geographie

2 SWS  
CO

P. Bagoly-Simó

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

2 SWS 1 LP

CO	Do	10-17	Einzel (1)	RUD16, 2.104	T. Lakes
	Do	10-17	Einzel (2)	RUD16, 2.104	T. Lakes
	Do	10-17	Einzel (3)	RUD16, 2.104	T. Lakes
	Do	10-17	Einzel (4)	RUD16, 2.104	T. Lakes

1) findet am 16.04.2020 statt

2) findet am 04.06.2020 statt

3) findet am 18.06.2020 statt

4) findet am 09.07.2020 statt

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

Prüfung:  
keine

## Master of Education (PO 2018)

### M1: Methoden, Medien, Kommunikation und Arbeitsweisen

#### 3312153 Medien am Beispiel Europas (b)

2 SWS

SE	Do	09-11	wöch. (1)	RUD16, 2.229	J. Hartmann
----	----	-------	-----------	--------------	-------------

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 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.

Es wird eine inhaltliche Zusammenarbeit mit einer Gruppe Studierender aus Québec im Rahmen des Seminars angestrebt.

Die aktive Teilnahme sowie Erstellung eines Portfolios sind Voraussetzung für die Erteilung der Leistungspunkte.

#### 3312156 d: Inklusiver Geographieunterricht: Binnendifferenzierung und Individualisierung

2 SWS

SE	Do	Einzel (1)	L. Heiligenstedt, V. Reinke
		Block+SaSo (2)	L. Heiligenstedt, V. Reinke

1) findet am 14.05.2020 statt

2) findet vom 06.06.2020 bis 07.06.2020 statt

Die Heterogenität der SchülerInnen mit sonderpädagogischem Förderbedarf nimmt an allen Regelschulformen stetig zu. Die GeographielehrerInnen betrifft dies alltäglich in ihrem Unterricht. Didaktische Herausforderungen ergeben sich und es stellt sich die Frage nach der Gestaltung eines (ziel)differierten Fachunterrichts, der den Bildungsansprüchen aller SchülerInnen gerecht wird. Die Gestaltung eines Geographieunterrichts, in dem viele Möglichkeiten des individuellen und kooperativen Lernens geschaffen werden, bietet die Binnendifferenzierung. Im Rahmen des Seminars wird dieser anwendungsbezogen aufgezeigt und am Beispiel unterschiedlicher Förderbedarfe auf verschiedene Unterrichtssituationen übertragen. Zu inklusiven Klassenkontexten sollen konkrete Unterrichtseinheiten geplant und reflektiert werden.

### 3312160 c: Methoden: Exkursionen im Geographieunterricht

2 SWS

SE	Di	15-17	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Di	15-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Di	15-19	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Di	15-19	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Di	15-19	Einzel (5)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Di	15-17	Einzel (6)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Di	15-17	Einzel (7)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Do	09-15	Einzel (8)	RUD16, 2.229	V. Reinke

- 1) findet am 21.04.2020 statt
- 2) findet am 05.05.2020 statt
- 3) findet am 19.05.2020 statt
- 4) findet am 26.05.2020 statt
- 5) findet am 02.06.2020 statt
- 6) findet am 09.06.2020 statt
- 7) findet am 16.06.2020 statt
- 8) findet am 28.05.2020 statt

Exkursionen gehören in den Geographieunterricht. Doch wie können diese in der Praxis am besten umgesetzt und in den schulischen Alltag integriert werden? Welche Formen der Exkursion gibt es und welche bietet sich für die jeweilige Unterrichtssituation an?

Um solche und ähnliche Fragen beantworten zu können, ist es essentiell, sich mit exkursionsdidaktischen Ansätzen auseinanderzusetzen und im Hinblick auf das Fach Geographie zu betrachten und ggf. zu diskutieren. Im Rahmen des Seminars werden sowohl lerntheoretische Grundlagen von Exkursionen erarbeitet als auch Möglichkeiten der praktischen Umsetzung konzipiert, welche hinsichtlich der Chancen und Herausforderungen für den Fachunterricht diskutiert werden. Um die Chancen von Exkursionen für den Unterricht bestmöglich nutzen und den Herausforderungen kompetent begegnen zu können, werden methodische Grundtypen von Exkursionen vermittelt und Optionen zur Integration in den Fachunterricht analysiert. Dabei werden auch Formen der Ergebnissicherung und Evaluation von Exkursionen besprochen, ebenso wird der Beitrag zur Kompetenzentwicklung an den Beispielen erörtert.

Entworfenene Exkursionsbausteine sollen ausprobiert werden, weswegen u.a. eine Kooperation mit einer Schulklasse angestrebt ist. Dies begründet die unterschiedlichen langen Sitzungen (s. Vermerk unter Bemerkung).

Organisatorisches:

Da einzelne Exkursionsteile ausprobiert werden sollen, sind die Sitzungen unterschiedlich lang und nicht im wöchentlichen Rhythmus. Eine Kooperation mit einer Schulklasse ist angestrebt, weswegen die endgültige Terminierung noch festgelegt wird (s. u.). Es handelt sich um einen Donnerstag, der für eine gemeinsame Exkursion, die im Rahmen des Seminars vorbereitet werden soll, gestaltet werden soll. Dabei ist die Teilnahme einer Lerngruppe geplant. Die aufgelisteten Donnerstage sind daher vorerst freizuhalten, werden aber bis Ende Februar festliegen.

Folgende Sitzungen sind anberaumt:

- 1) Di., 21.4.20 (15-17h)
- 2) Di., 5.5.20 (15-17)
- 3) Di, 12.5.20 (15-19h, ggf. Kooperation mit Schulklasse)
- 4) vermutlich **Do., 14.5.20 (9-17h Exkursion mit Schulklasse) oder 28.5.**
- 3) Di., 19.5.20 (15-19h)
- 4) Di., 26.5. 20h (15-19h, ggf. Kooperation mit Schulklasse)
- 5) oder **Do. 28.5.20 (9-17h, Exkursion mit Schulklasse)**
- 6) 9.6. 20 (15-19h)
- 7) 16.6. 20 (15-17h)
- 8) oder **Do., 18.6. (ganztägig, Exkursion mit Schulklasse)**

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

#### 3312155 Thematisch-regionale Geographie: Geographie der Inseln an ausgewählten Raumbeispielen

4 SWS

SE	Di	13-15	wöch. (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
SE	Di	13-15	wöch. (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	wöch. (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke
SE	Di	13-15	wöch. (5)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	wöch. (6)	RUD16, 2.229	V. Reinke

- 1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt
- 2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt
- 3) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt
- 4) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt
- 5) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt
- 6) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Liebe Studierende,

Sie sehen die Einteilung in zwei Gruppen. Bitte tragen Sie sich in Gruppe 1 ein, wenn Sie sowohl die fachwissenschaftliche als auch die fachdidaktische Komponente belegen möchten.

Sollten Sie das FW-Seminar bereits besucht haben und nur FD belegen wollen, so wählen Sie bitte Gruppe 2.

### M2b: Thematisch - regionale Geographie (2. Fach)

### 3312155 Thematisch-regionale Geographie: Geographie der Inseln an ausgewählten Raumbeispielen

4 SWS

SE	Di	13-15	wöch. (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
SE	Di	13-15	wöch. (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	wöch. (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke
SE	Di	13-15	wöch. (5)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	wöch. (6)	RUD16, 2.229	V. Reinke

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

3) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

4) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

5) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

6) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 100

### M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester

#### 3312163 Vorbereitungsseminar ISS/ISG

2 SWS

SE	Di	11-13	wöch. (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
----	----	-------	-----------	--------------	-----------

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Die Lehrveranstaltung fokussiert die kurzfristige Planung für den Geographieunterricht und führt in die Konzeption von Unterrichtsstunden und Einheiten ein. Dabei stehen die Zusammenhänge von Unterrichtsziel, Inhalt und methodischer Umsetzung im Vordergrund. Die Studentinnen und Studenten werden eigene Stunden planen sowie bestehende Planungsvorlagen reflektieren. Die einzelnen Planungsschritte in der Vorbereitung und die Umsetzung in Unterrichtsphasen werden aus der Theorie abgeleitet und in die Praxis umgesetzt. Die Arbeit mit dem Rahmenlehrplan und die didaktische Strukturierung sowie Reduktion werden ebenfalls eine wichtige Rolle im Seminar spielen. Die Zusammenarbeit mit einer Lerngruppe ist für einzelne Sitzungen angestrebt. Das Seminar dient als Vorbereitung für das kommende Praxissemester.

#### 3312165 Vorbereitungsseminar Praxissemester

2 SWS

SE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
SE	Mi	09-11	wöch. (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
SE	Mi	09-11	wöch. (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Die Lehrveranstaltung fokussiert die kurzfristige Planung für den Geographieunterricht und führt in die Konzeption von Unterrichtsstunden und Einheiten ein. Dabei stehen die Zusammenhänge von Unterrichtsziel, Inhalt und methodischer Umsetzung im Vordergrund. Die Studentinnen und Studenten werden eigene Stunden planen sowie bestehende Planungsvorlagen reflektieren. Die einzelnen Planungsschritte in der Vorbereitung und die Umsetzung in Unterrichtsphasen werden aus der Theorie abgeleitet und in die Praxis umgesetzt. Die Arbeit mit dem Rahmenlehrplan und die didaktische Strukturierung sowie Reduktion werden ebenfalls eine wichtige Rolle im Seminar spielen. Die Zusammenarbeit mit einer Lerngruppe ist für einzelne Sitzungen angestrebt. Das Seminar dient als Vorbereitung für das kommende Praxissemester.

### M4: Kartographie und Geomedien

#### 3312159 Kartographie und Geomedien

2 SWS

3 LP

SE	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 2.108	K. Janson
----	----	-------	-----------	--------------	-----------

1) findet vom 20.05.2020 bis 01.07.2020 statt ; im Wechsel mit 1.101

Für das Fach Geographie ist die Darstellung von Zusammenhängen des Mensch-Umwelt-Systems in den verschiedenen Räumen der Erde eine Herausforderung. Zur Unterstützung bedient sich das Fach deshalb einer Vielzahl von Medien. Das Seminar stellt räumlich orientierte analoge, wie digitale Medien in den Mittelpunkt.

Das Seminar verzahnt Fachinhalt und Fachmethodik der Geomatik und Didaktik. Sie bauen Ihre Karten- und Medienkompetenz aus und können Fachwissen aus Kartographie und Geoinformationsverarbeitung beschreiben, beurteilen und anwenden sowie ausgewählte Medien mit Raumbezug im Unterricht, dem Niveau der Schülerinnen und Schüler gemäß, einsetzen.

Das Seminar wird:

- ausgewählte Grundlagen der Kartographie und Geoinformationsverarbeitung vermitteln und/oder vertiefen
- die Standards aus dem Kompetenzbereich "Räumliche Orientierung" der Bildungsstandards für das Fach Geographie aufgreifen
- die Anwendung räumlich orientierter Medien in den Kontext des Kompetenzmodells Medienbildung des aktuellen Rahmenlehrplanes für Berlin/Brandenburg stellen
- Raumkonzepte bei der Arbeit mit räumlich orientierten Medien berücksichtigen
- Bezüge zu Schulhalten/-materialien für den Kompetenzbereich "Sich orientieren" herstellen.

Sie arbeiten praxisorientiert, überwiegend in Kleingruppen, oder auch alleine. Dabei erwerben Sie Kompetenzen Grundlagen aus der Kartographie und Geoinformationsverarbeitung bei der Arbeit mit räumlich orientierten Medien anzuwenden und diese methodisch kompetent für die Bearbeitung geogr. Fragestellungen im Geographieunterricht einzusetzen.

Es wird die regelmäßige Teilnahme erwartet und zum Bestehen des Seminars müssen 3-5 Übungsaufgaben erfolgreich bearbeitet werden.

Die Seminarplätze werden automatisch über die Anmeldung bei AGNES vergeben. Melden sich mehr als 26 Teilnehmerinnen und Teilnehmer an, erfolgt eine manuelle Nachbearbeitung durch die Seminarverantwortliche, bei der Studierende höherer Fachsemester vorrangig berücksichtigt werden. Es wird empfohlen das Seminar und den PR Tag des Moduls 4 im selben Semester zu belegen.

#### Literatur:

BILDUNGSSERVER BERLIN-BRANDENBURG (2015): RLP-Online Berlin-Brandenburg. (<http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/unterricht/rahmenlehrplaene/> Zuletzt geprüft am 19.01.2018).

Deutsche Gesellschaft für Geographie (2014). Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss mit Aufgabenbeispielen (8. Auflage). Bonn, Deutschland: Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG).

Gryl, I. (Hrsg.) (2016). Reflexive Kartenarbeit – Methoden und Aufgaben. Braunschweig: Westermann.

Hägele, M.; Oeder, A.; Svchuler, S. (Hrsg., (2016). Denken lernen mit Karten – Problemorientierte Kartenarbeit in 45 Minuten. Braunschweig: Westermann.

Reinfried, S.; Haubrich, H. (Hrsg.) (2015). Geographie unterrichten lernen – Die Didaktik der Geographie. Berlin: Cornelsen Schulverlage GmbH.

#### Organisatorisches:

Bitte rekapitulieren Sie für das Seminar Ihr Fachwissen der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie aus dem Pflichtseminar Ihres Bachelor-Studiums.

Studierende, die nach der Studienordnung WS 15/16 (Mitteilungsblätter HU Nr. 105, 106, 107, 123/2015) studieren, ist die Teilnahme am Seminar selbstverständlich möglich. Vom aktuellen Angebot (Mitteilungsblätter der HU 66, 67, 68/2018) abweichende Leistungsanforderungen werden berücksichtigt und im Seminar besprochen.

Gr-

#### Prüfung:

Die Modulabschlussprüfung für das Modul M4 ist eine 90 minütige Klausur.

### 3312161 Arbeitsmethoden mit Geomedien

3 SWS	1 LP				
PR	Fr	09-17	Einzel (1)	RUD16, 1.101	K. Janson
1.) findet am 10.07.2020 statt					

Das eintägige Praktikum baut auf dem im Seminar „Kartographie und Geomedien“ erworbenen Fachwissen auf. Sie wenden Fachmethodik mit einem Geomedium oder mehreren ausgewählten Geomedien auf eine geogr. Fragestellung unter Berücksichtigung der Einsatzmöglichkeit im schulischen Kontext an. Das Praktikum findet im Seminarraum, im Gelände und/oder am Computer statt.

Zur Vorbereitung auf das Praktikum erhalten Sie vorab Aufgaben (ca. 2-3 Wochen vorher), mit denen sie sich theoretisch und praktisch auf die Verwendung der Geomedien für Ihre Fragestellung vorbereiten.

Voraussetzung für das Bestehen des Praktikums ist die Anfertigung eines Protokolls mit Reflexion, oder die Erstellung eines analogen oder digitalen Geovisualisierungsproduktes.

Das Seminar "Kartographie und Geomedien" des Moduls M4 ist Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum.

Die Platzvergabe erfolgt automatisch über die Anmeldung bei AGNES. Falls sich mehr als die 26 möglichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer anmelden, erfolgt eine manuelle Nachbearbeitung durch die Seminarverantwortliche, bei welcher Teilnehmerinnen und Teilnehmer bevorzugt werden, die auch das Seminar „Kartographie und Geomedien“ besuchen, oder schon besucht haben.

#### Organisatorisches:

Studierende, die nach der Studienordnung WS 15/16 (Mitteilungsblätter HU Nr. 105, 106, 107, 123/2015) studieren, ist die Teilnahme am Seminar selbstverständlich möglich. Vom aktuellen Angebot (Mitteilungsblätter der HU 66, 67, 68/2018) abweichende Leistungsanforderungen werden berücksichtigt und im Seminar besprochen.

#### Prüfung:

Die Modulabschlussprüfung für das Modul M4 ist eine 90 minütige Klausur.

## M5: Wahlpflichtmodul Geographie (2. Fach)

### 3312100 Geographische Imaginationen

4 SWS	10 LP				
MAS	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	C. Genz
1.) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 88</i>					

### 3312101 Urbanisierung und Nachhaltigkeit - die Stadt im Spannungsfeld des Globalen Wandels

4 SWS	10 LP				
MAS	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	S. Fuss
1.) findet ab 20.04.2020 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 89</i>					

**3312120 Ecosystem Dynamics and Global Change (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Fr 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 F. Pötzschner,  
 M. Wolff,  
 D. Zurell

1) findet ab 17.04.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'231 & 1'230  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 85*

## BZQ

**3312180 Ringvorlesung "Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen"**  
 0.5 SWS 1 LP  
 VL Do 18:00-19:30 vierwöch. RUD16, 2.108 H. Nuissl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 56*

**3312181 Praxiswerkstatt**  
 1.5 SWS 1 LP  
 CO Do 17-19 vierwöch. (1) RUD16, 2.108 H. Nuissl  
 1) findet ab 16.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 57*

## Gesamtes Lehrangebot im Überblick

**3312000 Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2021**  
 4 SWS 10 LP  
 HE Block+SaSo (1) R. Kitzmann,  
 E. Kulke  
 HE Block+SaSo (2) S. Jahre,  
 S. Jasper  
 HE Block+SaSo (3) C. Genz,  
 I. Helbrecht  
 HE Block+SaSo (4) D. Haase,  
 N. Kabisch  
 HE Block+SaSo (5) V. Domann,  
 H. Nuissl  
 HE Block+SaSo (6) P. Hostert,  
 C. Schneider  
 HE Block+SaSo (7) T. Lakes  
 1) Westafrika (Ghana, Togo): voraussichtlich Februar/März 2021. Kosten: vorraussichtlich 1.500 € Euro ohne Flug.  
 2) Barcelona (Spanien): voraussichtlich Februar/März 2021. Kosten: voraussichtlich 750 € ohne Flug.  
 3) Irland: voraussichtlich Juli/August 2021. Kosten: voraussichtlich ca. 500 € ohne Flug.  
 4) Mitteldeutschlad: voraussichtlich September 2021. Kosten: ca. 500 €  
 5) Baltikum (Litauen & Lettland): voraussichtlich Juli/August 2021. Kosten: 150 € + Selbstbeteiligung  
 Nachrücker für die verschobene HEX Sommer 2020  
 6) Schottland: voraussichtlich September 2021. Kosten: voraussichtlich unter 500 €.  
 7) Brandenburg: Kosten: unter 500€  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 96*

**3312001 Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie**  
 3 SWS 2 LP / 2/3 LP / 3 LP  
 VL Mi 12-15 wöch. (1) RUD25, 3.001 M. Makki,  
 D. Tetzlaff,  
 S. Jähmig  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 58*

**3312002 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (5-LP-Variante)**  
 1 SWS 1 LP / 1/3 LP / 3 LP  
 GP Fr 09-17 wöch. (1) RUD25, 3.001 S. Fritz  
 GP 09-17 Block+SaSo (2) S. Fritz  
 GP Mo 09-17 wöch. (3) S. Fritz  
 1) findet vom 05.06.2020 bis 12.06.2020 statt

2) findet vom 06.06.2020 bis 07.06.2020 statt

3) findet vom 08.06.2020 bis 15.06.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 78

<b>3312003</b>	<b>Einführung in die Wirtschaftsgeographie</b>	2 SWS 2 LP / 3 LP					
		VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.001	E. Kulke
		1) findet ab 15.04.2020 statt					
		detaillierte Beschreibung siehe S. 60					
<b>3312004</b>	<b>Political geography (englisch)</b>	1 SWS 1 LP					
		VL/GK	Mo	09-11	14tgl. (1)	RUD25, 3.001	J. Ostergaard Nielsen
		1) findet ab 27.04.2020 statt					
		detaillierte Beschreibung siehe S. 60					
<b>3312005</b>	<b>Wirtschaftsgeographie</b>	1 SWS 4 LP					
		SE/PS	Mo	11-13	14tgl. (1)	RUD16, 0.101	M. Romberg
		SE/PS	Mo	11-13	14tgl. (2)	RUD16, 0.101	M. Romberg
		SE/PS	Di	09-11	14tgl./1 (3)	RUD16, 0.101	M. Romberg
		SE/PS	Di	09-11	14tgl./2 (4)	RUD16, 0.101	M. Romberg
		1) findet ab 20.04.2020 statt					
		2) findet ab 27.04.2020 statt					
		3) findet ab 14.04.2020 statt					
		4) findet ab 14.04.2020 statt					
		detaillierte Beschreibung siehe S. 61					
<b>3312006</b>	<b>Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie</b>	2 SWS 2 LP / 3 LP					
		GKV	Di	11-13	wöch. (1)	RUD26, 0110	D. Dransch, T. Lakes
		1) findet vom 21.04.2020 bis 14.07.2020 statt					
		detaillierte Beschreibung siehe S. 61					
<b>3312007</b>	<b>Empirical methods in human geography (englisch)</b>	1 SWS 1 LP					
		GKV	Mo	09-11	14tgl. (1)	RUD25, 3.001	J. Ostergaard Nielsen
		1) findet ab 04.05.2020 statt					
		detaillierte Beschreibung siehe S. 61					
<b>3312008</b>	<b>Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie</b>	2 SWS 5 LP					
		SE/UE	Mo	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.231	J. Jache, K. Janson, A. Okujeni, S. Wolff
		SE/UE	Di	13-17	wöch. (2)	RUD16, 1.231	J. Jache, K. Janson, A. Okujeni, S. Wolff
		SE/UE	Do	09-13	wöch. (3)	RUD16, 1.231	J. Jache, K. Janson, A. Okujeni, S. Wolff
		SE/UE	Do	13-17	wöch. (4)	RUD16, 1.231	J. Jache, K. Janson, A. Okujeni, S. Wolff
		1) findet vom 11.05.2020 bis 29.06.2020 statt					
		2) findet vom 19.05.2020 bis 30.06.2020 statt ; Ausfall am 18.6					
		3) findet vom 14.05.2020 bis 02.07.2020 statt					
		4) findet vom 14.05.2020 bis 02.07.2020 statt ; Ausfall am 18.6					
		detaillierte Beschreibung siehe S. 62					

**3312009      Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie**

1 SWS	2 LP				
LA	Fr	13-17	Einzel (1)		L. Langhamer
LA	Fr	09-12	Einzel (2)		L. Langhamer
LA	Fr	13-17	Einzel (3)		L. Langhamer
LA	Fr	09-12	Einzel (4)		L. Langhamer
LA	Fr	13-17	Einzel (5)		L. Langhamer

1) findet am 24.04.2020 statt

2) findet am 15.05.2020 statt

3) findet am 15.05.2020 statt

4) findet am 29.05.2020 statt

5) findet am 29.05.2020 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 58***3312010      Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie**

1 SWS	2 LP				
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (1)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (2)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (3)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (4)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (5)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (6)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (7)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (8)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (9)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (10)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (11)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (12)	RUD16, 0.223	M. Makki, L. Langhamer

1) findet am 26.06.2020 statt

2) findet am 26.06.2020 statt

3) findet am 15.05.2020 statt

4) findet am 15.05.2020 statt

5) findet am 29.05.2020 statt

6) findet am 29.05.2020 statt

7) findet am 05.06.2020 statt

8) findet am 05.06.2020 statt

9) findet am 12.06.2020 statt

10) findet am 12.06.2020 statt

11) findet am 19.06.2020 statt

12) findet am 19.06.2020 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 59***3312011      Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) (deutsch-englisch)**

4 SWS	10 LP				
VM	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	A. Ghoddousi, F. Pötzschner

1) findet vom 20.04.2020 bis 12.07.2020 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101

*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*

- 3312012 FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 P. Hostert  
 1) findet vom 21.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*
- 3312014 Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet vom 08.04.2020 bis 08.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 48*
- 3312015 Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)**  
 2 SWS  
 SE Do 15-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 62*
- 3312018 Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 15-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 H. Schröder,  
 K. Thestorf  
 Block (2) H. Schröder,  
 K. Thestorf  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
 2) findet vom 22.05.2020 bis 29.05.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 44*
- 3312019 Verdrängung auf angespannten Wohnungsmärkten**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.101 F. Beran  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 45*
- 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 H. Nuisl  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*
- 3312031 Basics in Landscape and Urban Ecology - Grundlagen der Stadt- und Landschaftsökologie (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.230 A. Lausch  
 Do 13-15 wöch. (2) RUD16, 1.206 D. Haase  
 1) findet ab 14.04.2020 statt  
 2) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 50*
- 3312032 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie**  
 1 SWS 3 LP  
 GP 09-17 Block+SaSo (1) M. Makki,  
 B. Bleyhl,  
 L. Langhamer,  
 P. Schuster,  
 F. Pötzschner  
 1) findet vom 18.06.2020 bis 21.06.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 59*
- 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 D. Haase,  
 W. Lucht  
 1) findet vom 07.04.2020 bis 07.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 51*

- 3312035 Regionale Geographie Deutschlands**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.206 W. Endlicher  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 06.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 52*
- 3312036 Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen**  
 4 SWS  
 VM Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 B. Nitz  
 1) findet ab 15.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 53*
- 3312037 Böden einer Metropole am Beispiel Berlins**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 VM Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.201 M. Makki,  
 K. Thestorf  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 54*
- 3312038 Advanced Remote Sensing Topics using R (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VM Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.231 D. Pflugmacher  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 55*
- 3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode**  
 4 SWS 10 LP  
 VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht  
 1) findet vom 20.07.2020 bis 24.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 56*
- 3312040 Globaler Süden**  
 4 SWS  
 VM Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke,  
 J. Kleibert  
 1) findet ab 16.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 56*
- 3312064 Wastelands: Interdisziplinäre Perspektiven auf städtische Brachflächen**  
 4 SWS 10 LP / 3/6/10 LP  
 SPJ Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Jasper  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 46*
- 3312065 Methoden der angewandten Geländeklimatologie**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.227 L. Langhamer,  
 P. Schuster  
 1) findet vom 23.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- 3312070 HEX + SE Sozial-ökologisches System "Stadtregion Leipzig-Halle"**  
 4 SWS 10 LP / 3/10 LP  
 HE Do 09-15 dreiwöch. (1) RUD16, 0.101 D. Haase,  
 N. Kabisch  
 1) findet vom 30.04.2020 bis 02.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 63*
- 3312071 HEX + SE Portugal**  
 4 SWS 10 LP  
 HE Block (1) H. Füller,  
 I. Helbrecht  
 1) findet vom 16.09.2020 bis 28.09.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

- 3312075 Social Hydrology (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 D. Gerten,  
 T. Frommen  
 1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 47*
- 3312091 HEX + SE Links und Rechts der Mosel**  
 4 SWS 10 LP  
 HE 09-17 Block+Sa (1) RUD16, 1.206 P. Hostert  
 1) findet vom 19.06.2020 bis 20.06.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*
- 3312100 Geographische Imaginationen**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 C. Genz  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 88*
- 3312101 Urbanisierung und Nachhaltigkeit - die Stadt im Spannungsfeld des Globalen Wandels**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 S. Fuss  
 1) findet ab 20.04.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 89*
- 3312102 Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformationsverarbeitung**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.101 F. Beran,  
 H. Haacke,  
 F. Vergara Ovando  
 MAS Mi 09-13 wöch. (2) F. Beran,  
 H. Haacke,  
 F. Vergara Ovando  
 1) findet vom 22.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
 2) findet vom 22.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 94*
- 3312103 Research4Change (englisch)**  
 4 SWS  
 MAS Di 09:15-13:00 wöch. (1) RUD16, 1.206 J. Ostergaard  
 Nielsen  
 1) findet vom 14.04.2020 bis 30.06.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 89*
- 3312105 Urban Agriculture in Berlin and Dar es Salaam (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 B. Zipf  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 15.07.2020 statt ;  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 90*
- 3312107 De-colonizing urban geography I: Theories and Cases (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ Mo 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 J. Ren  
 1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 95*
- 3312121 Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (englisch)**  
 4 SWS  
 MAS Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 L. Lachmann,  
 M. Langer,  
 L. Langhamer,  
 D. Loibl,  
 D. Tetzlaff  
 1) findet vom 28.05.2020 bis 09.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 86*

### 3312121Ü Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (ÜWP) (englisch)

4 SWS

MOD	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	L. Lachmann, M. Langer, L. Langhamer, D. Loibl, D. Tetzlaff
-----	----	-------	-----------	--------------	---

1) findet vom 28.05.2020 bis 09.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93059>

The lecture comprises topics of climatological and micro-meteorological ("The climate near the ground", David Loibl, Lukas Langhamer & Moritz Langer) and hydrological ("Eco-Hydrology", Dörthe Tetzlaff) field methods to understand land-atmosphere-water processes and interactions. Central are the energy and mass exchange between atmosphere and ground, boundary layer meteorology (including the eddy-covariance method), glaciological field methods, as well as hydrological field methods (velocity measurements and discharge estimations), measurement of hydrological processes that is precipitation, soilwater, groundwater, surface waters, and environmental tracer measurements.

The participation on the 1st online-lecture at the 23.04.2020 is mandatory!

For the field course there are two choices. We can accommodate a maximum of 15 students in each field course. In case of higher demand we will draw lots for the places in the preliminary meeting:

1. **Italian Alps at Marteller Hütte in South Tyrol**, Italy (Alto Adige, Italia), August 23rd to August 30th 2020, 5 full days in the field. Field work is on proglacial and periglacial grounds and on the glacier "Fürkelenferner". Alpine experience is not required. However, necessary are trekking or mountaineering boots and clothing suitable for high alpine environment. The costs of the field course per student are approximately **300 EUR**. Included are transport costs, accommodation, breakfast and dinner. The dinner on the first evening and drinks in general are excluded.
2. **Berlin-Brandenburg catchments and rivers:** 11.6; 18.6 and 18.8-20.8. 2020. Five full individual days are foreseen for the field course. For this we will visit and work in the two tributaries of the Spree catchment, an urban river (the Erpe in the SE of Berlin) and a rural river (the Demnitzer Mill Creek Catchment, ca. 45 min SE of Berlin). Both catchments are representative for the Berlin and Brandenburg landscape in terms of their heterogeneous land use of agriculture, wetland and forest areas in the rural catchment, and an urban influenced catchment at the Erpe. The Erpe is characterised by a typical urban mosaic structure of impervious and pervious areas, urban drainage systems and a water treatment plant. In the Demnitzer Mill Creek, recently, wetland restoration and beaver recolonisation are having a major effect on the structure and consequent functioning of the land-water systems. Both sites are ideal to conduct a range of hydrological and climatological practical field investigations on the land-atmosphere-water interface. This choice does not have any additional costs!

The lectures are blocked into 6 slots of 4 hours on Thursday 9-13 (ct), starting April, 23rd and ending June, 4th, 2020. Each slot contains additional exercises (homework) for repetition and preparation of the field work. The hydrological part of the lectures takes place at the Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries (IGB, Berlin-Friedrichshagen), the climatological part at the Geography Department:

- 23.04. Hydrology 1 (Dörthe Tetzlaff, IGB)
- 30.04. Hydrology 2 (Dörthe Tetzlaff, IGB)
- 07.05. Hydrology 3 (Dörthe Tetzlaff, IGB)
- 14.05. Climatology 1 (Lukas Langhamer, Geography Department)
- 28.05. Climatology 2 (Moritz Langer, Geography Department)
- 04.06. Climatology 3 (David Loibl, Geography Department)

**Please be aware that students in the M.Sc. Global Change Geography must take either Module 5.1 or 5.2. However, you can take both modules by replacing one of the free electives (Module 7.0/8.0) by either 5.1 or 5.2. Module 5.2 is organized through the group of Patrick Hostert in remote sensing.**

Prüfung:

Exercises & homework (partly reading assignments) parallel to the lecture; field report to selected field data in the form of a scientific paper after the field course; the field report is due on October 16th, 2020; the final module examination in the form of an oral examination of approximately 20 minutes concludes the module and is scheduled for November 10th and 17th, 2020.

### 3312122 Earth Observation (englisch)

4 SWS

10 LP

MAS	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Ruffin
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Ruffin
MAS	Mi	09-11	wöch. (3)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Ruffin
	Mi	14-16	wöch. (4)	RUD16, 1.231	P. Hostert, P. Ruffin

1) findet ab 15.04.2020 statt

2) findet ab 15.04.2020 statt

3) findet ab 15.04.2020 statt

4) findet ab 15.04.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 87

### 3312122Ü Earth Observation (ÜWP) (englisch)

4 SWS						
MOD	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.231		P. Hostert, P. Rufin
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.231		P. Hostert, P. Rufin

- 1) findet ab 15.04.2020 statt
- 2) findet ab 15.04.2020 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.

In the seminar, you will become familiar with theory, concepts and methods from environmental monitoring and the analysis of terrestrial ecosystems, with a specific focus on land cover and land use. You will conceptualize methodological frameworks that match the investigated process regimes, and implement these in the accompanying computer seminar, where you will perform digital image processing using R and other open source software packages.

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 Geomatics Lab and could include, for example, Eastern Europe, or Latin America.

The overall seminar workload is 120 hours, with 25 hours face-time including a 20-minute student presentation. The computer seminar has an overall workload of 120 hours, with 25 hours face-time. Off-seminar workload averages ca. 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.

### 3312123 Spatial modelling of the human-environment systems (englisch)

4 SWS	10 LP					
MAS	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231		O. Badmos, L. Hissa

- 1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 88

### 3312123Ü Spatial modelling of the human-environment systems (ÜWP) (englisch)

4 SWS						
MOD	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.231		O. Badmos, L. Hissa

- 1) findet ab 14.04.2020 statt

In this course we will introduce the students to topics and technics in spatial modeling. We will start with a brief theoretical introduction, with a focus on modeling of land use and cover change (LUCC) and related phenomena, discussing key papers and the state of the art of the discipline. In practical and theoretical seminars, the student will receive in-depth knowledge on the concept, method, and application of spatial modeling to the human-environment system, using different modeling platforms. A practical experience on the application of regression to analyze drivers of landuse change. Using XULU, an eXtensible Unified LandUse Modeling Platform, the student will learn how to model with SLEUTH (i.e. cellular automata-based simulation) to model land-use allocation in their respective case studies.. Using Dinamica-EGO ( <https://csr.ufmg.br/dinamica/> ), we will explore a Bayesian method of land use change allocation (i.e. Weights of Evidence) and experiment with advanced modeling topics, such as data integration (e.g. tabular and spatial data), working with subregions, and integration of landscape metrics into LUCC modeling. Finally, we will present, discuss and apply a conservation spatial prioritization model, Zonation ( <https://research.csc.fi/-/zonation> ), and explore the possibilities for the integration of prioritization with LUCC scenario modeling. Participants will have the opportunity to explore and apply data for study cases in Nigeria (e.g. slum dynamics in Nigeria) and the Brazilian Amazon (i.e. focus on the modeling of deforestation and forest regrowth processes).

Prüfung:  
Final report

### 3312124 Scientific Writing (englisch)

2 SWS	3 LP					
MAS	Di	14:15-17:00	wöch. (1)			J. Boike
	Di	14:15-17:00	wöch. (2)			J. Boike
	Di	14:15-17:00	wöch. (3)			J. Boike
	Di	14:15-17:00	wöch. (4)			J. Boike
	Di	14:15-17:00	wöch. (5)			J. Boike
	Fr	09:15-12:00	wöch. (6)			J. Boike
	Fr	09:15-12:00	wöch. (7)			J. Boike
	Fr	09:15-12:00	wöch. (8)			J. Boike
	Fr	09:15-12:00	wöch. (9)			J. Boike
	Fr	09:15-12:00	wöch. (10)			J. Boike

- 1) findet am 19.05.2020 statt
- 2) findet am 26.05.2020 statt
- 3) findet am 02.06.2020 statt
- 4) findet am 09.06.2020 statt
- 5) findet am 16.06.2020 statt
- 6) findet am 22.05.2020 statt
- 7) findet am 29.05.2020 statt
- 8) findet am 05.06.2020 statt
- 9) findet am 12.06.2020 statt
- 10) findet am 19.06.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 86

### 3312126 **Advanced Remote Sensing Methods (englisch)**

4 SWS 10 LP  
MAS Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.230 D. Pflugmacher  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 93

### 3312126Ü **Advanced Remote Sensing Methods (ÜWP) (englisch)**

4 SWS  
MOD Mi 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.230 D. Pflugmacher  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

The 4-hour seminar focuses on state-of-the-art remote sensing methods to address questions of land cover and land use change at the regional level. A special emphasis is given to approaches that 1) capture seasonal land surface dynamics associated with land management as well as extreme weather events using dense optical time series, 2) describe land cover as discrete categories and continuous fractions, and 3) map historic land cover/use change for the past three decades.

During week 1-4 of the semester students are introduced to data sources, data processing, and mapping approaches using remote sensing tools (EnMAP-Box, Python) and cloud computing (Google Earth Engine). This way the methodological basis from MSc5.1 Earth Observation is extended.

During the course students will develop group projects for further data analysis along research questions in the context of regional land use dynamics such as agricultural changes and forest disturbances. The project work will encompass field work including self-organized land use assessments. Ideally, project work is organized near the context(s) of ongoing research projects. The progress in student work is presented three times during the semester, with 20 minute presentations on ideas and concepts (week 5), progress and first results (week 12) and results, outcomes and remaining steps (week 16).

Literatur:

Literature is provided during the seminars and in moodle.

Prüfung:

Students will write a report of about 10 pages about their own model experiment and the analysis of the model results.

### 3312133 **Applied statistical modelling (englisch)**

4 SWS 10 LP  
SE/HS Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 0.223 T. Krüger,  
A. Malchow  
1) findet ab 16.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 88

### 3312134 **Risk and Uncertainty in Science and Policy (englisch)**

4 SWS 10 LP  
SE/HS Mi 12-16 wöch. (1) T. Krüger  
1) findet vom 15.04.2020 bis 16.07.2020 statt ; Raum 4088 in der Friedrichstr. 191  
detaillierte Beschreibung siehe S. 93

### 3312150 **Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt**

2 SWS 3 LP  
SE Block+SaSo (1) P. Bagoly-Simó  
1) findet vom 15.05.2020 bis 17.05.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 75

### 3312153 **Medien am Beispiel Europas (b)**

2 SWS  
SE Do 09-11 wöch. (1) RUD16, 2.229 J. Hartmann  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 99

### 3312155 **Thematisch-regionale Geographie: Geographie der Inseln an ausgewählten Raumbeispielen**

4 SWS  
SE Di 13-15 wöch. (1) RUD16, 2.229 V. Reinke  
Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 2.229 V. Reinke  
SE Di 13-15 wöch. (3) RUD16, 2.229 V. Reinke  
Mi 11-13 wöch. (4) RUD16, 2.229 V. Reinke  
SE Di 13-15 wöch. (5) RUD16, 2.229 V. Reinke  
Mi 11-13 wöch. (6) RUD16, 2.229 V. Reinke  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
3) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
4) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt



detaillierte Beschreibung siehe S. 98

- 3312174 Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie**  
2 SWS 1 LP  
CO Di 17-19 wöch. (1) RUD16, 1.201 R. Kitzmann,  
E. Kulke  
1) findet vom 21.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 98
- 3312175 Abschlusskolloquium Landschaftsökologie**  
1 SWS 1 LP  
CO Do 11-13 wöch. (1) RUD16, 2.104 D. Haase  
1) findet vom 09.04.2020 bis 09.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 98
- 3312176 Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)**  
2 SWS  
CO Di 16-18 wöch. (1) RUD26, 0307 T. Lakes  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 63
- 3312178 Colloquium Biogeographie (Colloquium Biogeography)**  
2 SWS 1 LP / 2 LP  
CO Mo 13-15 wöch. (1) RUD16, 2.104 M. Baumann,  
B. Bleyhl  
1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 98
- 3312179 Colloquium Didaktik der Geographie**  
2 SWS  
CO  
P. Bagoly-Simó  
detaillierte Beschreibung siehe S. 99
- 3312180 Ringvorlesung "Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen"**  
0,5 SWS 1 LP  
VL Do 18:00-19:30 vierwöch. RUD16, 2.108 H. Nuisl  
detaillierte Beschreibung siehe S. 56
- 3312181 Praxiswerkstatt**  
1,5 SWS 1 LP  
CO Do 17-19 vierwöch. (1) RUD16, 2.108 H. Nuisl  
1) findet ab 16.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 57
- 3312182 Kolloquium der Angewandten Geoinformatik / Applied GIScience Colloquium (deutsch-englisch)**  
2 SWS 1 LP  
CO Do 10-17 Einzel (1) RUD16, 2.104 T. Lakes  
Do 10-17 Einzel (2) RUD16, 2.104 T. Lakes  
Do 10-17 Einzel (3) RUD16, 2.104 T. Lakes  
Do 10-17 Einzel (4) RUD16, 2.104 T. Lakes  
1) findet am 16.04.2020 statt  
2) findet am 04.06.2020 statt  
3) findet am 18.06.2020 statt  
4) findet am 09.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 99
- 3312193 Tutorial: Humangeographie II**  
2 SWS  
TU Do 11-13 wöch. (1) RUD16, 1.201 N. Scherff  
1) findet ab 23.04.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 57

## 3312196 Planetary Health: Gesundheit von Mensch und Planet im Anthropozän (deutsch-englisch)

2 SWS

PT	Do	16-20	Einzel (1)	O. Masztalerz
	Do	16-20	Einzel (2)	O. Masztalerz
	Do	16-20	Einzel (3)	O. Masztalerz
	Do	16-20	wöch. (4)	O. Masztalerz

1) findet am 04.06.2020 statt

2) findet am 18.06.2020 statt

3) findet am 09.07.2020 statt

4) findet am 16.07.2020 statt

### rojektutorium "Planetary Health: Gesundheit von Mensch und Planet im Anthropozän"

#### Teil II: "Planetare Gesundheit - Global gedacht, lokal gemacht"

**Die Teilnahme ist sowohl für Personen möglich, die bereits im WiSe2019/20 teilgenommen haben, als auch für neue interessierte Personen!**

+++

**Update (Stand: 02.04.2020):** Bis auf Weiteres finden keine Präsenzveranstaltungen an der Humboldt-Universität zu Berlin statt. Deshalb findet unser Kurs in veränderter Form mit Online-Konferenzen und virtuellen Exkursionen statt. Auch die Termine haben sich aufgrund der neuen Situation nochmal geändert. Der genaue Ablauf und die Hausaufgaben in Kleingruppen sind unten detailliert dargestellt, damit sich vorab ein gutes Bild gemacht werden kann, wann in etwa welcher Zeitaufwand anfallen wird.

+++

Allgemeine Infos zu Planetary Health und zum Projektutorium: s.u.!

Während im ersten Teil (WiSe2019/20) unser Schwerpunkt auf der theoretischen inhaltlichen Erarbeitung verschiedener Aspekte der ökologisch-gesundheitlichen Krise lag, werden wir uns im zweiten Teil (SoSe2020) **verschiedene Aspekte von Planetarer Gesundheit praktisch erfahr- und begreifbar machen**. Wir konzipieren in Kleingruppen unter dem Thema **„Planetare Gesundheit – Global gedacht, lokal gemacht“** kritische (virtuelle) Exkursionen in Berlin und Umland mit selbst gewählten inhaltlichen Schwerpunkten.

Wir werden uns einerseits globale Zusammenhänge der Planetaren Gesundheit in ihren untrennbaren lokalen Kontexten anhand konkreter Beispiele veranschaulichen, und uns andererseits die globalen Bedeutungen lokaler Sachverhalte vergegenwärtigen. Im Laufe des Semesters werden wir unsere vorbereiteten Exkursionen mit allen Teilnehmenden gemeinsam durchführen, besprechen und dokumentieren.

Ablauf des Projektutoriums im SoSe2020:

#### 04.06. (Donnerstag) 16.00 - 20.00 (Online-Konferenz)

Kennenlernen, Grundlagen zu Planetary Health, Resumé des ersten Teils des PT, Organisatorische Einführung, Gruppenbildung  
Hausaufgabe vom 04.06. zum 18.06.: Erarbeitung der Planetary Health Case Studies in Kleingruppen

#### 18.06. (Donnerstag) 16.00 - 20.00 (Online-Konferenz)

Planetary Health Case Studies (gemeinsame Besprechung szenarien-basierter Fallbeispiele)  
Hausaufgabe vom 18.06. zum 09.07.: Erarbeitung erster Ideen für virtuelle Exkursionen zum Thema "Planetary Health - global gedacht, lokal gemacht", dann individuelle Online-Besprechung mit Kursbetreuendem, dann detaillierte Vorbereitung einer virtuellen Exkursion je Kleingruppe

#### 09.07. (Donnerstag) 16.00 - 20.00 (Online-Konferenz)

Virtuelle Exkursionen, Teil 1 (Durchführung mit allen Teilnehmenden)

#### 16.07. (Donnerstag) 16.00 - 20.00 (Online-Konferenz)

Virtuelle Exkursionen, Teil 2 (Durchführung mit allen Teilnehmenden)  
Hausaufgabe vom 16.07. bis 01.08.: Anfertigung einer Kurzdokumentation zu einer durch andere Teilnehmende vorbereiteten Exkursion

Infos zur Teilnahme:

**Anmeldung bitte per E-Mail an [oskar.masztalerz@gmail.com](mailto:oskar.masztalerz@gmail.com)**

Teilnehmen können Studierende aller Fachrichtungen von allen Berliner Hochschulen. **HU-Studierende** melden sich bitte zusätzlich über AGNES an. **Nicht-HU-Studierende** inkl. Charité/BSPH werden gebeten, zum ersten Termin ein vorausgefülltes Anmeldeformular zur Gast-/Nebenhörerschaft mitzubringen: <https://www.hu-berlin.de/de/studium/bewerbung/formulare/G-N%20Hoerer>

Zur Teilnahme am Projektutorium gehören die gemeinsame Vorbereitung und Durchführung einer Exkursion sowie die Anfertigung einer Kurzdokumentation zu einer durch andere Teilnehmende vorbereiteten Exkursion.

Es gibt keine Prüfungsleistung oder Benotung. Nach der Teilnahme wird eine Teilnahmebestätigung ausgestellt über 90 Stunden Zeitaufwand inkl. Vor- und Nachbereitung mit der Empfehlung zur Anrechnung von 3 ECTS (bzw. 180 Stunden und 6 ECTS bei Teilnahme über beide Semester). 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. Alternativ ist eine Anerkennung des Projektutoriums 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>

Allgemeine Infos zu Planetary Health und zum Projektstudium:

Die **globale ökologische Krise** ist ein **Gesundheitsnotfall planetaren Ausmaßes**. Einerseits gefährdet die gegenwärtige Umweltzerstörung ernsthaft die Integrität des komplexen Ökosystems Erde, etwa in Form von **Klimawandel, Luft-, Chemie und Plastikverschmutzung oder den Verlust von Biodiversität**. Andererseits gefährdet Umweltzerstörung zunehmend menschliche Gesundheit, etwa durch **Mangelernährung, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Infektionskrankheiten oder psychische Belastungen**. Zugleich verstärkt Umweltzerstörung **strukturelle Ungleichheiten und Ungerechtigkeiten**: Menschen, die sozioökonomisch und gesundheitlich ohnehin benachteiligt werden (etwa zu Flucht gezwungene Personen), sind besonders vulnerabel für die gesundheitlichen Gefahren. Die verschiedenen Aspekte von Umweltzerstörung sind dabei **Symptome nicht-nachhaltiger Wirtschafts- und Lebensweisen**.

Die neue wissenschaftliche Disziplin **Planetary Health** erweitert den Gesundheitsbegriff auf den Planeten Erde. Dabei wird ein breites Spektrum an Determinanten einbezogen und **Gesundheit in ihren untrennbaren gesellschaftlichen und ökologischen Kontexten** betrachtet. Planetary Health will die Wechselwirkungen zwischen der Gesundheit des Ökosystems Erde und menschlicher Gesundheit begreifen und nachhaltige Lösungen und Narrative für eine symbiotische Beziehung von Mensch und nicht-menschlicher Mitwelt entwickeln.

Angesichts fortschreitender Umweltzerstörung, wachsender globaler Protestbewegungen und immer stärkerer Forderungen nach einer grundlegenden Transformation menschlicher Gesellschaften gewinnt die interdisziplinäre wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den Themen von Planetary Health zunehmend an Bedeutung. Das Projektstudium sieht sich als Teil hiervon.

Themen und Inhalte des Projektstudiums:

**Konzepte und Perspektiven:** Anthropozän, Great Acceleration, Planetary Boundaries, Planetary Health; Urbanisierung (Ursachen, Entwicklungen, Projektionen, Urban Health Advantage), Critical Sustainability (Kapitalismus, soziale Ungleichheit und Umweltzerstörung, kritische Perspektiven auf Nachhaltigkeit), Umweltpsychologie, Feministische Politische Ökologie (Entwicklungslinien, Forderungen und Perspektiven), Ernährungssysteme (konventionelle und nachhaltige Landwirtschaft, Einflüsse auf Umwelt und Gesundheit), Umweltgerechtigkeit (Disparitäten von Treibhausgas-Emissionen und Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel), Große Transformation (Transformationsprozesse, Nachhaltigkeit als Leitbild, Rolle von Narrativen; Rolle der Wissenschaft);

**Mensch und Planet:** Luftverschmutzung (Emissionen durch Verkehr, Energieerzeugung und Brandrodung), Klimawandel (globale Erwärmung, regionale Klimaänderungen, Kippelemente, Klimaszenarien), Chemie- und Plastikverschmutzung (Verursachende, Ausmaße, Akkumulation in Ökosystemen), Biodiversität (Artenverlust, Pufferfunktionen und Resilienz, positive Gesundheitseffekte), Landnutzungswandel (ökologische Konsequenzen durch veränderte Landnutzungen, z.B. Entwaldung);

**Planet und Mensch:** Fallstudien zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Infektionskrankheiten, Krebserkrankungen, Mangelernährung, Wassermangel und psychischen Belastungen; gewaltsame Konflikte und Flucht als Folgen des Klimawandels; sozioökonomische Benachteiligung als räumlicher und individueller Vulnerabilitätsfaktor, Grundlagen sozialräumlicher Umweltpolitik mit Schwerpunkt Gesundheit, Gesundheitsschutz im Anthropozän.

### 3312198 Remote Sensing for Settlement Mapping (deutsch-englisch)

2 SWS

QTE

Mo

13-17

14tgl./1 (1)

RUD16, 1.230

F. Schug

1) findet vom 20.04.2020 bis 13.07.2020 statt

The global use of resources for human-made constructions (e.g. buildings and infrastructure) has increased by a factor of 23 since 1900. At the same time, population only multiplied by 4 during that period. The quantification of global and regional distribution patterns and functions of those resources (also referred to as *material stocks*) and their link to socio-economic indicators is essential for a better understanding of potential pathways towards a sustainable transformation of societies, because resource use is often associated with a high standard of life. A first step to estimate material stock quantities is mapping settlements and related features.

Q-Team participants will be introduced to using remote sensing data and methods for mapping settlements. Participants will be familiarized with techniques of conducting own scientific research projects and will independently (or in groups) work on a selected topic in a supervised and interactive process. That includes identifying research gaps in the literature, developing research questions, finding appropriate methodological remote sensing solutions, exchanging experiences and knowledge with other participants and presenting results to a wider audience.

Project ideas can be developed based on the participants background and interests and **can** have

- a regional focus, e.g. mapping settlements in areas with regional methodological challenges, or areas underrepresented in research,
- a temporal focus, e.g. mapping settlement expansion in fast-growing agglomerations,
- a particular thematic focus, e.g. comparing the availability of green or blue infrastructures in selected settlements, mapping aspects of urban form or
- a methodological focus, e.g. the role of remote sensing image availability for mapping seasonal and non-seasonal surface types within settlements.

Inter-disciplinary research groups can form with participants from other disciplines. Participants without a strong background in remote sensing are invited to contribute their individual experience to the course.

Organisatorisches:

Details of admission, possible project topics and term agenda will be discussed on Monday, April 20th, 13:00 c.t. in room 1 '230. Participation in this meeting is required for course registration.

The course language is English.

### 3312199 Tutorial: Physische Geographie II

2 SWS

TU

Mi

13-15

wöch. (1)

H. Schmidt

1) findet ab 29.04.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 57

## Institut für Informatik

*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.*

#### Pflichtbereich

##### 3313001 Algorithmen und Datenstrukturen

4 SWS	9 LP				
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 0115	H. Meyerhenke
	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0115	H. Meyerhenke

- Heaps und Queues
- Effiziente Sortierverfahren (z.B. Quicksort, Radixsort, Sortieren im Externspeicher)
- Suchverfahren: Hashing, binäre und balancierte Suchbäume, Fibonacci-Bäume
- Rekursive Algorithmen und Backtracking
- Pattern Matching mit Automaten
- Einfache Graphalgorithmen (z.B. kürzeste Wege mit Dijkstra, Depth/Breadth-First Search, spannende Bäume, transitive Hülle)
- Ausgewählte schwere algorithmische Probleme

Jedes Verfahren wird ausführlich vorgestellt und in seiner Komplexität analysiert. Die Korrektheit ausgewählter Beispiele wird bewiesen.

##### 3313002 Algorithmen und Datenstrukturen

2 SWS					
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1305	E. Angriman, C. Tzovas
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1303	P. Schäfer
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1305	P. Schäfer
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1303	E. Angriman, C. Tzovas
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1303	F. Nelles
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1303	F. Nelles
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1303	A. van der Grinten
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1303	A. van der Grinten

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

##### 3314452 Analysis I (Mathematik für InformatikerInnen)

4 SWS	10 LP				
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0115	O. Müller
	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 0115	O. Müller

##### 33144521 Analysis I (Mathematik für InformatikerInnen)

2 SWS					
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	O. Müller
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	F. Schmäsche
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	O. Müller
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	C. Kuchler
UE	Fällt aus!	13-15	wöch. (1)	RUD26, 1306	O. Müller
	Do				

1) Übung findet nicht statt. Bitte auf die anderen Übungen ausweichen!

Die Übungen werden sämtlich als synchrone Lehre gehalten.

<b>3313003</b>	<b>Angewandte Mathematik für die Informatik</b>					
	3 SWS	6 LP				
	VL	Di	11-13	wöch.	RUD26, 0115	W. Kössler, L. Popova- Zeugmann W. Kössler, L. Popova- Zeugmann
		Do	11-13	wöch.	RUD26, 0115	

Studierende erlernen die mathematischen Grundlagen zur Lösung numerischer Probleme der Informatik und zur probabilistischen Modellbildung

- Ausgewählte numerische Verfahren
- Grundlagen der Linearen Optimierung
- Modellierung komplexer Systeme mit Differentialgleichungen, Lösen von einfachen Systemen gewöhnlicher Differentialgleichungen
- Elementare Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitsrechnung, Modelle für Zufallsexperimente, Zufallsgrößen und ihre Charakteristika
- Statistische Unabhängigkeit, Gesetz der großen Zahlen, bedingte Wahrscheinlichkeiten

<b>3313004</b>	<b>Angewandte Mathematik für die Informatik</b>					
	1 SWS					
	UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1306	W. Kössler, L. Popova- Zeugmann
	UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	W. Kössler, L. Popova- Zeugmann
	UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1306	W. Kössler, L. Popova- Zeugmann

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

<b>3313005</b>	<b>Digitale Systeme</b>					
	4 SWS	MB: 10 LP / KB: 8 LP / INFOMIT: 8 bzw. 10 / IMP: 8 LP				
	VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Sommer S. Sommer
	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0115		

Die Studierenden lernen Entwurfsmethoden für digitale Systeme kennen und beherrschen grundlegende Synthese-, Minimierungs- und Simulationsmethoden für kombinatorische Schaltungen. Sie verstehen die Arbeitsweise moderner Digitalrechner. Sie beherrschen den Entwurf von einfachen zentralen Recheneinheiten (CPUs), Speicherhierarchien und anderen Komponenten und verstehen deren Zusammenwirken. Die Studierenden überblicken den Zusammenhang von Hard- und Softwarekomponenten bei der Implementierung von Algorithmen und die daraus folgenden Konsequenzen für andere Gebiete der Informatik wie Programmier-Techniken, Compilerbau und Betriebssysteme.

**Themen / Inhalte:**

- Digitale Logik
- Spezifikation, Entwurf und Simulation digitaler Systeme mit programmierbaren Logikschaltungen
- Arbeitsweise heutiger Digitalrechner
- Prozessordesign (Steuereinheiten und Arithmetik/Logik-Einheiten)
- Speicherverwaltung und Ein-/Ausgabe
- Programmierung auf Maschinen- und Assembler-Ebene
- Moderne Technologien und Entwicklungen

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt ausschließlich in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite:  
<https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

<b>3313006</b>	<b>Digitale Systeme</b>					
	1 SWS					
	UE	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0313	S. Sommer, F. Winkler
	UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 0313	S. Sommer, F. Winkler
	UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0313	S. Sommer, F. Winkler
	UE	Fr	13-15	wöch.	RUD26, 0313	S. Sommer, F. Winkler

Übung zur gleichnamigen Vorlesung.

Organisatorisches:

Die Kursorganisation erfolgt ausschließlich in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite:

<https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

### 3313007 Digitale Systeme (Schaltkreispraktikum)

1 SWS

PR	Mo	13-15	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler
PR	Di	13-15	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler
PR	Di	17-19	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler
PR	Mi	17-19	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler
PR	Do	11-13	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler
PR	Do	13-15	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler

Praktikum zu gleichnamiger Vorlesung.

Organisatorisches:

Das Praktikum findet nach besonderem Ablaufplan im Moodle-Kurs "Digitale Systeme" statt, siehe: <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

### 3313008 Digitale Systeme (Programmierprojekt)

1 SWS

PR			14tgl.		L. Reichert
----	--	--	--------	--	-------------

Programmier-Projekt zu gleichnamiger Vorlesung.

Organisatorisches:

Termine nach Absprache.

## Semesterprojekte

### 3313009 Semesterprojekte

4 SWS

12 LP

SP	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD25, 3.113	S. Heiden
SP	Mo	09-13	wöch. (2)	RUD25, 3.213	F. Hegerfeld
SP	Di	09-13	wöch. (3)	RUD25, 3.113	N.-T. Le
SP	Fr	09-13	wöch. (4)	RUD25, 3.113	S. Claus, N. Pinkwart
SP	Do	09-13	wöch. (5)	RUD25, 3.213	T. Vogel

1) Semesterprojekt 1  
2) Semesterprojekt 2  
3) Semesterprojekt 3  
4) Semesterprojekt 4  
5) Semesterprojekt 5

#### Semesterprojekt 1

##### Entwicklung eines Java IDE Plugins für (semi-)automatisches Debugging

Heiden, Simon

Innerhalb des Semesterprojekts werden die Studierenden ein Plugin zum (semi-)automatischen Debugging von Java-Programmen für eine populäre Entwicklungsumgebung erstellen. Ein Fokus soll dabei auf gute und einfache Erweiterbarkeit des Plugins gelegt werden, um dem Endanwender einen schnelleren Zugang zu ggf. neu entwickelten Debugging Techniken zu gewähren.

#### Semesterprojekt 2

##### Heuristische Bestimmung von Graphenparametern

Hegerfeld, Falko

Komplexe Graphen bzw. Netzwerke treten in vielen Anwendungsfällen auf, zum Beispiel in sozialen Netzwerken, Computernetzen und Straßennetzwerken. Sie weisen oft spezielle Struktur auf, die insbesondere weder gänzlich zufällig noch schlimmstmöglich ist. Es ist wichtig, diese Struktur zu analysieren und verstehen, da sie uns viel zu Entstehung und Funktion eines Netzwerks sagen kann. Ebenso kann solche Struktur sehr nützlich sein, um schnellere Algorithmen auf diesen Netzwerken zu ermöglichen, als es im Allgemeinen zu erwarten ist. Wir interessieren uns hier für die Eignung bekannter Graphenparameter wie Baumweite (treewidth) und Baumtiefe (treedepth), um die Struktur von Netzwerken zu quantifizieren.

In diesem Semesterprojekt sollen Heuristiken für drei Graphenparameter entwickelt werden. Des weiteren sollen diese Heuristiken auf verschiedenen Graphen (soziale, Computer- und Straßennetze) getestet und verglichen werden. Zu jedem Parameter sollen zunächst je zwei Teams mit je zwei TeilnehmerInnen arbeiten, wobei die Ergebnisse zum gleichen Parameter später zusammengeführt werden sollen. Zu diesem Zweck, und zum Vergleich zwischen den Parametern, sollen zu Beginn ein einheitliches Datenformat und ein einheitlicher Programmaufbau festgelegt werden. Ebenso gilt es zu Beginn gemeinsam die Definitionen der Parameter zu verstehen und geeignete Daten zu beschaffen.

In den wöchentlichen Terminen soll üblicherweise zunächst etwas Theorie vorgestellt werden. Im Anschluss können die Studierenden arbeiten und Fragen stellen.

-----  
**Semesterprojekt 3**  
**Dialoge mit Computern**  
**Le, N.-T.**

Alan Turing hatte einst prophezeit, dass wir im Jahr 2000 nicht mehr in der Lage wären zu entscheiden, ob wir mit einem Menschen oder mit einer KI-gestützten Maschine sprechen. Zwar wird dieser sogenannte Turing-Test noch nicht flächendeckend von Computersystemen bestanden, aber einige Systeme können heutzutage durchaus mit uns Dialoge führen. Wie funktioniert dies? In dieser Veranstaltung werden wir einige Ansätze zur Generierung von Dialogen und einige Systembeispiele kennenlernen. Wir werden deren praktische und theoretische Möglichkeiten und Grenzen diskutieren und selbst einen Prototyp eines Dialogsystems entwickeln

-----  
**Semesterprojekt 4**  
**Inclusive and collaborative learning software**  
**Pinkwart, Niels; Claus, Sebastian**

Im Rahmen des Semesterprojekts erhalten Sie die Möglichkeit, aktiv verschiedene Concerns einer inklusiv entworfenen Lernsoftware zu gestalten und zu implementieren. Sie können hierbei aktuelle im trendliegende Javascript-Technologien (u. a. Node, Vue, Loopback) verwenden sowie agile Methoden der Softwareentwicklung anwenden. Übergeordnetes Ziel ist es, gemeinsam im Team, exemplarisch ein Problem mit Lebensweltbezug durch Anwendung von Software Engineering-Techniken zu lösen. Es sollen dabei die verschiedenen Phasen eines Softwareentwicklungsprozesses (Modellierung, Implementierung, Test, Dokumentation) durchlaufen werden. Der Prozess ist in Form von Präsentationen von Zwischenständen, Zwischen- und Abschlussberichten zu dokumentieren und kritisch zu reflektieren.

-----  
**Semesterprojekt 5**  
**Modularisierung der Applikation RAY-UI**  
**Vogel, Thomas**

RAY-UI ( [www.hz-b.de/ray](http://www.hz-b.de/ray) ) ist ein Raytracer für die Simulation von X-Ray Strahlrohren, der weltweit für das Design und die Inbetriebnahme von Strahlrohren an Synchrotron-Speicherringen eingesetzt wird. Synchrotron-Speicherringe sind Großforschungsanlagen, die als ultimative Mikroskope für Untersuchungen in der Raum -und Zeitdomäne von Materialeigenschaften eingesetzt werden. Der seit 1984 entwickelte Code soll nun einer Modularisierung unterzogen werden, da alle Module, wie GUI, Raytracer, Parameterberechnungen und Analysemethoden, stark miteinander verwoben sind. Das Ziel der Modularisierung ist dann der flexiblere Einsatz der Applikation, z.B. für Machine Learning und verschiedene User-Interfaces (Commandline, Webinterface und GUI) als auch die Vorbereitung der Applikation für zukünftige Anforderungen. Die Ergebnisse sollen in ein Open-Source Code Projekt einfließen, das vom Helmholtz Zentrum Berlin gehostet wird. Der Quellcode ist in C++ und Fortran geschrieben. Im Rahmen der Modularisierung sollen die Fortranbestandteile reduziert werden und die Entwicklung soll vor allem in C++ erfolgen.

Organisatorisches:  
Bitte schreiben Sie sich mit Prioritäten in die Sie interessierenden Semesterprojekte ein.

## Proseminare

<b>3313010</b>	<b>Proseminare</b>					
	2 SWS	2 LP				
	PS	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.113	H. Meyerhenke
	PS	Do	09-11	wöch. (2)	RUD25, 3.113	H. Schlingloff
	PS	Fr	11-13	wöch. (3)	RUD25, 4.113	S. Fahrenkrog-Petersen
	PS	Fr	13-15	wöch. (4)	RUD25, 3.113	V. Hafner
	1) Proseminar 1					
	2) Proseminar 2					
	3) Proseminar 3					
	4) Proseminar 4					

**Proseminar 1:**  
**Graphenalgorithmen**  
**Meyerhenke, Henning**

Gegenstand des Proseminars sind Methoden zur Lösung von Problemen auf Graphen. Folgende Bereiche sollen behandelt werden: Kantenfärbungen, Berechnungen von minimalen Spannbäumen (einschließlich Zusammenhang mit Matroiden), kürzeste Wege, Approximation von Steinerbäumen, maximale Matchings (insbesondere Matchings mit Präferenzen auf bipartiten Graphen), sowie minimale Schnitte und Baumzerlegungen.

Ziele:

Neben den inhaltlichen Aspekten sowie Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens werden in dieser Veranstaltung auch Schlüsselqualifikationen vermittelt. Wesentliches Lernziel für die Studierenden ist das selbstständige Erarbeiten, Aufbereiten und Präsentieren eines wissenschaftlichen Themas. Dies dient auch als Vorbereitung auf die Bachelorarbeit.

-----  
**Proseminar 2:**  
**Formale Methoden der Software-Technik**  
**Schlingloff, Holger**

In diesem Pro-Seminar wollen wir das neu erschienene Springer-Lehrbuch "Formal Methods for Software Engineering - Languages, Methods, Application Domains" gemeinsam durcharbeiten.

Formale Methoden können in der Informatik genutzt werden, um zu zeigen, dass Programme das tun, was sie tun sollen. Dazu benötigt man zunächst einmal eine sprachliche Grundlage, wie z.B. Logik oder Algebra. Anforderungen, die in einer formalen Sprache aufgeschrieben sind, können dann mit speziellen Algorithmen bewiesen oder getestet werden. Anwendungen ergeben sich vor allem in sicherheitskritischen Bereichen wie Security-Protokollen, aber auch bei elektronischen Verträgen und in der Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen.

Ziel des Seminars ist ein grundsätzliches Verständnis von Möglichkeiten und Grenzen formaler Methoden, die Fähigkeit, sich ein Thema an Hand eines Lehrbuchkapitels zu erarbeiten und vorzutragen, sowie erste Erfahrungen mit dem Schreiben wissenschaftlicher Texte zu gewinnen.

---

**Proseminar 3:  
How to win a Turing Award  
Fahrenkrog-Petersen, Stephan**

Der Turing Award ist die wichtigste wissenschaftliche Auszeichnung in der Informatik, praktisch der Nobelpreis in Informatik. Erfindungen, welche mit dem Turing Award ausgezeichnet wurden, bestimmen unser tägliches Leben, wie beispielsweise das Internet.

In Rahmen dieses Proseminars setzen sich die Studierenden mit den inhaltlichen Arbeiten und dem persönlichen Werdegang einer Person, die den Turing Award gewonnen hat, auseinander.

Ziel ist ein Verständnis zu entwickeln, welche wissenschaftliche Errungenschaften in der Informatik von herausragender Bedeutung für die Gesellschaft sind. Auch der Erwerb von eigenen wissenschaftlichen Fähigkeiten gehört zu den Zielen des Seminars, weshalb die Studierenden eine eigene Literaturübersicht erstellen. Genauso wird die Fähigkeit wissenschaftlich anspruchsvolle Themen zu präsentieren geübt und verfeinert.

---

**Proseminar 4:  
Humanoide Roboter  
Hafner, Verena**

In diesem Proseminar werden anhand von verschiedenen Teilprojekten in Teamarbeit Probleme der Künstlichen Intelligenz und der Robotik untersucht. Der Fokus hierbei sind humanoide Roboter. Die Themen sind eng mit den Forschungsarbeiten des LS Adaptive Systeme sowie Themen des RoboCups verbunden. Humanoide Roboter des Typs Nao sowie entsprechende Simulationsumgebungen stehen für Experimente zur Verfügung.

Für den Besuch des Seminars sind Robotik-Vorkenntnisse von Vorteil, Programmierkenntnisse sind Voraussetzung. Vortragstechniken und die Ausarbeitung einer Seminararbeit werden erlernt

Organisatorisches:

Bitte schreiben Sie sich mit Prioritäten in die Sie interessierenden Proseminare ein.

## Seminare

### 3313011 Debugging und Automatisierte Fehlerbereinigung

2 SWS	3 LP					
SE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1307	L. Grunke, S. Heiden	

Ziel des Seminars ist es, den Stand der Wissenschaft und Technik zum Debugging und zur Fehlerbereinigung systematisch zu untersuchen. Dabei werden besonders automatisierte Techniken zum Auffinden, Diagnostizieren und Eliminieren von Fehlern vorgestellt. Beispiele für diese Techniken sind die Diagnose von Fehlerverhaltensursachen mit Hilfe von Unit-Tests (SBFL Techniken) und das automatisierte Reparieren mit genetischen Algorithmen.

### 3313012 Heimautomatisierung - Basistechnologien

2 SWS	3 LP					
SE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	J.-P. Redlich	

Heimautomatisierungs-Systeme vereinen unterschiedlichste Sensoren und Aktoren, um Abläufe in Wohnungen/Häusern zu koordinieren (beispielsweise indem sie Heizungen abhängig von der Wetterprognose ansteuern, Beleuchtungen Szenen-basiert schalten oder Jalousien-Behänge entsprechend dem aktuellen Wetter und Sonnenstand ausrichten). Es handelt sich um hochkomplexe, verteilte, heterogene Computersysteme, an denen sich nahezu alle Fragen moderner Middleware studieren lassen: Umgang mit physischer Verteilung der Hardware, Erhöhung von Ausfallsicherheit durch Redundanz, Umgang mit Heterogenen Komponenten, Sicherheit vor Angreifern, Selbst-Konfiguration wegen Fehlens eines Systemadministrators, usw.). Diese Systeme sind lehrreiche Studienobjekte und sie machen Spaß als Spielwiese für eigene intelligente Kreationen.

### 3313013 Komplexität und Kryptografie

2 SWS	3 LP					
SE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1307	F. Fuhlbrück, J. Köbler	

In diesem Seminar werden aktuelle Forschungsthemen der Gebiete Komplexitätstheorie und Kryptografie vorgestellt und diskutiert. Neben dem aktuellen Schwerpunktthema Quantenkomplexität und (Post-)Quantenkryptografie wird es noch weitere Themenvorschläge aus der Komplexitätstheorie und der Kryptografie geben.

### 3313089 Medizinische Informatik

2 SWS 3 LP  
DIG

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.

### 3313014 Natural Language Processing

2 SWS 3 LP  
SE Di

13-15

wöch.

RUD25, 3.113

A. Akbik

Ziel des Seminars ist es, den Stand der Wissenschaft und Technik im Bereich des Natural Language Processing (NLP) systematisch zu untersuchen. Dabei werden insbesondere Methoden aus dem Transferlernen zum Errechnen von Wort- und Satzeinbettungen vorgestellt, sowie Anwendungsbereiche des NLP und praktische Herausforderungen.

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

### 3313015 Angewandtes Maschinelles Lernen

2 SWS 5 LP  
VL Di

11-13

wöch.

RUD25, 3.101

P. Schäfer

Diese Vorlesung gibt eine Einführung in das Gebiet des Maschinellen Lernens. Es werden verschiedene Verfahren des Maschinellen Lernens, deren grundlegenden mathematischen Konzepte sowie deren praktische Anwendung vorgestellt. Die Vorlesung thematisiert u.a. Klassifizierung, Regression, Testen und Overfitting, Dimensionsreduktion, Zeitreihenanalyse und Datentransformation.

In der begleitenden Übung werden praktische Erfahrungen mit Maschinellen Lernalgorithmen unter Verwendung von Open-Source-Bibliotheken in Python gesammelt.

Weitere Informationen unter: <https://hu.berlin/ ML2020>

Moodle: <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94818>

Studierende, die das Modul "Grundlagen des maschinellen Lernens" abgeschlossen haben, können sich dieses Modul **nicht** anrechnen lassen.

### 3313016 Angewandtes Maschinelles Lernen

2 SWS  
UE Di

13-15

wöch.

RUD25, 3.101

P. Schäfer

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313017 Betriebssysteme 1

4 SWS 8 LP  
VL Di Do

09-11

wöch.

RUD26, 0310

J.-P. Redlich

09-11

wöch.

RUD26, 0310

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.

Building Operating Systems is much about studying existing systems, knowing common problems, knowing what other people did, and figuring out if their ideas can be applied to a given new problem. These long-lasting principles - as opposed to implementation details and user interfaces of today's systems/software - is what this lecture is about.

Organisatorisches:

Zur Vorlesung gehört eine wöchentliche Übung. Kursteilnehmer schreiben sich über Agnes (nur) für einen der angebotenen Übungstermine ein. Mit der Einschreibung für die Übung ist automatisch ein Platz in der Vorlesung reserviert.

Die LV findet auf Deutsch statt.

### 3313018 Betriebssysteme 1

2 SWS  
PR Di Do

13-15

wöch.

RUD26, 0313

D. Weber

11-13

wöch.

RUD26, 1306

D. Weber

Praktikum zu der gleichnamigen Vorlesung

### 3313019 Compilerbau

3 SWS	5 LP					
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	T. Kehrer	
	Do	13-15	14tgl.	RUD25, 3.001	T. Kehrer	

- Architektur und Aufgaben eines Compilers
- Anwendung der Theorie der Automaten (endliche Automaten, Kellerautomaten) auf Probleme des Übersetzerbaus
- lexikalische Analyse
- Konzepte und Techniken des Parsings
- Semantische Analyse (inkl. Typerkennung, -verträglichkeit, Gültigkeitsbereiche, Abhängigkeitsanalyse)
- Konzepte der Speicherorganisation
- Grundlagen Codegenerierung (insbesondere abstrakten Maschinencode)
- Optimierungstechniken im Überblick

### 3313020 Compilerbau

1 SWS						
UE	Do	13-15	14tgl.	RUD25, 3.001	K. Ahrens	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313021 Einführung in die Kryptologie

4 SWS	8 LP					
VL	Di	15-17	wöch.	RUD26, 1305	J. Köbler	
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1305	J. Köbler	

Dieses Modul bietet eine Einführung in grundlegende Verfahren der Kryptografie. Es werden sowohl klassische Verschlüsselungsverfahren (wie DES und AES) als auch Public-Key Systeme (wie RSA und Rabin) behandelt. Die Benutzung von sicheren Verschlüsselungsverfahren bietet allerdings noch keine Garantie für einen sicheren Informationsaustausch. Hierzu bedarf es zusätzlich der Ausarbeitung sogenannter kryptografischer Protokolle, die den Ablauf aller Aktionen der verschiedenen Teilnehmer von der Schlüsselgenerierung über den Schlüsseltransport bis zur Ver- und Entschlüsselung der Nachrichten regeln.

### 3313022 Einführung in die Kryptologie

2 SWS						
UE	Do	15-17	wöch.	RUD26, 1305	J. Köbler	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313023 Grundlagen der Signalverarbeitung

4 SWS	8 LP					
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1305	B. Meffert	
	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1305	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.

Organisatorisches:

Selbststudium bis zum Ende der Uni-Schließung, danach Präsenzlehre

### 3313024 Grundlagen der Signalverarbeitung

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1305	O. Hochmuth	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung.

Organisatorisches:

Selbststudium bis zum Ende der Uni-Schließung, danach Präsenzlehre

### 3313025 Grundlagen der Signalverarbeitung

1 SWS						
PR	Mi	13-15	14tgl.	RUD25, 3.212	O. Hochmuth, C. Seibold	

MATLAB-Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Selbststudium bis zum Ende der Uni-Schließung, danach Präsenzlehre

**3313026 Grundlagen von Datenbanksystemen**

3 SWS	5 LP					
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.001	M. Weidlich	
	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	M. Weidlich	

Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Konzepte und die Architektur moderner Datenbankmanagementsysteme (DBMS). Die Vorlesung umfasst u.a. Zugriffstrukturen, Anfragesprachen, Views, Mehrbenutzerkontrolle und Fehlererholung.

**3313027 Grundlagen von Datenbanksystemen**

1 SWS						
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 4.113	S. Akili, S. Fahrenkrog-Petersen	
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	S. Akili, S. Fahrenkrog-Petersen	
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 4.113	S. Akili, S. Fahrenkrog-Petersen	
UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 4.113	S. Akili, S. Fahrenkrog-Petersen	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313028 IT-Sicherheit - Grundlagen**

4 SWS	8 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1306	W. Müller	
	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	W. Müller	

Dieses Modul bietet eine Einführung in grundlegende Begriffe, Herangehensweisen, Protokolle und Lösungen für Sicherheit in IT-Systemen. Es werden Schutzziele definiert, Bedrohungen analysiert und Schutzmaßnahmen vorgestellt. Es werden Kenntnisse über Sicherheitsmodelle, relevante kryptografische Verfahren und Protokolle zum Bilden von Hash-Funktionen, Verschlüsseln, Signieren, zum sicheren Schlüsselaustausch, zur Authentisierung und zur Bereitstellung digitaler Identitäten vermittelt.

**3313029 IT-Sicherheit - Grundlagen**

2 SWS						
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.101	W. Müller	
UE	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 1306	W. Müller	

Übung zur gleichnamigen Prüfung.

Organisatorisches:

Zur Vorlesung gehört eine wöchentliche Übung. Studierende schreiben sich über AGNES (nur) für einen der angebotenen Übungstermine ein. Mit der Einschreibung für die Übung ist automatisch ein Platz in der Vorlesung reserviert.

**3313030 Lineare Optimierung**

4 SWS	8 LP					
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 1303	L. Popova- Zeugmann	
	Di	15-17	wöch.	RUD26, 1303	L. Popova- Zeugmann	

Die Optimierung beschäftigt sich mit der Findung der besten Lösung(en) eines Problems. Die LO untersucht Probleme, bei denen die Gesamtheit aller Lösungen durch lineare (Un-)Gleichungen und das Ziel als eine bzw. mehrere lineare Funktionen gegeben sind. Angewandt in technischen, betriebs- und volkswirtschaftlichen Zusammenhängen, dient die bereits in der Planung eingesetzte Optimierung dazu, knappe Ressourcen so effektiv wie möglich zu verwenden bzw. ein gewünschtes Ergebnis mit möglichst geringem Ressourcenverbrauch zu erreichen.

In diesem Modul werden wir die klassischen Lösungsverfahren kennenlernen: Simplex-methode, duale Simplexmethode, Methode der Potentiale zur Lösung der klassischen Transportaufgabe, sowie die Grundidee des polynomialen Algorithmus von Khachiyan der eingeschriebenen Ellipsoide. Die entwickelten Verfahren werden wir auch zur Lösung von 1-parametrischen LO-Aufgaben, verschiedenen Transportaufgaben und zur Lösung von Aufgaben aus der Spieltheorie anwenden.

**3313031 Lineare Optimierung**

2 SWS						
UE	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1303	L. Popova- Zeugmann	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313032 Mathematische Werkzeuge der Computer Grafik und Bildverarbeitung

2 SWS	5 LP					
VL	Fällt aus!	09-11	wöch.	RUD25, 4.113	A. Hilsmann	
	Mi					

Die Vorlesung behandelt mathematische Methoden der Computergraphik und Bildverarbeitung anhand konkreter Anwendungen. Sie behandelt u.a. Grundlagen der analytischen Geometrie und linearen Algebra (SVD, PCA), Objektmodellierung (Meshes, Laplacians), Optimierungsmethoden (Least Squares Modellanpassung), Dimensionsreduktion und Spektralzerlegung mit konkreten Anwendungen in der Modellerstellung, Animation und Bildanalyse.

Die Vorlesung wird durch eine Übung begleitet. Die Übung vertieft ausgewählte Methoden der Vorlesung durch deren praktische Umsetzung anhand konkreter Beispiele. Es werden Übungsaufgaben herausgegeben, die von den Studierenden entweder in Einzelarbeiten oder in Gruppen bearbeitet werden und in der folgenden Woche von einem Studierenden vorgetragen und in der Gruppe besprochen werden.

Erforderliche spezielle Arbeitsleistungen für LP-Vergabe und Prüfungszulassung:

- schriftlich eingereichte und/oder mündlich vorgetragene Lösungen zu Aufgaben
- aktive Teilnahme

### 3313033 Mathematische Werkzeuge der Computer Grafik und Bildverarbeitung

1 SWS						
UE	Fällt aus!	11-13	14tgl.	RUD25, 4.113	A. Hilsmann	
	Mi					

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die Übung vertieft ausgewählte Methoden der Vorlesung durch deren praktische Umsetzung anhand konkreter Beispiele. Es werden Übungsaufgaben herausgegeben, die von den Studierenden entweder in Einzelarbeiten oder in Gruppen bearbeitet werden und in der folgenden Woche von einem Studierenden vorgetragen und in der Gruppe besprochen werden.

Erforderliche spezielle Arbeitsleistungen für LP-Vergabe und Prüfungszulassung:

- schriftlich eingereichte und/oder mündlich vorgetragene Lösungen zu Aufgaben
- aktive Teilnahme

### 3313034 Software-Verifikation

4 SWS	9 LP					
VL	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.113	H. Schlingloff	
	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.113	H. Schlingloff	

Je mehr Software in sicherheitskritischen Systemen eingesetzt wird, umso wichtiger wird es, ihre Korrektheit objektiv nachzuweisen. Beispiele sind Signalisierungsanlagen in der Bahntechnik, Steuercomputer in Flugzeugen oder Regelungen medizinischer Geräte. In den letzten Jahren sind formale Verifikations- und Analysemethoden für solche Software so weit entwickelt worden, dass sie auch für industriell relevante Probleme einsetzbar geworden sind. Zu den Eigenschaften, die formal nachweisbar sind, gehören z.B. die Abwesenheit von arithmetischen Überläufen bzw. Nulldivisionen, Speicherfehlern, oder „toten“ Codes. Der Einsatz dieser Methoden wird von den einschlägigen Normen für hochgradig sicherheitsrelevante Software dringend empfohlen. Aber auch bei der Entwicklung von Treibern und Standardsoftware für weitverbreitete Betriebssysteme werden statische und dynamische Analysewerkzeuge eingesetzt.

Das Modul behandelt Methoden zur deduktiven Verifikation, bei der die Beweise interaktiv vom Benutzer mit einem Beweissystem geführt werden, sowie automatische Verifikationsverfahren, die in der industriellen Praxis eingesetzt werden: bei der Modellprüfung (Model Checking) wird ein Modell des Systems bezüglich einer temporallogischen Eigenschaft überprüft, und bei der dynamischen Analyse werden Laufzeiteigenschaften bezüglich spezifizierter Anforderungen untersucht.

Die Vorlesung gibt einen Überblick über die wichtigsten formalen Methoden zur Software-Verifikation. In den Übungen erlernen die Teilnehmer anhand verschiedener Werkzeuge, wie die entsprechenden Methoden in der Praxis eingesetzt werden können.

### 3313035 Software-Verifikation

2 SWS						
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	H. Schlingloff, T. Vogel	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313036 Werkzeuge der Empirischen Forschung

4 SWS	8 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	W. Kössler	
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	W. Kössler	

Es werden die Basisverfahren der Beschreibenden Statistik (Statistische Maßzahlen, Boxplots, Häufigkeitstabellen, Häufigkeitsdiagramme, Zusammenhangsmaße, Regressionsproblem) und der Schließenden Statistik (Ein- und Zweistichprobenproblem, Varianzanalyse, Anpassungstests, Nichtparametrische Tests, Korrelation, Regression, Clusteranalyse, Hauptkomponentenanalyse, Diskriminanzanalyse) behandelt. Die Methoden werden anhand des Statistik-Programmpaketes SAS und mit Hilfe von vielen Beispielen demonstriert.

Zur Vorlesung gibt es ein Praktikum und eine fakultative Übung.

<b>3313037</b>	<b>Werkzeuge der Empirischen Forschung</b>					
	2 SWS					
	PR	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.212	F. Fuhlbrück, W. Kössler
	PR	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.212	F. Fuhlbrück, W. Kössler

Praktikum zur gleichnamigen Vorlesung

### Sonstiges Angebot

<b>3313038</b>	<b>Werkzeuge der Empirischen Forschung</b>					
	2 SWS					
	UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	W. Kössler

Zusätzliche fakultative Übung zur gleichnamigen Vorlesung.

### Überfachlicher Wahlpflichtbereich

*Die Kurse des Career Center, die vom Prüfungsausschuss für den ÜWP anerkannt werden, finden Sie unter <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium>*

### Bachelor-Monostudiengang INFOMIT (B.A.)

*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.*

### Lehrveranstaltungen des Instituts für Informatik

#### Pflichtbereich

<b>3313001</b>	<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b>					
	4 SWS	9 LP				
	VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 0115	H. Meyerhenke
		Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0115	H. Meyerhenke

*detaillierte Beschreibung siehe S. 116*

<b>3313002</b>	<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b>					
	2 SWS					
	UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1305	E. Angriman, C. Tzovas
	UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1303	P. Schäfer
	UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1305	P. Schäfer
	UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1303	E. Angriman, C. Tzovas
	UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1303	F. Nelles
	UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1303	F. Nelles
	UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1303	A. van der Grinten
	UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1303	A. van der Grinten

*detaillierte Beschreibung siehe S. 116*

<b>3313026</b>	<b>Grundlagen von Datenbanksystemen</b>					
	3 SWS	5 LP				
	VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.001	M. Weidlich
		Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	M. Weidlich

*detaillierte Beschreibung siehe S. 123*

### 3313027 Grundlagen von Datenbanksystemen

1 SWS						
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 4.113	S. Akili, S. Fahrenkrog-Petersen	
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	S. Akili, S. Fahrenkrog-Petersen	
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 4.113	S. Akili, S. Fahrenkrog-Petersen	
UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 4.113	S. Akili, S. Fahrenkrog-Petersen	

detaillierte Beschreibung siehe S. 123

### 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.)

### Pflichtbereich

#### 3313001 Algorithmen und Datenstrukturen

4 SWS	9 LP				
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 0115	H. Meyerhenke
	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0115	H. Meyerhenke

detaillierte Beschreibung siehe S. 116

#### 3313002 Algorithmen und Datenstrukturen

2 SWS					
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1305	E. Angriman, C. Tzovas
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1303	P. Schäfer
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1305	P. Schäfer
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1303	E. Angriman, C. Tzovas
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1303	F. Nelles
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1303	F. Nelles
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1303	A. van der Grinten
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1303	A. van der Grinten

detaillierte Beschreibung siehe S. 116

**3314452 Analysis I (Mathematik für InformatikerInnen)**

4 SWS	10 LP					
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0115	O. Müller	
	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 0115	O. Müller	

detaillierte Beschreibung siehe S. 116

**33144521 Analysis I (Mathematik für InformatikerInnen)**

2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	O. Müller	
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	F. Schmäschke	
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	O. Müller	
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	C. Kuchler	
UE	Do	13-15	wöch. (1)	RUD26, 1306	O. Müller	

1) Übung findet nicht statt. Bitte auf die anderen Übungen ausweichen!

detaillierte Beschreibung siehe S. 117

**3313005 Digitale Systeme**

4 SWS	MB: 10 LP / KB: 8 LP / INFOMIT: 8 bzw. 10 / IMP: 8 LP					
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Sommer	
	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Sommer	

detaillierte Beschreibung siehe S. 117

**3313006 Digitale Systeme**

1 SWS						
UE	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0313	S. Sommer, F. Winkler	
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 0313	S. Sommer, F. Winkler	
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0313	S. Sommer, F. Winkler	
UE	Fr	13-15	wöch.	RUD26, 0313	S. Sommer, F. Winkler	

detaillierte Beschreibung siehe S. 117

**3313007 Digitale Systeme (Schaltkreispraktikum)**

1 SWS						
PR	Mo	13-15	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler	
PR	Di	13-15	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler	
PR	Di	17-19	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler	
PR	Mi	17-19	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler	
PR	Do	11-13	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler	
PR	Do	13-15	14tgl.	RUD25, 3.212	F. Winkler	

detaillierte Beschreibung siehe S. 118

**3313039 Einführung in die Fachdidaktik Informatik**

2 SWS	3 LP					
VL	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	N.-T. Le	

Ziel: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Fachdidaktik der Informatik. Sie können Entwürfe für den Informatikunterricht auf Basis von fachdidaktischen Prinzipien kritisch analysieren und einordnen. Sie sind außerdem mit den grundlegenden Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Computersystemen in Bildungszusammenhängen auch jenseits des Informatikunterrichts vertraut und können für einen solchen Einsatz vorgesehene technische Systeme auf der Basis von didaktischen und pädagogischen Überlegungen bewerten.

**3313040 Einführung in die Fachdidaktik Informatik**

1 SWS						
UE	Mi	15-17	14tgl.	RUD25, 3.408	N.-T. Le	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313041 Fachdidaktische Übungen zur Theoretischen Informatik

1 SWS 1 LP  
UE 11-16 Block (1) RUD25, 3.408 M. Rücker  
1) Die LV finden am 08.05.2020 und 22.05.2020 statt.

- Curriculare Konzeptionen des Informatikunterrichts mit Schwerpunkten auf der theoretischen Informatik (z.B. Automaten, Logik, formale Sprachen)
- Beispiele für Unterrichtsmethoden und -inhalten zu Themen der theoretischen Informatik

Organisatorisches:

Zu den LV-Terminen beachten Sie bitte entsprechende Information in Moodle: <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93154>

### 3313042 Fachdidaktische Übungen zum Software Engineering

1 SWS 1 LP  
UE 11-16 Block (1) RUD25, 3.408 M. Rücker  
1) Die LV finden am 15.05.2020 und 29.05.2020 statt.

- Curriculare Konzeptionen des Informatikunterrichts mit Schwerpunkten auf der praktischen Informatik (z.B. Algorithmen, Programmierung, Software Engineering)
- Beispiele für Unterrichtsmethoden und -inhalten zu Themen der praktischen Informatik

Organisatorisches:

Zu den LV-Terminen beachten Sie bitte entsprechende Information in Moodle: <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93155>

### 3313026 Grundlagen von Datenbanksystemen

3 SWS 5 LP  
VL Mo 11-13 wöch. RUD25, 3.001 M. Weidlich  
Mi 15-17 wöch. RUD25, 3.001 M. Weidlich

detaillierte Beschreibung siehe S. 123

### 3313027 Grundlagen von Datenbanksystemen

1 SWS  
UE Mo 13-15 wöch. RUD25, 4.113 S. Akili,  
S. Fahrenkrog-Petersen  
UE Mo 15-17 wöch. RUD25, 3.113 S. Akili,  
S. Fahrenkrog-Petersen  
UE Di 13-15 wöch. RUD25, 4.113 S. Akili,  
S. Fahrenkrog-Petersen  
UE Di 15-17 wöch. RUD25, 4.113 S. Akili,  
S. Fahrenkrog-Petersen

detaillierte Beschreibung siehe S. 123

## 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

IMP-Studierende belegen nach Modellstudienplan „Digitale Systeme für IMP“ (VL+UE+ PR) und Algorithmen und Datenstrukturen sowie Einführung in die formale Logik für IMP.

### Pflichtbereich

<b>3313043</b>	<b>Einführung in die formale Logik für IMP</b>	2 SWS	5 LP				
		VL	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1303	N. Schweikardt
	detaillierte Beschreibung siehe S. 13						
<b>3313044</b>	<b>Einführung in die formale Logik für IMP</b>	2 SWS					
		UE	Do	15-17	wöch.	RUD26, 1303	M. Schmid, N. Schweikardt
	detaillierte Beschreibung siehe S. 13						

### 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

Die Module aus dem Fachlichen Wahlpflichtbereich können optional mit einem Seminar gemäß Modul I/W\*S kombiniert werden (+3 LP). Studierende des IMP-Studiengangs wählen Seminare aus dem Angebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik aus.

### 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

<b>3313045</b>	<b>Einführung in die Beweiskomplexität</b>	3 SWS	6 LP				
		VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1303	C. Berkholtz
			Mi	11-13	14tgl.	RUD26, 1307	C. Berkholtz

Die Beweiskomplexität (engl. propositional proof complexity) ist ein Forschungsgebiet innerhalb der theoretischen Informatik, das die Länge von Beweisen in aussagenlogischen Beweissystemen untersucht. Der Forschungszweig entstand aus der Frage heraus, ob die Klasse NP aller Entscheidungsprobleme mit Beweisen polynomieller Länge unter Komplement abgeschlossen ist (NP vs. co-NP Problem) und befasst sich heutzutage hauptsächlich mit der Verbindung zwischen Beweissystemen und Algorithmen für NP-schwere Probleme. Bekanntestes Beispiel hierfür ist der Resolutionskalkül, welcher die Grundlage für nahezu alle modernen SAT-Solver bildet.

Die Lehrveranstaltung bietet eine Einführung in das Forschungsgebiet und seine Methoden. Einen besonderen Schwerpunkt bilden hierbei die vielfältigen Verbindungen zu benachbarten Gebieten, wie der Logik, der künstlichen Intelligenz und der linearen Optimierung.

### 3313046 Einführung in die Beweiskomplexität

1 SWS  
UE Mi 11-13 14tgl. RUD26, 1307 C. Berkholz

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313047 Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand

4 SWS 9 LP  
VL Mi 15-17 wöch. RUD25, 4.112 H. Meyerhenke,  
M. Predari  
Do 11-13 wöch. RUD25, 3.113 H. Meyerhenke,  
M. Predari

Graphen gehören zu den wichtigsten abstrakten Datenstrukturen in der Informatik. Sie haben sich als mächtiges Werkzeug zur Modellierung komplexer Probleme erwiesen. Daher sind Graphen nicht nur ein Kerngebiet der theoretischen Informatik, sondern auch allgegenwärtig in täglichen Anwendungen. Die zunehmende Komplexität von Graphen und Netzwerken in realen Anwendungen hat neue Herausforderungen bei der Implementierung von Graphenalgorithmen zur Folge. In dieser Veranstaltung werden diese Herausforderungen angegangen, indem man die Dualität zwischen Graphen und Matrizen ausnutzt. Es wird gezeigt, wie man Graphenalgorithmen durch Operationen der linearen Algebra ausdrückt und algebraische Algorithmen implementiert. Weiterhin lernen die Teilnehmer, lineare Algebra als Analyse-Hilfsmittel für Graphenalgorithmen einzusetzen.

Lernziele: Die Studierenden sollen den Zusammenhang zwischen Graphen und Matrizen und damit auch zwischen Algorithmen auf Graphen und Matrizen erkennen. Dies geht damit einher, dass die Studierenden auftretende Fragestellungen aus der Graphentheorie auf ihren algorithmischen Kern reduzieren und dann mittels Techniken der linearen Algebra analysieren und/oder lösen. Bei der praktischen Lösung der behandelten Probleme lernen die Studierenden den Einsatz von geeigneten Softwareumgebungen. Weiterhin können die Studierenden die vorgestellten Methoden autonom auf verwandte Fragestellungen anwenden.

Vorausgesetzt werden gute Grundkenntnisse der Linearen Algebra und der Algorithmik, wie sie im Bachelorstudium gelehrt werden.

Organisatorisches:

In der zweiten Semesterhälfte wird die Vorlesung in Englisch stattfinden.

In the second half of the term, the lecture will be held in English.

### 3313048 Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand

2 SWS  
UE Do 15-17 wöch. RUD25, 3.113 H. Meyerhenke,  
M. Predari

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313049 Logik und Komplexität

4 SWS 10 LP  
VL Di 11-13 wöch. RUD26, 1303 N. Schweikardt  
Do 11-13 wöch. RUD26, 1303 N. Schweikardt

Viele algorithmische Probleme lassen sich durch logische Formeln beschreiben. Dabei besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Kompliziertheit der Formeln und der Berechnungskomplexität der Probleme. Dieser Zusammenhang spielt in verschiedenen Bereichen der Informatik eine Rolle, zum Beispiel in der Theorie formaler Sprachen, der Datenbanktheorie, der Komplexitätstheorie und im Zusammenhang mit automatischer Verifikation.

Themen dieser Vorlesung sind beispielsweise:

- Erweiterungen der Logik erster Stufe: Logik zweiter Stufe, Fixpunktlogiken
- Automatentheorie und Logik: logische Charakterisierung der regulären Sprachen (z.B. die Sätze von Buchi und Doner, Thatcher & Wright)
- deskriptive Komplexitätstheorie: logische Charakterisierungen von Komplexitätsklassen (z.B. die Sätze von Fagin und Immerman & Vardi)
- Endliche Modelltheorie: Trennungsergebnisse zwischen logisch definierten Klassen endlicher Strukturen, 0-1-Gesetze

Ziel dieser Veranstaltung ist, den Zusammenhang zwischen der logischen Beschreibbarkeit und der Berechnungskomplexität von Problemen zu verstehen.

Voraussetzung für die Teilnahme an der Veranstaltung sind solide Grundkenntnisse in den Bereichen Logik und Komplexitätstheorie.

### 3313050 Logik und Komplexität

2 SWS  
UE Di 15-17 wöch. RUD26, 1306 J. Keppeler,  
N. Schweikardt

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313051 Programmierung von Manycore-Prozessoren

4 SWS 5 LP  
PSE Mi **Fällt aus!** 13-15 wöch. RUD26, 0313 A. Reinefeld  
Mi **Fällt aus!** 15-17 wöch. RUD26, 0313 A. Reinefeld  
Mi

Es werden wissenschaftliche Anwendungen für Systeme mit Manycore-Prozessoren (Intel Knights Corner, Knights Landing) entwickelt, programmiert und auf Testsystemen evaluiert.

An Fallbeispielen erlernen die Studierenden Methoden zur Entwicklung effizienter Software für Manycore-Systeme: Parallelisierung, Vektorisierung, Cache-Nutzung, Offloading, Nachrichtenaustausch. Dabei kommen verschiedene Programmiersprachen mit parallelen Kommunikationsbibliotheken zum Einsatz (z.B. OpenCL, OpenMP, MPI).

Die Arbeit erfolgt in Kleingruppen.

## Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung

### 3313052 Drahtlose Kommunikationssysteme

4 SWS	8 LP					
VL	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0313	S. Sommer	
	Do	11-13	wöch.	RUD26, 0313	S. Sommer	

In der Vorlesung werden Verfahren aus dem Bereich der drahtlosen Netzwerkkommunikation vertieft behandelt. Besprochen werden Themen wie nachrichtentechnische Grundlagen, digitale Modulationsverfahren, die Beherrschung von Übertragungsfehlern, Medienzugriffsverfahren (WLAN) u.a.. Zur Unterstützung werden Beispiele unter Verwendung der Simulationswerkzeuge MATLAB/SIMULINK vorgestellt und in den Übungen damit experimentiert. Im Projektseminar wird ein Thema aus o.g. Bereichen bearbeitet und durch Vortrag und Demonstration vorgestellt.

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.

### 3313053 Drahtlose Kommunikationssysteme

1 SWS						
UE	Do	13-15	14tgl.	RUD26, 0313	S. Sommer	

Übung zu gleichnamiger Vorlesung.

### 3313054 Drahtlose Kommunikationssysteme

1 SWS						
PSE	Do	13-15	14tgl.	RUD26, 0313	S. Sommer	

Projektseminar zur gleichnamigen Vorlesung.

### 3313055 Peer-to-Peer-Systeme

2 SWS	8 LP					
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	B. Scheuermann	

In der Vorlesung werden grundlegende Prinzipien und konkrete Protokolle aus dem Bereich der Peer-to-Peer-Netzwerke vertieft behandelt. Dazu zählen insbesondere unstrukturierte und strukturierte Overlays (einschließlich einiger exemplarischer DHT-Algorithmen wie CAN, Chord oder Kademia), Fragen der Sicherheit und Fairness in vollständig dezentralen Systemen und Beispiele für praktisch eingesetzte Peer-to-Peer-Systeme wie etwa BitTorrent oder Gnutella. Es werden Überlegungen zu Robustheit, Skalierbarkeit, Implementierbarkeit, Effizienz, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit von Peer-to-Peer-Systemen angestellt. Im Projektseminar wird ein Peer-to-Peer-System entworfen und implementiert. In einer Präsentation werden die Ergebnisse vorgestellt.

Dieses Modul kann mit dem Projektseminar "Peer Reviews" zu einem 10 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>

### 3313056 Peer-to-Peer-Systeme

1 SWS						
UE	Mo	15-17	14tgl.	RUD25, 3.101	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>

### 3313057 Peer-to-Peer-Systeme

1 SWS						
PSE	Mo	15-17	14tgl.	RUD25, 3.101	B. Scheuermann	

Projektseminar 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>

### 3313058 Planspiel Peer Reviews

1 SWS  
PSE

B. Scheuermann

Die Teilnehmer lernen in einem Planspiel den Begutachtungsprozess für wissenschaftliche Arbeiten kennen. Hierfür schlüpfen sie in die Rolle der Mitglieder des Programmkomitees einer fiktiven wissenschaftlichen Konferenz. Sie führen selbständig unter Anleitung die Begutachtung eingereicherter Arbeiten durch und sollen abschließend in der Gruppe zu einem Konsens über Annahme- und Ablehnungsentscheidungen finden. Verwendet werden hierfür Arbeiten aus dem Bereich der Technischen Informatik, insbesondere des Gebietes Kommunikationssysteme.

Diese Veranstaltung kann in Kombination mit den Modulen "Drahtlose Kommunikationssysteme" oder "Peer-to-Peer-Systeme" belegt werden und so zu einem 10-LP-Modul kombiniert werden.

Organisatorisches:

Das Projektseminar findet in RUD25, Raum 4.301 statt. Termine nach Vereinbarung.

## Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement

### 3313059 Event Processing

2 SWS 5 LP  
VL Di

13-15

wöch.

RUD26, 1307

M. Weidlich

Sensing of data is a major trend these days. The number of devices that are connected to the Internet and continuously emit events is growing drastically. Event processing systems are a technology that helps to make sense of these events, by filtering event data, transforming events, and matching event query patterns against a set of incoming event streams. Yet, the increasing volume, velocity, variety and distribution of event sources imposes challenges for the design and implementation of event processing systems. To cope with these requirements, various competing approaches have been proposed in the literature, each taking particular design decisions.

In the first part of the course, lectures and recitations will focus on the fundamental models and algorithms of event processing systems. That includes common event models, languages for event processing, techniques to achieve robustness, and optimisations of event processing.

The second part of the course will be organised as a seminar. Each student will be asked to read a recent research paper on event processing (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.

### 3313060 Event Processing

2 SWS  
UE

Di

15-17

wöch.

RUD26, 1307

M. Weidlich

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

The course will be given in English.

### 3313061 Machine Learning for Image Analysis

2 SWS 8 LP  
VL Do

09-11

wöch.

RUD25, 4.113

D. Kainmueller

The course will introduce machine learning methods for image analysis, with a focus on deep learning and probabilistic graphical models. The aim is to convey state of the art methodology for solving problems like image classification, semantic segmentation, instance segmentation, object detection, and object tracking. Topics will include supervised learning with convolutional and recurrent neural networks, as well as structured prediction with discrete Markov random fields and integer linear programming. Prerequisites that go beyond a basic knowledge of linear algebra, analysis and probability theory will be covered.

Organisatorisches:

Die Vorlesung findet auf Englisch statt.

### 3313062 Machine Learning for Image Analysis

2 SWS  
UE

Do

11-13

wöch.

RUD25, 4.113

D. Kainmueller

Übung zur gleichnamigen Vorlesung.

The exercises will focus on benchmark problems from computer vision and biomedical image analysis.

Organisatorisches:

Die Übung findet auf Englisch statt.

### 3313063 Spezialgebiete der Bildverarbeitung

2 SWS 10 LP  
VL Di

09-11

wöch.

RUD26, 1305

B. Meffert

Zwei Spezialgebiete werden behandelt: Der erste Teil beschäftigt sich mit Grundlagen und Anwendung der Wavelet-Transformation in der Bildverarbeitung. Im zweiten Teil werden die physiologischen Grundlagen des Farbsehens und die Farbmodelle in ihrer historischen Entwicklung und derzeitigen Anwendungen behandelt.

Organisatorisches:  
Selbststudium bis zum Ende der Uni-Schließung, danach Präsenzlehre

**3313064 Spezialgebiete der Bildverarbeitung**  
2 SWS  
UE Di 11-13 wöch. RUD26, 1305 O. Hochmuth

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:  
Selbststudium bis zum Ende der Uni-Schließung, danach Präsenzlehre

**3313065 Spezialgebiete der Bildverarbeitung**  
1 SWS  
PR Di 13-15 14tgl. RUD25, 4.314 O. Hochmuth

Laborpraktikum zur gleichnamigen Vorlesung

### Wahlpflichtmodule ohne Vertiefungsschwerpunkt

**3313066 Kognitive Robotik**  
2 SWS 5 LP  
VL Mi 11-13 wöch. RUD25, 4.112 V. Hafner

Autonome intelligente Roboter gehören zu den spannendsten Forschungsgebieten der Gegenwart: Sind dafür Vorbilder aus der Natur zu kopieren oder gibt es andere Möglichkeiten zur Modellierung und Implementierung künstlicher Systeme die in der realen Welt agieren sollen? Die Themen beziehen aktuelle Forschungsthemen ein, schlagen jedoch auch Brücken in andere Arbeitsgebiete und Disziplinen und umfassen u.a.: Softwarearchitekturen für kognitive Agenten, Umgebungswahrnehmung, Aktorik und Sensorverarbeitung.

**3313067 Kognitive Robotik**  
2 SWS  
UE Mi 13-15 wöch. RUD25, 4.112 V. Hafner

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313068 Mensch-Computer-Interaktion**  
4 SWS 10 LP  
VL Mo 09-11 wöch.  
Di 11-13 wöch. RUD26, 1305 N. Pinkwart  
RUD26, 1306 N. Pinkwart

Die große Mehrzahl der heutigen Informatiksysteme sind interaktiv in dem Sinne, dass sie durch menschliche BenutzerInnen gesteuert werden können. Ein Verständnis der Prinzipien von Mensch-Computer-Interaktion ist notwendige Voraussetzung für die sinnvolle Gestaltung dieser Systeme. In dieser Veranstaltung werden, ausgehend von den Grundlagen der menschlichen Informationsverarbeitung, Paradigmen und grundlegende Modelle sowie Evaluationsmethoden der Mensch-Computer-Interaktion vorgestellt und ausgewählte Fallbeispiele kritisch diskutiert.

**3313069 Mensch-Computer-Interaktion**  
2 SWS  
UE Mo 11-13 wöch. RUD26, 1305 J. Sell

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### Seminare

**3313070 Aktuelle Themen in Logik und Komplexität**  
2 SWS 5 LP  
SE Mi 13-15 wöch. RUD25, 3.408 N. Schweikardt,  
M. Schmid

Anhand von Originalarbeiten und ergänzender Literatur werden im Seminar aktuelle Themen im Bereich Logik und Komplexität erarbeitet.

Ziele sind das Kennenlernen neuer Forschungsergebnisse, das Verstehen wissenschaftlicher Originaltexte, die Fähigkeit zur Einordnung der Inhalte und Beweistechniken, sowie deren Wiedergabe in eigener Darstellung in einem begrenzten Zeitrahmen.

Das Seminar richtet sich an fortgeschrittene Studierende im Masterstudiengang, die sich im Bereich Logik und Komplexität spezialisieren wollen. Die Teilnahme am Seminar setzt Kenntnisse, die in den Vorlesungen "Logik in der Informatik", "Logik und Komplexität", "Einführung in die Komplexitätstheorie" oder "Einführung in die Datenbanktheorie" vermittelt werden, voraus.

### 3313071 Anwendungen der Signalverarbeitung und Mustererkennung

2 SWS	5 LP					
SE	Fällt aus!	09-11	wöch.	RUD26, 1305	O. Hochmuth, B. Meffert	
	Do					

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>

### 3313072 Betriebssysteme 2

2 SWS	5 LP				
SE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1305	J.-P. Redlich

Dies ist das Vertiefungs-Seminar zur gleichnamigen Master-Vorlesung aus dem Winter-Semester 2018/19 bzw. 2019/20. Aufbauend auf dem in der VL behandelten Stoff werden aktuelle Forschungsergebnisse besprochen.

Schwerpunkte sind: Verteiltes Rechnen, Verteilte Dateisysteme, moderne Speichermedien. Es wird empfohlen, vorab die gleichnamige Vorlesung zu besuchen oder sich den dort vermittelten Stoff selbst anzueignen.

Organisatorisches:  
Das Seminar zur Vorlesung

### 3313073 Beweiskomplexität

2 SWS	5 LP				
SE			Block		C. Berkholz

Die Beweiskomplexität (engl. propositional proof complexity) ist ein Forschungsgebiet innerhalb der theoretischen Informatik, das die Länge von Beweisen in aussagenlogischen Beweissystemen untersucht. Der Forschungszweig entstand aus der Frage heraus, ob die Klasse NP aller Entscheidungsprobleme mit Beweisen polynomieller Länge unter Komplement abgeschlossen ist (NP vs. co-NP Problem) und befasst sich heutzutage hauptsächlich mit der Verbindung zwischen Beweissystemen und Algorithmen für NP-schwere Probleme. Bekanntestes Beispiel hierfür ist der Resolutionskalkül, welcher die Grundlage für nahezu alle modernen SAT-Solver bildet.

In dem Seminar werden aktuelle Forschungsergebnisse der Beweiskomplexität erarbeitet und präsentiert.

Organisatorisches:  
Ort und Zeit der Vorbesprechung werden unter <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/loginf/lehre> bekannt gegeben.

### 3313074 Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft - Forschungsseminar

2 SWS	5 LP				
SE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.408	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.

### 3313075 Hot Topics

2 SWS	5 LP				
SE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 4.113	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 findet in Deutsch statt.

### 3313076 Klassifikation biomedizinischer Texte - ein Wettbewerb

2 SWS	5 LP				
SE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 4.112	M. Sängler

Textklassifikation, als Teilgebiet des Maschinellen Lernens, bezeichnet die Aufgabe, Texte automatisch vorgegebenen Klassen zuzuordnen - Beschwerdebriefe zu Sacharbeitern, News zu Themenbereichen, Mails zu spam/ham. Zu diesem Problem gibt es eine Vielzahl verschiedener Ansätze und Verfahren, von Bayes'schen Methoden über Support Vector Machines bis zu Neuronale Netzen. In diesem Seminar werden Studierende jeweils einen Ansatz in Vortrag und Ausarbeitung genau darstellen sowie ihn auf eine Menge vorgegebener biomedizinischer Klassifikationsprobleme anwenden. Das Seminar hat das übergeordnete Ziel, die Eigenheiten der verschiedenen Verfahren kennenzulernen und im Rahmen eines Wettbewerbs zu vergleichen.

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.

### 3313077 Multimodal Machine Learning

2 SWS	5 LP					
SE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 4.112	V. Hafner	

This seminar introduces the foundations of multimodal machine learning and their applications on simulated and actual robot platforms. It covers basics of machine learning, preliminary concepts of sensors (e.g., depth and colour cameras, IMU, position encoders, etc.), sensor fusion techniques, specifications of robot platforms (e.g., Nao and the Pepper) and simulators. Students will work in teams on a topic in (deep) multimodal learning for robotics, and present their experimental results in oral presentations and written reports.

Prerequisites:

Some experience with machine learning, programming and robotics — though not necessarily all of them — is required.

Organisatorisches:

Die LV findet auf Englisch statt.

### 3313078 Partizipatives Design

2 SWS	5 LP					
SE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 4.113	J. Sell	

English (see german version below):

Participatory design (PD) aims to encourage and empower users and designers to develop new systems in cooperation. Normally, these systems focus to improve the quality of their users working life.

During the seminar, we will discuss different understandings of PD, learn about established methods and, if possible, try to adopt those methods for a real-world project.

Deutsch:

Partizipatives Design (PD) dient dazu NutzerInnen und DesignerInnen in die Lage zu versetzen, gemeinsam neue Systeme zu entwickeln, welche die Qualität des Arbeitslebens erhöhen.

Während des Seminars werden wir verschiedene Sichtweisen auf PD und unterschiedliche Methoden kennenlernen. Außerdem werden wir, wenn dies möglich ist, diese Methode für ein reales Software-Entwicklungsprojekt adaptieren.

### 3313079 Tiefe neuronale Netze für Computer Vision

2 SWS	5 LP					
SE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 4.113	P. Eisert	

Zu den wichtigen Aufgaben in Computer Vision zählen Objektdetektion und -klassifikation, Objektverfolgung und Szenenrekonstruktion. In den letzten Jahren wurden auf diesen Gebieten neben den klassischen Ansätzen auch verstärkt tiefe neuronale Netze (DNN) eingesetzt und beachtliche Erfolge damit erzielt, speziell wenn große Mengen an Trainingsdaten zur Verfügung stehen. Für viele Vision Aufgaben sind allerdings kaum gelabelte Trainingsdaten vorhanden oder Standardstrukturen der neuronalen Netze ungeeignet.

Im Rahmen des Seminars sollen daher neue Ansätze des Deep Learnings für Computer Vision Aufgaben untersucht und diskutiert werden. Wir wollen untersuchen, ob neuronale Netze besser funktionieren als herkömmliche Algorithmen, diskutieren dabei wichtige Kompromisse wie Leistung, Trainingszeit und benötigte Größe der Trainingsdaten. Wir erarbeiten uns Hintergrundwissen zu tiefen neuronalen Netzwerkansätzen und untersuchen die Verbindung von klassischen Ansätzen mit DNNs genauso wie die Synthese von Bildern mit GANs. Dazu wird ein Überblick über relevante Literatur gegeben.

Organisatorisches:

LV findet in Deutsch statt, es müssen englische Paper gelesen werden.

## 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.)

### Pflichtbereich

#### 3313080 Grundlagen von Datenbanksystemen (für Wirtschaftsinformatik)

4 SWS	8 LP					
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.001	M. Weidlich	
	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	M. Weidlich	

Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse von Datenbanksystemen, ihrer Funktion und ihrer grundsätzlichen Realisierung. Sie erlangen die Fähigkeit, Datenbanksysteme zu bewerten und mit existierenden relationalen Datenbanksystemen umgehen zu können, insbesondere Anfragen formulieren zu können. Sie erwerben ein Verständnis für neue Entwicklungen und deren Grundlagen/Annahmen.

### 3313081 Grundlagen von Datenbanksystemen (für Wirtschaftsinformatik)

2 SWS						
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 4.113		S. Akili, S. Fahrenkrog- Petersen

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313082 Methoden und Modelle des Systementwurfs

4 SWS	8 LP					
VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 4.112		T. Kehrer
	Di	11-13	wöch.	RUD25, 4.112		T. Kehrer

Software wird zuverlässiger, änderbarer und preiswerter, wenn vor der Codierung ein Modell erstellt wird, das die Wirkung der Software auf ihre (technische oder organisatorische) Umgebung beschreibt. Die Vorlesung behandelt Methoden, um solche Modelle zu entwerfen und zu analysieren, unterstützt von Softwarewerkzeugen. Alle vorgestellten Methoden werden in der industriellen Praxis verwendet.

### 3313083 Methoden und Modelle des Systementwurfs

2 SWS						
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 4.112		T. Vogel

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

*Studierende des Masterstudiengangs Wirtschaftsinformatik wählen Module aus dem fachlichen Wahlpflichtbereich des Master-Monostudiengangs (M.Sc.) Informatik aus.*

## Master-Lehramtsstudiengang (M.Ed.)

### Pflichtbereich

#### 3313084 Fortgeschrittene Themen der Didaktik der Informatik

2 SWS	5 LP					
SE	Fr	13-15	wöch.	RUD26, 1307		N. Pinkwart

Die bisher im Studium erarbeiteten Informatik- und informatikdidaktischen Grundkenntnisse werden zusammengeführt und auf der Basis aktueller Forschungsliteratur vertieft. Die Studierenden weisen nach, dass sie ausgewählte Fragen im Zusammenhang mit Schulunterricht im Fach Informatik unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulform Gymnasium und unter Berücksichtigung von Aspekten der Inklusion und Sprachbildung beantworten können.

#### 3313085 Informatik und Bildung

2 SWS	5 LP					
SE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.408		N.-T. Le

1. Analyse und Diskussion ausgewählter Inhalte, Zielsetzungen, Methoden und Medien für den inklusiven Informatikunterricht
2. Analyse und Diskussion von ausgewählten Unterstützungsmöglichkeiten für Bildungsprozesse durch Informatiksysteme
3. Informatikunterricht im überfachlichen Zusammenhang (z.B. MINT)

#### 3313086 Informatik und Bildung

1 SWS						
UE			wöch. (1)			N.-T. Le

1) Die Übung findet in Form einer Probeunterrichtsstunde und einer Hospitationsstunde in einer Schule statt.

Übung zum gleichnamigen Seminar.

#### 3313087 Unterrichtspraktikum - Vorbereitungsseminar

2 SWS	2 LP					
SE			Block (1)	RUD25, 3.408		N.-T. Le

1) Achtung: neue Termine! Die LV findet am 17.07.2020, 20.07.2020, 21.07.2020 statt.

1. Bausteine der Planung von Informatikunterricht, u.a.:
  - curriculare Vorgaben
  - Unterrichtsmethodik

- Lerngruppenbezug
  - Medieneinsatz
  - Verlaufsplanung
  - Lern-/ Leistungskontrollen
  - Leistungsbeurteilung
2. Sprachbildung im Informatikunterricht

Organisatorisches:  
LV findet als Block statt.

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

**Studierende des Master-Lehramtsstudiengangs Informatik wählen Wahlpflichtmodule aus dem Angebot des Master-Monostudiengangs (M.Sc.) Informatik aus.**

### 3313088 Schülersgesellschaft Informatik

4 SWS	5 LP					
SE	Mo	14-18	wöch. (1)	RUD25, 3.409	N.-T. Le	
	Do	14-18	wöch. (2)	RUD25, 3.409	N.-T. Le	
1) Termine: 20.04.20, 27.04.20, 04.05.20, 11.05.20.						
2) Termine: 23.04.20, 30.04.20, 07.05.20, 14.05.20.						

Ein typisches Problem im Informatikunterricht ist es, dass das Leistungsgefälle sehr groß ist. Um begabte Schüler und Schülerinnen in Informatik zu fördern, werden wir in diesem Seminar Konzepte für den Projektunterricht entwickeln, analysieren und anwenden. In der ersten Hälfte des Seminars werden neue Lehr-/Lerntechnologien (z.B. Tablets, Lego-Roboter, Drohnen) vorgestellt und Konzepte zum Einsetzen der vorgestellten Lerntechnologien im Projektunterricht entwickelt. In der zweiten Phase wird das Projekt in der Schülersgesellschaft Informatik durchgeführt und evaluiert. Das Seminar kann angerechnet werden als Modul IUB (Informatik und Bildung).

Organisatorisches:  
Die Termine sind:

- montags 14:00 - 18:00 Uhr am 20.04.20, 27.04.20, 04.05.20, 11.05.20 im Raum 3.409 und
- donnerstags 14:00 - 18:00 Uhr am 23.04.20, 30.04.20, 07.05.20, 14.05.20 im Raum 3.409 sowie
- montags 14:30 - 17:00 Uhr 18.05.20, 25.05.20, 03.06.20, 08.06.20 am Melanchthon-Gymnasium

## Seminare

**Studierende des Master-Lehramtsstudiengangs Informatik wählen max. ein Seminar aus dem Angebot des Master-Monostudiengangs (M.Sc.) Informatik aus.**

## Fach- oder professionsbezogene Ergänzung

Die Kurse des Career Center, die vom Prüfungsausschuss für den ÜWP anerkannt werden, finden Sie unter <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium>

## Institut für Mathematik

### Bachelorstudiengang Mathematik - Monobachelor of Science

#### Pflichtbereich Monobachelor

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

4 SWS	10 LP					
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0110	B. Klingler	
	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0115	B. Klingler	

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

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

2 SWS						
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	B. Klingler	
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	M. Rothgang	
UE	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0307	D. Agostini	
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 1.011	M. Rothgang	

1) bevorzugt für Studiengang IMP

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

**3314402 Analysis II\***  
 4 SWS 10 LP  
 VL Di 13-15 wöch. RUD26, 0115 M. Staudacher  
 Do 13-15 wöch. RUD26, 0115 M. Staudacher  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 13*

**33144021 Analysis II\***  
 2 SWS  
 UE Mo 09-11 wöch. RUD25, 3.006 A. Fauck  
 UE Mi 11-13 wöch. RUD25, 1.011 S. Schmidt  
 UE Fr 11-13 wöch. (1) RUD25, 1.115 S. Schmidt  
 1) bevorzugt für Studiengang IMP  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 13*

**3314403 Einführung in das wissenschaftliche Rechnen**  
 1 SWS 5 LP  
 VL Mo 11-13 14tgl. RUD26, 0110 H. Rabus

EWR - VL/UE \* <https://www.mathematik.hu-berlin.de/~ccafm/teachingBasic/WRI/index.shtml> \* Moodle Kurs: 93513

**33144031 Einführung in das wissenschaftliche Rechnen**  
 2 SWS  
 UE Mi 09-11 wöch. RUD25, 2.207 H. Rabus  
 UE Do 11-13 wöch. RUD25, 2.207 H. Rabus  
 UE Mo 13-15 wöch. RUD25, 2.207 H. Rabus

EWR - VL/UE \* <https://www.mathematik.hu-berlin.de/~ccafm/teachingBasic/WRI/index.shtml> \* Moodle Kurs: 93513

**3314404 Stochastik I**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. RUD26, 0110 M. Reiß  
 Do 09-11 wöch. RUD26, 0311 M. Reiß

Organisatorisches:  
 Veranstaltung ist auch für den Studiengang Statistik vorgesehen.

**33144041 Stochastik I**  
 2 SWS  
 UE Mo 11-13 wöch. (1) RUD26, 1304 B. Stankewitz  
 UE Mo 13-15 wöch. RUD26, 1304 B. Stankewitz  
 UE Mi 13-15 wöch. RUD25, 3.007 J. Bielagk  
 UE Do 15-17 wöch. RUD25, 3.011 J. Bielagk  
 1) Übungsgruppe ist für den Studiengang Statistik vorgesehen.

**3314405 Grundlagen der Numerischen Mathematik und Optimierung**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Di 11-13 wöch. RUD25, 1.115 F. Bertrand  
 Mi 11-13 wöch. RUD25, 1.115 F. Bertrand

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93966>

Bitte installieren Sie vor der ersten Übung Matlab. Genauere Informationen dazu finden Sie auf der Veranstaltungswebseite (<https://www.math.hu-berlin.de/~ccafm/teachingAdvanced/Teaching/gnumo/gnumo.php>).

**33144051 Grundlagen der Numerischen Mathematik und Optimierung**  
 2 SWS  
 UE Di 09-11 wöch. RUD26, 0311 S. Puttkammer  
 UE Do 11-13 wöch. RUD25, 3.011 S. Puttkammer

Bitte installieren Sie vor der ersten Übung Matlab. Genauere Informationen dazu finden Sie auf der Veranstaltungswebseite (<https://www.math.hu-berlin.de/~ccafm/teachingAdvanced/Teaching/gnumo/gnumo.php>).

## Seminare

### 3314406 Knotentheorie

2 SWS 5 LP  
SE Mi 09-11 wöch. RUD25, 3.008 K. Mohnke

### 3314407 Seminar Interpolation spaces (englisch)

2 SWS 5 LP  
SE Mo 11-13 wöch. RUD25, 1.115 C. Carstensen

Inhalt: The word interpolation is used for two different areas of mathematics. There is the elementary interpolation of polynomial or finite element spaces in numerical analysis and there is the interpolation of Hilbert (or Banach) spaces. The latter is the topic of this seminar because it is usually not taught in the Berlin curriculum but has important applications to the precise rate of convergence and the precise regularity of a solution of a partial differential equation. The topics of the seminar try to cover three aspects. (a) The definition of the real and complex interpolation of Hilbert spaces e.g. after the book of Luc Tartar on an introduction to Sobolev spaces and interpolation spaces, Springer 2007. A related introduction is also given in an appendix of the standard Springer finite element book due to Brenner-Scott. The definitions are quite abstract but we like to work in this concept to mention at least regularity in (b): The solution of an elliptic partial differential equation with smooth right-hand side in a polyhedral bounded Lipschitz domain  $\Omega \subset \mathbb{R}^n$  belongs to some  $H^{1+s}(\Omega)$  for which real  $s$  and white which definition of  $H^s(\Omega)$ ? For example the function  $r^\alpha$  in polar coordinates with exponent  $\alpha$  belongs to some  $H^s(\Omega)$ , but what is the relation of  $s, \alpha, n$ ? We will not prove but mention the decomposition theorem for the singular functions of the Laplacian, but apply it to deduce  $\nabla u \in H^s$  for some  $0 < s < 1$ . The last aspect (c) revisits the finite element approximation with the  $L^2$  projection  $\Pi_0$  onto piecewise constants. The Poincare inequality shows  $\|\nabla u - \Pi_0 \nabla u\|_{L^2(\Omega)} \leq h_{\max} |u|_{H^2(\Omega)}$  for an underlying partition into convex domains with maximal diameter  $h_{\max}$  and  $s=1$ . The Pythagoras theorem leads to  $\|\nabla u - \Pi_0 \nabla u\|_{L^2(\Omega)} \leq |u|_{H^1(\Omega)}$  for  $s=0$ . So why does it follow from these relative elementary observations that  $\|\nabla u - \Pi_0 \nabla u\|_{L^2(\Omega)} \leq (h_{\max}/\pi)^s |u|_{H^{1+s}(\Omega)}$  for  $0 \leq s \leq 1$ ? Combined with the precise regularity this leads to a non-integer convergence rate  $s$  observed in the standard finite element analysis of conforming and nonconforming methods. The seminar is kept at a most elementary level to foster the understanding of the definition of  $H^s(\Omega)$  for real  $s$  by interpolation of Sobolev spaces. The topics (a)-(c) form a fundamental aspect, typically put aside but relevant for higher lectures in partial differential equations and computational partial differential equations.

### 3314408 Seminar Zahlentheorie

2 SWS 5 LP  
SE Do 15-17 wöch. RUD25, 3.008 E. Große-Klönne

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96003>

### 3314441 Seminar Geometrische Numerische Integration

2 SWS 5 LP  
SE Do 11-13 wöch. (1) RUD25, 3.007 C. Tischendorf  
1) Dieses Seminar findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: [https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/SemGeomNumInt\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/SemGeomNumInt_SoSe2020)

Dieses Seminar findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: [https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/SemGeomNumInt\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/SemGeomNumInt_SoSe2020)

### 3314532 Komplexe dynamische Systeme

2 SWS  
SE Mi 13-15 wöch. RUD25, 3.011 F. Hante

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95082>

### 3314534 Introduction to comparison theorems in Riemannian geometry

2 SWS 5 LP  
SE Di 15-17 wöch. RUD25, 3.006 B. Güneysu

Participants should write an email to as soon as possible

## Wahlpflichtbereich Monobachelor

### 3314409 Topologie I

4 SWS 10 LP  
VL Di 13-15 wöch. RUD26, 0311 M. Munteanu  
Fr 11-13 wöch. RUD25, 1.013 M. Munteanu

**33144091 Topologie I**  
 2 SWS  
 UE Di 15-17 wöch. RUD25, 1.013 M. Munteanu

**3314410 Partielle Differentialgleichungen**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 13-15 wöch.  
 Mi 15-17 wöch. RUD25, 1.013 C. Carstensen  
 RUD26, 1303 C. Carstensen

**33144101 Partielle Differentialgleichungen**  
 2 SWS  
 UE Mo 15-17 wöch. RUD25, 1.013 P. Bringmann

**3314411 Zahlentheorie**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 09-11 wöch.  
 Mo 11-13 wöch. RUD26, 0311 A. Soldatenkov  
 RUD26, 0311 A. Soldatenkov

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95156>

**33144111 Zahlentheorie**  
 2 SWS  
 UE Mi 11-13 wöch. RUD26, 0311 J. Hesmert

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95156>

**3314533 Variationsrechnung und Optimale Steuerung (M20)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mi 09-11 wöch.  
 Fr 13-15 wöch. RUD26, 0313 F. Hante  
 RUD26, 1304 F. Hante

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95068>

**33145331 Variationsrechnung und Optimale Steuerung (M20) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Fr 11-13 wöch. RUD25, 3.006 C. Kuchler

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95068>

## Master of Science Mathematik

**3314424 Arithmetische Geometrie (M6)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Di 14-16 wöch. (1)  
 Mi 09-11 wöch. RUD25, 3.011 J. Kramer  
 RUD25, 1.115 J. Kramer  
 1) ACHTUNG: Neue Zeit!

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=93794>

**33144241 Arithmetische Geometrie (M6)**  
 2 SWS  
 UE Mi 11-13 wöch. (1) RUD25, 3.008 A. Mandal  
 1) ACHTUNG: Neue Zeit!

**3314529 Zahlentheorie II (M8)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Di 09-11 wöch.  
 Do 09-11 wöch. RUD25, 3.011 E. Große-Klönne  
 RUD25, 3.011 E. Große-Klönne

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95254>

**33145291 Zahlentheorie II (M8)**  
 2 SWS  
 UE Di 11-13 wöch. RUD25, 3.011 E. Große-Klönne

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95254>

**3314421 Differentialgeometrie II (M10)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Di 11-13 wöch. RUD26, 0310 K. Mohnke  
 Do 11-13 wöch. RUD26, 0310 K. Mohnke

**33144211 Differentialgeometrie II (M10)**  
 2 SWS  
 UE Do 13-15 wöch. RUD25, 3.006 K. Mohnke

**3314422 Differentialgeometrie IV (M12)**  
 4 SWS  
 VL Di 09-11 wöch. RUD26, 1304 D. Schüth  
 Do 09-11 wöch. RUD26, 1304 D. Schüth

**33144221 Differentialgeometrie IV (M12)**  
 2 SWS  
 UE Mi 09-11 wöch. RUD26, 1304 D. Schüth

**3314535 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Heat kernels and Brownian motion on manifolds**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mi 15-17 wöch. RUD25, 1.012 B. Güneysu  
 Fr 11-13 wöch. RUD25, 3.008 B. Güneysu

Participants should write an email to as soon as possible

**33145351 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Heat kernels and Brownian motion on manifolds**  
 2 SWS  
 UE Fr 13-15 wöch. RUD25, 3.008 B. Güneysu

**3314530 Algebraische Geometrie II (M16)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. RUD25, 2.006 G. Farkas  
 Do 11-13 wöch. RUD25, 2.006 G. Farkas

**33145301 Algebraische Geometrie II (M16)**  
 2 SWS  
 UE Do 13-15 wöch. RUD25, 1.114 D. Agostini

**3314526 Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mi 09-11 wöch. RUD25, 2.006 A. Walther  
 Do 13-15 wöch. RUD25, 3.007 A. Walther

**33145261 Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21)**  
 2 SWS  
 UE Mi 11-13 wöch. RUD25, 4.007 T. Kreimeier

**3314427 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Mathematical Programs with Equilibrium Constraints / Mathematische Optimierung unter Gleichgewichtsrestriktionen (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Do 11-13 wöch. RUD25, 3.008 M. Hintermüller

**33144271 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Mathematical Programs with Equilibrium Constraints / Mathematische Optimierung unter Gleichgewichtsrestriktionen (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Do 13-15 14tgl. RUD25, 3.008 O. Huber

**3314429 Stochastische Analysis (M24)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 13-15 wöch.  
 Mi 09-11 wöch. RUD26, 0311 U. Horst  
 RUD26, 0311 U. Horst

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93983>

**33144291 Stochastische Analysis (M24)**  
 2 SWS  
 UE Mi 11-13 wöch. RUD25, 3.006 U. Horst  
 UE Mo 09-11 wöch. RUD25, 3.011 S. Mehri  
 UE Mo 11-13 wöch. RUD25, 2.006 S. Mehri

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93983>

**3314430 Stochastische Finanzmathematik II (M25)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Do 09-11 wöch.  
 Fr 09-11 wöch. RUD25, 1.115 D. Becherer  
 RUD26, 1304 D. Becherer

**33144301 Stochastische Finanzmathematik II (M25)**  
 2 SWS  
 UE Fr 11-13 wöch. RUD26, 1304 D. Becherer

**3314433 Mathematische Statistik (M28)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 11-13 wöch.  
 Do 11-13 wöch. RUD25, 3.008 V. Spokoiny  
 RUD26, 1304 V. Spokoiny

Organisatorisches:  
 Veranstaltung auch für den Studiengang Statistik vorgesehen.

**33144331 Mathematische Statistik (M28)**  
 2 SWS  
 UE Mo 13-15 wöch. RUD25, 3.008 V. Spokoiny

**3314434 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Feynman Diagrams and S-Matrix (deutsch-englisch)**  
 2 SWS  
 VL Mo 11-13 wöch. RUD25, 1.114 D. Kreimer

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93877>

**33144341 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Feynman Diagrams and S-Matrix**  
 1 SWS  
 UE Mo 13-15 14tgl. RUD25, 1.114 D. Kreimer

**3314435 Spezielle Themen der Mathematik (M39): 3-manifolds**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Fr 09-11 wöch. RUD25, 1.114 M. Kegel

Inhalt: In this lecture we will introduce some basic results on 3-manifolds, i.e. topological spaces locally modelled on Euclidean 3-space. There are two classical ways to study 3-manifold: By their embedded submanifolds of dimension 1 (knots) or dimension 2 (surfaces). Therefore, we will first study knots and surfaces by its own. Then we will move on to so-called structure theorems of

3-manifolds, which say that we can present and analyze 3-manifolds in simple combinatorial 2-dimensional graphics. In particular, we will prove that any 3-manifold admits a Heegaard splitting along a surface and an open book decomposition. Moreover, we will prove that any 3-manifold can be obtained by surgery along a link and as a 3-fold branched cover along a knot. This lecture is aimed at mathematics students (Bachelor and Master) with basic knowledge and interest in topology and can also be used as preparation for a thesis in the field of topology. \*Prerequisites:\* Prerequisites are the introductory lectures (Analysis I, II and Linear Algebra I, II) and basic notions from point set topology (covered in the module Topology I). Results from algebraic topology (fundamental group, homology theory) and differential topology are useful, but they are not needed for the understanding of the lecture.

### 33144351 Spezielle Themen der Mathematik (M39): 3-manifolds

1 SWS  
UE Fr 11-13 14tgl. RUD25, 1.114 M. Kegel

### 3314522 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Singularity theory (englisch)

2 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. RUD25, 1.114 M. Berghoff

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93941>

Inhalt: The course aims to give an introduction to classical singularity theory as initiated by H. Whitney (and later V. I. Arnold). We will study differentiable maps between manifolds and examine how they behave and degenerate in the vicinity of critical points. This uncovers a beautiful theory with connections to many different parts of mathematics and plenty of applications.

In the beginning we look at some motivating examples, then set up a general theory to study them. This includes the introduction of tools from complex analysis, differential geometry and topology. If time permits we will discuss possible generalizations to the non-smooth setting or study some applications in the natural sciences, e.g. biology or physics.

### 33145221 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Singularity theory (englisch)

1 SWS  
UE Mo 15-17 14tgl. RUD25, 2.006 M. Berghoff

### 3314523 Spezielle Themen der Mathematik (M39): BV-Funktionen

2 SWS  
VL Di 11-13 wöch. RUD25, 2.006 B. Zwicknagl, J. Ginster

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94013>

Inhalt: Many applications such as problems in fracture mechanics or image segmentation require a description by functions with discontinuities over hypersurfaces. Hence, they cannot be formulated within a Sobolev space. Instead these problems are typically phrased within the class of functions of bounded variation. In this course we will study the properties of functions of bounded variation (compactness, embeddings, structural properties,...) and present applications to variational problems.

Das Passwort für den Moodle-Kurs ist bei Frau Prof. Zwicknagl zu erfragen.

### 33145231 Spezielle Themen der Mathematik (M39): BV-Funktionen

1 SWS  
UE Di 13-15 14tgl. RUD25, 2.006 B. Zwicknagl, J. Ginster

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94013>

Das Passwort für den Moodle-Kurs ist bei Frau Prof. Zwicknagl zu erfragen.

### 3314436 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Nichtkooperative Spieltheorie

2 SWS 10 LP  
VL Mo 09-11 wöch. (1) RUD26, 1304 U. Horst  
Fr 11-13 wöch. (2) RUD25, 1.011 U. Horst

- 1) Die Veranstaltung wird in der 2. Semesterhälfte als 4+2 Veranstaltung statt 2+1 angeboten.
- 2) Die Veranstaltung wird in der 2. Semesterhälfte als 4+2 Veranstaltung statt 2+1 angeboten.

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95157>

Die Veranstaltung wird in der 2. Semesterhälfte als 4+2 Veranstaltung statt 2+1 angeboten.

### 33144361 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Nichtkooperative Spieltheorie

1 SWS  
UE Mo 11-13 wöch. (1) RUD25, 3.011 U. Horst  
1) Die Veranstaltung wird in der 2. Semesterhälfte als 4+2 Veranstaltung statt 2+1 angeboten.

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95157>

Die Veranstaltung wird in der 2. Semesterhälfte als 4+2 Veranstaltung statt 2+1 angeboten.

**3314437 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Introduction to symplectic Field Theory**

4 SWS	10 LP					
VL	Di	13-15	wöch.	RUD25, 1.115	C. Wendl	
	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1304	C. Wendl	

**33144371 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Introduction to symplectic Field Theory**

2 SWS						
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 1.011	C. Wendl	

**3314537 Optimierung bei partiellen Differentialgleichungen (M19): Computational Geometry and Shape Optimization**

4 SWS	10 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 3.008	S. Schmidt	
	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	S. Schmidt	

**33145371 Optimierung bei partiellen Differentialgleichungen (M19): Computational Geometry and Shape Optimization**

2 SWS						
UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	S. Schmidt	

**Seminare**

**3314408 Seminar Zahlentheorie**

2 SWS	5 LP					
SE	Do	15-17	wöch.	RUD25, 3.008	E. Große-Klönne	

*detaillierte Beschreibung siehe S. 139*

**3314440 Symplektische Geometrie**

2 SWS	5 LP					
SE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 1.023	K. Mohnke, C. Wendl	

**3314524 Operatorhalbgruppen und Evolutionsgleichungen (englisch)**

2 SWS	5 LP					
SE	Do	09-11	wöch.	RUD25, 1.114	I. Kmit	

Moodle-Link:

[https://moodle.hu-berlin.de/course/search.php?q=Operator+Semigroups+and+Evolution+Equations&areaid=core\\_course-course](https://moodle.hu-berlin.de/course/search.php?q=Operator+Semigroups+and+Evolution+Equations&areaid=core_course-course)

**3314534 Introduction to comparison theorems in Riemannian geometry**

2 SWS	5 LP					
SE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.006	B. Güneysu	

*detaillierte Beschreibung siehe S. 139*

**3314536 Tropische Geometrie (englisch)**

2 SWS	5 LP					
SE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.007	M. Berghoff	

Abstract : Tropical geometry is an exciting young subject that has deep connections to many branches of pure and applied mathematics. It can be thought of as a piecewise linear version of algebraic geometry, employing the study of algebraic varieties by methods of discrete geometry. In this seminar we will develop the basic building blocks and tools of tropical geometry and study some interesting examples. If time permits, we finish with an outlook on some "real life" applications.

Please note: Due to the corona pandemic the seminar might be run as a block seminar at the end of the summer term or will be canceled all together. Students interested in participating should contact me via e-mail.

**3314441 Seminar Geometrische Numerische Integration**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Do 11-13 wöch. (1) RUD25, 3.007 C. Tischendorf  
 1) Dieses Seminar findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: [https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/SemGeomNumInt\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/SemGeomNumInt_SoSe2020)  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 139*

**3314531 Optimale Steuerung**  
 2 SWS  
 SE Di 11-13 wöch. RUD25, 1.114 F. Hante

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95092>

**3314445 Ausgewählte Kapitel der Variationsrechnung (Selected topics from the calculus of variations) (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Di 09-11 wöch. RUD25, 1.114 A. Mielke

**3314442 Ausgewählte Kapitel der Stochastischen Analysis und Kontrolltheorie**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Mi 13-15 wöch. (1) RUD25, 2.006 D. Becherer  
 Mi  
 1) Das Seminar findet nicht statt!

Voraussetzung: Stochastische Analysis  
 Vorbesprechung und weitere Terminplanungen erfolgen am 22. 04. 2020.

**3314443 Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Di 09-11 wöch. RUD25, 3.008 M. Reiß

## IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor

**3314401 Lineare Algebra und Analytische Geometrie II\***  
 4 SWS 10 LP  
 VL Di 09-11 wöch. RUD26, 0110 B. Klingler  
 Do 09-11 wöch. RUD26, 0115 B. Klingler  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 13*

**33144011 Lineare Algebra und Analytische Geometrie II\***  
 2 SWS  
 UE Di 11-13 wöch. RUD25, 1.011 B. Klingler  
 UE Do 11-13 wöch. RUD25, 1.011 M. Rothgang  
 UE Mi 13-15 wöch. (1) RUD26, 0307 D. Agostini  
 UE Mi 09-11 wöch. RUD25, 1.011 M. Rothgang  
 1) bevorzugt für Studiengang IMP  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 13*

**3314402 Analysis II\***  
 4 SWS 10 LP  
 VL Di 13-15 wöch. RUD26, 0115 M. Staudacher  
 Do 13-15 wöch. RUD26, 0115 M. Staudacher  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 13*

**33144021 Analysis II\***  
 2 SWS  
 UE Mo 09-11 wöch. RUD25, 3.006 A. Fauck  
 UE Mi 11-13 wöch. RUD25, 1.011 S. Schmidt  
 UE Fr 11-13 wöch. (1) RUD25, 1.115 S. Schmidt  
 1) bevorzugt für Studiengang IMP  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 13*

## Forschungsseminare

<b>3314506</b>	<b>FS Algebraische Geometrie</b> 2 SWS FS	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	G. Farkas, B. Klingler, T. Krämer
<b>3314507</b>	<b>FS Algebraische Zahlentheorie</b> 2 SWS FS	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 2.006	E. Große-Klönne
<b>3314509</b>	<b>FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie</b> 2 SWS FS	Mi	16:30-18:00	wöch.	RUD25, 1.013	K. Mohnke
<b>3314510</b>	<b>FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen</b> 2 SWS FS 1) WIAS	Mi	15-17	wöch. (1)		A. Mielke, B. Zwicknagl
<b>3314511</b>	<b>FS Numerische Mathematik</b> 2 SWS FS	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	C. Carstensen
<b>3314512</b>	<b>FS Mathematische Modellierung und numerische Simulation</b> 2 SWS FS 1) Dieses Seminar findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: <a href="https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/FS_SoSe2020">https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/FS_SoSe2020</a>	Fr	11-13	wöch. (1)	RUD25, 2.417	C. Tischendorf
						Dieses Seminar findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: <a href="https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/FS_SoSe2020">https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/FS_SoSe2020</a>
<b>3314514</b>	<b>FS Angewandte Analysis</b> 2 SWS FS	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.114	B. Zwicknagl, I. Kmit
<b>3314515</b>	<b>FS Mathematische Statistik</b> 2 SWS FS 1) WIAS	Mi	10-12	wöch. (1)		M. Reiß
<b>3314516</b>	<b>FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte</b> 2 SWS FS	Do	16-19	wöch.	RUD25, 1.115	D. Becherer, U. Horst, D. Kreher
<b>3314518</b>	<b>FS Modern Methods in Applied Stochastics and Nonparametric Statistics</b> 2 SWS FS 1) WIAS	Di	15-16	wöch. (1)		V. Spokoiny
<b>3314519</b>	<b>FS Quantenfeldtheorie</b> 2 SWS FS	Mo	15-17	wöch.	ZGW2, 207	D. Kreimer

**3314520 FS Mathematische Optimierung**  
 2 SWS  
 FS Mi 13-15 wöch. (1) M. Hintermüller  
 1) Hausvogteiplatz, WIAS

**3314525 Algorithmische Optimierung**  
 2 SWS  
 FS wöch. A. Walther

## Berlin Mathematical School

**3314407 Seminar Interpolation spaces (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Mo 11-13 wöch. RUD25, 1.115 C. Carstensen  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 139*

**3314427 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Mathematical Programs with Equilibrium Constraints / Mathematische Optimierung unter Gleichgewichtsrestriktionen (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Do 11-13 wöch. RUD25, 3.008 M. Hintermüller  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 142*

**33144271 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Mathematical Programs with Equilibrium Constraints / Mathematische Optimierung unter Gleichgewichtsrestriktionen (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Do 13-15 14tgl. RUD25, 3.008 O. Huber  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 142*

**3314445 Ausgewählte Kapitel der Variationsrechnung (Selected topics from the calculus of variations) (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Di 09-11 wöch. RUD25, 1.114 A. Mielke  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 145*

**3314524 Operatorhalbgruppen und Evolutionsgleichungen (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Do 09-11 wöch. RUD25, 1.114 I. Kmit  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 144*

## Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)

### Studienordnung 2015 (Kernfach)

**3314412 Lineare Algebra und Analytische Geometrie II**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 13-15 wöch. (1) RUD26, 0115 C. Tischendorf  
 Mi 09-11 wöch. (2) RUD26, 0115 C. Tischendorf  
 1) Die Vorlesung startet ab 20. April 2020 online über Zoom. Nähere Informationen: [https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2_SoSe2020)  
 2) ACHTUNG: Verlegung auf neue Zeit!

Die Vorlesung startet ab 20. April 2020 online über Zoom. Nähere Informationen:  
[https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2_SoSe2020)

### 33144121 Lineare Algebra und Analytische Geometrie II

2 SWS

UE	Mo	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.007	D. Groh
UE	Di	11-13	wöch. (2)	RUD26, 1304	D. Groh
UE	Mi	15-17	wöch. (3)	RUD26, 1304	D. Groh

1) Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: [https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2_SoSe2020)

2) Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: [https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2_SoSe2020)

3) Diese Übung findet als Korrespondenzübung in Moodle statt, nähere Informationen: [https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2_SoSe2020)

### 3314413 Analysis II

4 SWS

VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0115	B. Zwicknagl
	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0115	B. Zwicknagl

1) ACHTUNG: Verlegung auf neue Zeit!

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94012>

Das Passwort für den Moodle-Kurs ist bei Frau Prof. Zwicknagl zu erfragen.

### 33144131 Analysis II

2 SWS

UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	B. Zwicknagl
UE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	J. Ginster
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.011	B. Zwicknagl, J. Ginster

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94012>

Das Passwort für den Moodle-Kurs ist bei Frau Prof. Zwicknagl zu erfragen.

### 3314414 Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik

4 SWS

VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 1.013	A. Filler
	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 0310	A. Filler

### 33144141 Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik

2 SWS

UE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.006	A. Unger
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD25, 3.007	F. Feudel
UE	Mi	15-17	wöch. (3)		A. Unger

1) Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>

2) Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>

3) Diese Übung wird als Korrespondenzübung im Moodle-Teilnehmerforum durchgeführt. Sie findet also nur schriftlich statt und ist für diejenigen Studierenden gedacht, deren technische Voraussetzungen (z.B. Internetverbindung) nicht ausreichen, um an den "Live"-Übungen mittels Zoom teilzunehmen. Studierenden mit ausreichenden technischen Voraussetzungen empfehlen wir die Teilnahme an einer der beiden anderen Übungsgruppen. Siehe auch <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>

### 3314415 Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil)

1 SWS

VL	Mi	13-15	14tgl./1	RUD25, 1.013	A. Filler
----	----	-------	----------	--------------	-----------

3 LP

**33144151 Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil)**

1 SWS						
UE	Mi	13-15	14tgl./2 (1)	RUD25, 3.008	A. Filler	
UE	Mi	13-15	14tgl./2 (2)		NWL (Netzwerklehrer)	
UE	Mi	13-15	14tgl./2 (3)	RUD25, 4.007	NWL (Netzwerklehrer)	

1) Diese Übung wird als Korrespondenzübung im Moodle-Teilnehmerforum durchgeführt. Sie findet also nur schriftlich statt und ist für diejenigen Studierenden gedacht, deren technische Voraussetzungen (z.B. Internetverbindung) nicht ausreichen, um an den "Live"-Übungen mittels Zoom teilzunehmen. Studierenden mit ausreichenden technischen Voraussetzungen empfehlen wir die Teilnahme an einer der beiden anderen Übungsgruppen. Siehe auch <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>

2) Achtung: Neue Zeit! Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>

3) Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>

**3314417 Angewandte Mathematik I**

1 SWS						
VL	Di	09-11	14tgl.	RUD25, 1.013	A. Walther	

**33144171 Angewandte Mathematik I - Theorieübung**

1 SWS						
UE	Di	13-15	14tgl.	RUD25, 1.011	A. Walther	
UE	Do	09-11	14tgl.	RUD25, 3.007	A. Walther	
UE	Mo	09-11	14tgl.	RUD25, 3.007	T. Kreimeier	

Organisatorisches:  
(Theorie-Übung)

**33144172 Angewandte Mathematik I - Praxisübung**

1 SWS						
PR	Do	09-11	14tgl.	RUD25, 2.207	H. Rabus	
PR	Do	13-15	14tgl.	RUD25, 2.207	H. Rabus	
PR	Mi	11-13	14tgl.	RUD25, 2.207	H. Rabus	
PR	Mi	13-15	14tgl.	RUD25, 2.207	H. Rabus	

Moodle-Link:  
<http://93523>

AMI - Praxisübung: \* <https://www.mathematik.hu-berlin.de/~ccafm/teachingBasic/MaCo/index.shtml> \* Moodle Kurs: 93523

Organisatorisches:  
(Praxis-Übung)

**3314420 Mathematisches Vertiefungsseminar - Mathematisches Papierfalten und affine Geometrie**

2 SWS		5 LP				
SE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 1.011	L. Fehlinger	

**Studienordnung 2015 (Zweifach)****3314412 Lineare Algebra und Analytische Geometrie II**

4 SWS		10 LP				
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0115	C. Tischendorf	
	Mi	09-11	wöch. (2)	RUD26, 0115	C. Tischendorf	

1) Die Vorlesung startet ab 20. April 2020 online über Zoom. Nähere Informationen: [https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2_SoSe2020)

2) ACHTUNG: Verlegung auf neue Zeit!  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 147*

**33144121 Lineare Algebra und Analytische Geometrie II**

2 SWS

UE	Mo	15-17	wöch. (1)	RUD25, 3.007	D. Groh
UE	Di	11-13	wöch. (2)	RUD26, 1304	D. Groh
UE	Mi	15-17	wöch. (3)	RUD26, 1304	D. Groh

1) Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: [https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2_SoSe2020)2) Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: [https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2_SoSe2020)3) Diese Übung findet als Korrespondenzübung in Moodle statt, nähere Informationen: [https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2\\_SoSe2020](https://www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2_SoSe2020)

www.mathematik.hu-berlin.de/de/forschung/forschungsgebiete/angewandte-mathematik/lehre/SoSe2020/LAAG2\_SoSe2020

LAAG2\_SoSe2020

detaillierte Beschreibung siehe S. 148

**3314413 Analysis II**

4 SWS

10 LP

VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0115	B. Zwicknagl
	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD26, 0115	B. Zwicknagl

1) ACHTUNG: Verlegung auf neue Zeit!

detaillierte Beschreibung siehe S. 148

**33144131 Analysis II**

2 SWS

UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	B. Zwicknagl
UE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	J. Ginster
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.011	B. Zwicknagl, J. Ginster

detaillierte Beschreibung siehe S. 148

**3314414 Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik**

4 SWS

10 LP

VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 1.013	A. Filler
	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 0310	A. Filler

detaillierte Beschreibung siehe S. 148

**33144141 Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik**

2 SWS

UE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD25, 3.006	A. Unger
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD25, 3.007	F. Feudel
UE	Mi	15-17	wöch. (3)		A. Unger

1) Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>2) Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>3) Diese Übung wird als Korrespondenzübung im Moodle-Teilnehmerforum durchgeführt. Sie findet also nur schriftlich statt und ist für diejenigen Studierenden gedacht, deren technische Voraussetzungen (z.B. Internetverbindung) nicht ausreichen, um an den "Live"-Übungen mittels Zoom teilzunehmen. Studierenden mit ausreichenden technischen Voraussetzungen empfehlen wir die Teilnahme an einer der beiden anderen Übungsgruppen. Siehe auch <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>

detaillierte Beschreibung siehe S. 148

**3314415 Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil)**

1 SWS

3 LP

VL	Mi	13-15	14tgl./1	RUD25, 1.013	A. Filler
----	----	-------	----------	--------------	-----------

detaillierte Beschreibung siehe S. 148

**33144151 Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil)**

1 SWS

UE	Mi	13-15	14tgl./2 (1)	RUD25, 3.008	A. Filler
UE	Mi	13-15	14tgl./2 (2)		NWL (Netzwerklehrer)
UE	Mi	13-15	14tgl./2 (3)	RUD25, 4.007	NWL (Netzwerklehrer)

1) Diese Übung wird als Korrespondenzübung im Moodle-Teilnehmerforum durchgeführt. Sie findet also nur schriftlich statt und ist für diejenigen Studierenden gedacht, deren technische Voraussetzungen (z.B.

Internetverbindung) nicht ausreichen, um an den "Live"-Übungen mittels Zoom teilzunehmen. Studierenden mit ausreichenden technischen Voraussetzungen empfehlen wir die Teilnahme an einer der beiden anderen Übungsgruppen. Siehe auch <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>

2) Achtung: Neue Zeit! Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>

3) Diese Übung findet als Zoom-Webinar statt, nähere Informationen: <http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/lehre-filler>

detaillierte Beschreibung siehe S. 149

## Masterstudiengang of Arts für das Lehramt

### Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)

#### 3314418 Angewandte Mathematik II

1 SWS

VL	Di	09-11	14tgl.	RUD25, 1.013	A. Walther
----	----	-------	--------	--------------	------------

#### 33144181 Angewandte Mathematik II (Theorie-Übung)

1 SWS

UE	Di	13-15	14tgl.	RUD25, 1.011	A. Walther
----	----	-------	--------	--------------	------------

UE	Do	09-11	14tgl.	RUD25, 3.007	A. Walther
----	----	-------	--------	--------------	------------

UE	Mo	09-11	14tgl.	RUD25, 3.007	T. Kreimeier
----	----	-------	--------	--------------	--------------

Organisatorisches:  
(Theorie-Übung)

#### 33144182 Angewandte Mathematik II (Praxisübung)

1 SWS

PR	Mi	11-13	14tgl.	RUD25, 2.207	H. Rabus, C. Strohm
----	----	-------	--------	--------------	------------------------

PR	Mi	13-15	14tgl.	RUD25, 2.207	H. Rabus, C. Strohm
----	----	-------	--------	--------------	------------------------

PR	Do	13-15	14tgl.	RUD25, 2.207	H. Rabus, C. Strohm
----	----	-------	--------	--------------	------------------------

AMII - Praxisübung: \* <https://www.mathematik.hu-berlin.de/~ccafm/teachingBasic/MaCo/index.shtml> \* Moodle Kurs: 93524

Organisatorisches:  
(Praxis-Übung)

#### 3314446 Ausgewählte Kapitel des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik

1 SWS

VL	Di	11-13	14tgl./1	RUD26, 0307	L. Fehlinger
----	----	-------	----------	-------------	--------------

#### 33144461 Ausgewählte Kapitel des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik

1 SWS

UE	Di	13-15	14tgl./1	RUD25, 3.007	L. Fehlinger
----	----	-------	----------	--------------	--------------

UE	Di	13-15	14tgl./2	RUD25, 3.007	L. Fehlinger
----	----	-------	----------	--------------	--------------

UE	Di	11-13	14tgl.	RUD26, 0307	L. Fehlinger
----	----	-------	--------	-------------	--------------

#### 3314450 Ausgewählte Kapitel der Didaktik der Mathematik

2 SWS

SE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 2.006	L. Fehlinger
----	----	-------	-------	--------------	--------------

#### 3314451 Ausgewählte Kapitel der Didaktik der Mathematik

2 SWS

SE	<b>Fällt aus!</b>	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	A. Filler
----	-------------------	-------	-------	--------------	-----------

Fr

<b>3314447</b>	<b>Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP)</b>	2 SWS					
	SE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	L. Fehlinger	
	SE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1304	L. Fehlinger	

<b>3314448</b>	<b>Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP)</b>	2 SWS					
	SE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0313	A. Unger	

<b>3314449</b>	<b>Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra</b>	2 SWS					
	VL	Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.115	T. Rohwedder	

<b>33144491</b>	<b>Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra</b>	1 SWS					
	UE	Do	13-15	14tgl.	RUD26, 1304	T. Rohwedder	
	UE	Di	13-15	14tgl.	RUD26, 1304	T. Rohwedder	

#### Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)

<b>3314418</b>	<b>Angewandte Mathematik II</b>	1 SWS					
	VL	Di	09-11	14tgl.	RUD25, 1.013	A. Walther	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 151</i>						

<b>33144181</b>	<b>Angewandte Mathematik II (Theorie-Übung)</b>	1 SWS					
	UE	Di	13-15	14tgl.	RUD25, 1.011	A. Walther	
	UE	Do	09-11	14tgl.	RUD25, 3.007	A. Walther	
	UE	Mo	09-11	14tgl.	RUD25, 3.007	T. Kreimeier	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 151</i>						

<b>33144182</b>	<b>Angewandte Mathematik II (Praxisübung)</b>	1 SWS					
	PR	Mi	11-13	14tgl.	RUD25, 2.207	H. Rabus, C. Strohm	
	PR	Mi	13-15	14tgl.	RUD25, 2.207	H. Rabus, C. Strohm	
	PR	Do	13-15	14tgl.	RUD25, 2.207	H. Rabus, C. Strohm	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 151</i>						

<b>3314446</b>	<b>Ausgewählte Kapitel des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik</b>	1 SWS					
	VL	Di	11-13	14tgl./1	RUD26, 0307	L. Fehlinger	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 151</i>						

<b>33144461</b>	<b>Ausgewählte Kapitel des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik</b>	1 SWS					
	UE	Di	13-15	14tgl./1	RUD25, 3.007	L. Fehlinger	
	UE	Di	13-15	14tgl./2	RUD25, 3.007	L. Fehlinger	
	UE	Di	11-13	14tgl.	RUD26, 0307	L. Fehlinger	
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 151</i>						

<b>3314450</b>	<b>Ausgewählte Kapitel der Didaktik der Mathematik</b>	2 SWS					
	SE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 2.006	L. Fehlinger	

detaillierte Beschreibung siehe S. 151

**3314451 Ausgewählte Kapitel der Didaktik der Mathematik**  
2 SWS  
SE Fällt aus! 09-11 wöch. RUD25, 3.006 A. Filler  
Fr

detaillierte Beschreibung siehe S. 151

**3314447 Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP)**  
2 SWS  
SE Mi 09-11 wöch. RUD25, 3.006 L. Fehlinger  
SE Mo 15-17 wöch. RUD26, 1304 L. Fehlinger

detaillierte Beschreibung siehe S. 152

**3314448 Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP)**  
2 SWS  
SE Mo 15-17 wöch. RUD26, 0313 A. Unger

detaillierte Beschreibung siehe S. 152

**3314449 Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra**  
2 SWS  
VL Do 11-13 wöch. RUD25, 1.115 T. Rohwedder

detaillierte Beschreibung siehe S. 152

**33144491 Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra**  
1 SWS  
UE Do 13-15 14tgl. RUD26, 1304 T. Rohwedder  
UE Di 13-15 14tgl. RUD26, 1304 T. Rohwedder

detaillierte Beschreibung siehe S. 152

**3314417 Angewandte Mathematik I**  
1 SWS  
VL Di 09-11 14tgl. RUD25, 1.013 A. Walther

detaillierte Beschreibung siehe S. 149

**33144171 Angewandte Mathematik I - Theorieübung**  
1 SWS  
UE Di 13-15 14tgl. RUD25, 1.011 A. Walther  
UE Do 09-11 14tgl. RUD25, 3.007 A. Walther  
UE Mo 09-11 14tgl. RUD25, 3.007 T. Kreimeier

detaillierte Beschreibung siehe S. 149

**33144172 Angewandte Mathematik I - Praxisübung**  
1 SWS  
PR Do 09-11 14tgl. RUD25, 2.207 H. Rabus  
PR Do 13-15 14tgl. RUD25, 2.207 H. Rabus  
PR Mi 11-13 14tgl. RUD25, 2.207 H. Rabus  
PR Mi 13-15 14tgl. RUD25, 2.207 H. Rabus

detaillierte Beschreibung siehe S. 149

## Serviceveranstaltungen für andere Institute

**3314452 Analysis I (Mathematik für InformatikerInnen)**  
4 SWS 10 LP  
VL Di 09-11 wöch. RUD26, 0115 O. Müller  
Fr 09-11 wöch. RUD26, 0115 O. Müller

detaillierte Beschreibung siehe S. 116

**33144521 Analysis I (Mathematik für InformatikerInnen)**

2 SWS

UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	O. Müller
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1306	F. Schmäschke
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	O. Müller
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	C. Kuchler
UE	<b>Fällt aus!</b> Do	13-15	wöch. (1)	RUD26, 1306	O. Müller

1) Übung findet nicht statt. Bitte auf die anderen Übungen ausweichen!  
detaillierte Beschreibung siehe S. 117

**3314453 Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen II**

3 SWS

VL			wöch.		J. Bielagk
			14tgl.		J. Bielagk

**33144531 Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen II**

2 SWS

UE			wöch.		J. Bielagk
UE			wöch.		S. Schmidt
UE			wöch.		S. Schmidt
UE			wöch. (1)		S. Schmidt

1) für BiophysikerInnen

**3314454 Mathematik für PhysikerInnen II**

4 SWS

VL	Mo	09-11	wöch.		A. Ortega
	Di	09-11	wöch.		A. Ortega

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94484>

**33144541 Mathematik für PhysikerInnen II**

2 SWS

UE	Di	11-13	wöch.		A. Ortega
UE	Do	09-11	wöch.		A. Ortega
UE			wöch.		P. Bringmann
UE			wöch.		S. Mehri

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94484>

**3314455 Funktionentheorie für PhysikerInnen**

2 SWS

VL	Mi	13-15	wöch.		J. Brödel
----	----	-------	-------	--	-----------

**33144551 Funktionentheorie für PhysikerInnen**

1 SWS

UE	Mi	15-17	14tgl.		J. Brödel
----	----	-------	--------	--	-----------

**3314466 Maßtheorie**

2 SWS

VL	Do	11-13	wöch. (1)	RUD26, 1305	J. Bielagk
----	----	-------	-----------	-------------	------------

1) Ein Teil der Veranstaltung findet als Blockveranstaltung statt - Termine siehe Bemerkung unten!

Organisatorisches:

**Beginn der Veranstaltung ist bereits am 1. April.**

Da die Vorlesung nicht wie geplant am 1.4. als Blockveranstaltung starten kann, wird es Online-Angebote geben. Details werden auf der Kurs-begleitenden Moodle-Seite zu finden sein. Den Moodle-Schlüssel gebe ich per E-Mail allen, die sich über Agnes angemeldet haben, bekannt.

Wer sich nicht (mehr) anmelden kann, kann mich per E-Mail kontaktieren.

**33144661 Maßtheorie**

1 SWS

UE Do 13-15 14tgl. (1) RUD26, 1307 J. Bielagk

1) Ein Teil der Veranstaltung findet als Blockveranstaltung statt - Termine siehe Bemerkung unten!

Organisatorisches:

Da die Vorlesung nicht wie geplant als Blockveranstaltung starten kann, wird es Online-Angebote geben. Details werden auf der Kurs-begleitenden Moodle-Seite zu finden sein. Den Moodle-Schlüssel gebe ich per E-Mail allen, die sich über Agnes angemeldet haben, bekannt.

Wer sich nicht (mehr) anmelden kann, kann mich per E-Mail kontaktieren.

**Mathematische Schülersgesellschaft****3314467 Klasse 5/6 a**

2 SWS

KU Mi 16:00-17:30 wöch. (1) E. Teige

1) HU, PSE, Hausvogteiplatz, Raum 0'008

**3314468 Klasse 5/6 b**

2 SWS

KU Mi 16:15-17:45 wöch. T. Baar

**3314469 Klasse 5c**

2 SWS

KU wöch. D. Heese

**3314470 Klasse 5d**

2 SWS

KU wöch. A. Weller

**3314471 Klasse 5d (?)**

2 SWS

KU wöch. M. Neumann

**3314472 Klasse 5e**

2 SWS

KU wöch. T. Kretzschmar

**3314473 Klasse 5/6 f**

2 SWS

KU wöch. S. Teske

**3314474 Klasse 6c**

2 SWS

KU wöch. M. Röse

**3314472 Klasse 7a**

2 SWS

KU wöch. H. Thiel

**3314476 Klasse 7b**

2 SWS

KU wöch. F. Günther,  
C. Lutz**3314477 Klasse 7c**

2 SWS

KU wöch. T. Rosati

<b>3314478</b>	<b>Klasse 7d</b> 2 SWS KU			wöch.	C. Lange
<b>3314479</b>	<b>Klasse 7e</b> 2 SWS KU			wöch.	K.-P. Neuendorf
<b>3314480</b>	<b>Klasse 7f</b> 2 SWS KU			wöch.	J. Maas
<b>3314481</b>	<b>Klasse 7g</b> 2 SWS KU			wöch.	E. Ucar
<b>3314482</b>	<b>Klasse 8a</b> 2 SWS KU			wöch.	P. Schmolke
<b>3314483</b>	<b>Klasse 8b</b> 2 SWS KU			wöch.	M. Pickl
<b>3314484</b>	<b>Klasse 8c</b> 2 SWS KU			wöch.	J. Lautenschläger
<b>3314485</b>	<b>Klasse 8d</b> 2 SWS KU			wöch.	M. Weckbecker, T. Winterhager
<b>3314486</b>	<b>Klasse 8e</b> 2 SWS KU			wöch.	I. Lehmann
<b>3314487</b>	<b>Klasse 8f</b> 2 SWS KU			wöch.	H. Glauche
<b>3314488</b>	<b>Klasse 9a</b> 2 SWS KU	Mi	16-18	wöch.	A. Filler
<b>3314489</b>	<b>Klasse 9b</b> 2 SWS KU			wöch.	A. Hartkopf
<b>3314490</b>	<b>Klasse 9c</b> 2 SWS KU			wöch.	C. Werner
<b>3314491</b>	<b>Klasse 9d</b> 2 SWS KU			wöch.	T. Rohwedder

<b>3314493</b>	<b>Klasse 10a</b> 2 SWS KU			wöch.	A. Sitte
<b>3314494</b>	<b>Klasse 10b</b> 2 SWS KU			wöch.	J. Kliem
<b>3314495</b>	<b>Klasse 10c</b> 2 SWS KU			wöch.	R. Denkert, R. Lang, K. Schrader
<b>3314496</b>	<b>Klasse 10d</b> 2 SWS KU	Do	16-18	wöch.	F. Feudel
<b>3314497</b>	<b>Klasse 10e</b> 2 SWS KU			wöch.	M. Vermeeren
<b>3314498</b>	<b>Klasse 11a</b> 2 SWS KU			wöch.	L. Henze
<b>3314499</b>	<b>Klasse 11b</b> 2 SWS KU			wöch.	R. Courant, M. Schade
<b>3314500</b>	<b>Klasse 11c</b> 2 SWS KU			wöch.	A. Prokudina, S. Zahn
<b>3314501</b>	<b>Klasse 11d</b> 2 SWS KU			wöch.	T. Bucher
<b>3314502</b>	<b>Klasse 12a</b> 2 SWS KU			wöch.	H. Thiel
<b>3314503</b>	<b>Klasse 12b</b> 2 SWS KU			wöch.	A. Bobenko, Y. Suris
<b>3314504</b>	<b>Klasse 12c</b> 2 SWS KU			wöch.	H. Lawin
<b>3314505</b>	<b>Klasse 12d</b> 2 SWS KU			wöch.	M. Görg

**Institut für Physik**

Aktuelle Informationen unter <http://vlz.physik.hu-berlin.de>

## Kolloquia / Studium Generale

### SG Ph - Kolloquia / Studium Generale

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#SG Ph](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#SG Ph)

#### 33152020000 Kolloquium des Instituts fuer Physik

2 SWS						
CO	Di	15-17	14tgl. (1)	NEW15, 1.201		N.N.
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<http://physik.hu-berlin.de>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Vorstellung aktuellster Forschung

#### Voraussetzungen

keine spezifischen Voraussetzungen

#### 33152020001 Akademische Stunde

2 SWS						
TU	Do	15-17	wöch. (1)			N.N.
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

## UeWP - Überfachlicher Wahlpflichtbereich

#### 33152020005 Theoretische Physik III: Quantenmechanik

4 SWS						
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07		K. Busch
	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.07		K. Busch
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt						
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94504>

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Kurt Busch (Raum NEW 15, 3'208; Email: [kurt.busch@physik.hu-berlin.de](mailto:kurt.busch@physik.hu-berlin.de))

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an der Klausur.

#### 33152020005 Theoretische Physik III: Quantenmechanik

2 SWS						
UE	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.12		F. Intraiva
UE	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.11		D. Huynh
UE	Do	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.13		B. Beverungen
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						
3) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94504>

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Kurt Busch (Raum NEW 15, 3'208; Email: [kurt.busch@physik.hu-berlin.de](mailto:kurt.busch@physik.hu-berlin.de))

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an der Klausur.

#### 33152020005 Theoretische Physik III: Quantenmechanik

2 SWS						
TU	Di	17-19	wöch. (1)	NEW14, 3.12		K. Busch
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94504>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Kurt Busch (Raum NEW 15, 3'208; Email: kurt.busch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an der Klausur.

**3315202001 Experimentalphysik 2**

4 SWS						
VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.201	E. List-Kratochvil	
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW15, 1.201	N.N.	
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt						
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94669>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Beherrschung der Grundlagen der Elektro- und Magnetstatik, der Elektrodynamik und der elektromagnetischen Wellen. Erlernen der Grundlagen der speziellen Relativitätstheorie.

**Voraussetzungen**

Mathematische Grundlagen

Klassische Mechanik und Wärmelehre (PK1)

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Elektrostatik

Elektrischer Strom und Magnetismus

Elektrodynamik und Wechselströme

Maxwell-Gleichungen

Elektromagnetische Wellen

Relativistische Physik

Literatur:

**D. Meschede** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Tipler** . Physik. *Spektrum*

**Bergmann Schaefer** . Elektromagnetismus. *De Gruyter*

**Demtröder** . Experimentalphysik II. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Emil List-Kratochvil

Prüfung:

Benotete Klausur

**3315202001 Experimentalphysik 2**

2 SWS						
UE	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.11	G. Ligorio	
UE	Di	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.14	G. Ligorio	
UE	Do	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.12	G. Ligorio	
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt						
2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt						
3) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94669>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Beherrschung der Grundlagen der Elektro- und Magnetstatik, der Elektrodynamik und der elektromagnetischen Wellen. Erlernen der Grundlagen der speziellen Relativitätstheorie.

**Voraussetzungen**

Mathematische Grundlagen

Klassische Mechanik und Wärmelehre (PK1)

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Elektrostatik

Elektrischer Strom und Magnetismus

Elektrodynamik und Wechselströme

Maxwell-Gleichungen

Elektromagnetische Wellen

Relativistische Physik

Literatur:

**D. Meschede** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Tipler** . Physik. *Spektrum*

**Bergmann Schaefer** . Elektromagnetismus. *De Gruyter*

**Demtröder** . Experimentalphysik II. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Emil List-Kratochvil

Prüfung:

Benotete Klausur

### 331520200149 Theoretische Physik I Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

4 SWS

VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.07	I. Sokolov
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.07	I. Sokolov

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 331520200149 Theoretische Physik I Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

2 SWS

UE	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.12	A. Bodrova
----	----	-------	-----------	-------------	------------

UE	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.09	N.N.
----	----	-------	-----------	-------------	------

UE	Di	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.11	A. Bodrova
----	----	-------	-----------	-------------	------------

UE	Di	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.09	N.N.
----	----	-------	-----------	-------------	------

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

3) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

4) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

## Bachelor of Science

### P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik

#### 331520200069 Einführungspraktikum (nur für Neuimmatrikulation zum SS)

2 SWS

VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07	U. Müller
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

1) findet vom 02.06.2020 bis 14.07.2020 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 Sciences. *McGraw-Hill Book Co.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Uwe Müller (LCP, Raum 204)

Prüfung:

4 SWS, 2 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)

keine eigenständige MAP; jeweils Vortestate/Auswertungsgespräche zu den Einzelterminen der (experimentellen) Seminare (Bestehen als Bedingung)

#### 331520200069 Einführungspraktikum (nur für Neuimmatrikulation zum SS)

2 SWS

PR	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 2.04	U. Müller
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

1) findet vom 02.06.2020 bis 14.07.2020 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 Sciences. *McGraw-Hill Book Co.*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Uwe Müller (LCP, Raum 204)

Prüfung:

4 SWS, 2 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)

keine eigenständige MAP; jeweils Vortestate/Auswertungsgespräche zu den Einzelterminen der (experimentellen) Seminare (Bestehen als Bedingung)

### 331520200085 Mathematische Grundlagen

4 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07	P. Uwer	
	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.07	P. Uwer	
1) findet vom 14.04.2020 bis 19.05.2020 statt						
2) findet vom 16.04.2020 bis 21.05.2020 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Mathematik, die für die ersten Semester des Physikstudiums benötigt werden.

#### Voraussetzungen

Schulmathematik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Komplexe Zahlen
- Differential- und Integralrechnung
- Differentialgleichungen
- Funktionen mehrerer Veränderlicher
- Elementare Vektorrechnung
- Krümmungslinige Koordinaten
- Wegintegrale und Volumenintegrale
- Vektoranalysis

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

Peter Uwer, Raum NEW15 1'414

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

### 331520200085 Mathematische Grundlagen

2 SWS						
UE	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.12	T. Martini	
1) findet vom 13.04.2020 bis 18.05.2020 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Mathematik, die für die ersten Semester des Physikstudiums benötigt werden.

#### Voraussetzungen

Schulmathematik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Komplexe Zahlen
- Differential- und Integralrechnung
- Differentialgleichungen
- Funktionen mehrerer Veränderlicher
- Elementare Vektorrechnung
- Krümmungslinige Koordinaten
- Wegintegrale und Volumenintegrale
- Vektoranalysis

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

Peter Uwer, Raum NEW15 1'414

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

### 331520200085 Mathematische Grundlagen

2 SWS						
TU	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.11	P. Uwer	
1) findet vom 17.04.2020 bis 22.05.2020 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Mathematik, die für die ersten Semester des Physikstudiums benötigt werden.

#### Voraussetzungen

Schulmathematik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Komplexe Zahlen
- Differential- und Integralrechnung
- Differentialgleichungen

- Funktionen mehrerer Veränderlicher
- Elementare Vektorrechnung
- Krümmungslinien
- Wegintegrale und Volumenintegrale
- Vektoranalysis

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**  
 Peter Uwer, Raum NEW15 1'414

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

## P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre

### 331520200080 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

4 SWS						
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.201	O. Benson	
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW15, 1.201	O. Benson	
	1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt					
	2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 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

Literatur:

**W. Demtröder** . Experimentalphysik 1. *Springer, Berlin*  
**Vogel** . Gerthsen Physik. *Springer, Berlin*  
**Nolting** . Grundkurs Theo. Physik: Klassische Mechanik . *Zimmermann-Neufang*  
**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*  
**F. Kohlrusch** . Praktische Physik 1. *Teubner, Stuttgart*  
**Halliday/Resnick/Walker** . Halliday Physik. *Wiley-VCH*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
 Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704/1'705

Prüfung:

Klausur

### 331520200080 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

2 SWS					
UE	Mi	12-15	wöch. (1)	NEW14, 1.11	T. Klose
UE	Mi	15-18	wöch. (2)	NEW14, 1.11	T. Klose
	1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt				
	2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 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

Literatur:

**W. Demtröder** . Experimentalphysik 1. *Springer, Berlin*  
**Vogel** . Gerthsen Physik. *Springer, Berlin*  
**Nolting** . Grundkurs Theo. Physik: Klassische Mechanik . *Zimmermann-Neufang*  
**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*  
**F. Kohlrausch** . Praktische Physik 1. *Teubner, Stuttgart*  
**Halliday/Resnick/Walker** . Halliday Physik. *Wiley-VCH*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704/1'705

Prüfung:

Klausur

## P1.2 - Physik II: Elektromagnetismus

### 331520200001 Physik II Elektromagnetismus

4 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.201

T. Lohse

Mi

11-13

wöch. (2)

NEW15, 1.201

T. Lohse

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93300>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Das Modul soll die grundlegenden Konzepte und Methoden der Elektrodynamik vermitteln. Die Studierenden sollen die wichtigsten Phänomene aus diesem Bereich der Physik formulieren und einfache Experimente dazu interpretieren können. In den Übungen sollen die in den Vorlesungen erworbenen Kenntnisse vertieft werden.

#### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilnahme am Modul: Kenntnis des Stoffes des Moduls P1.1

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Elektrostatik im Vakuum und im Dielektrikum
- \* Elektrische Ströme in Festkörpern, Elektrolyten und Gasen
- \* Magnetfelder stationärer Ströme
- \* Magnetostatik in Materie
- \* Induktion
- \* Wechselstromlehre
- \* Schwingkreise und Filter
- \* Elektromagnetische Wellen

Literatur:

**W. Demtröder** . Experimentalphysik 2, Elektrizität und Optik. *Springer*

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

**L. Bergmann, C. Schaefer** . Lehrbuch der Experimentalphysik, Band II: Elektrizität und Magnetismus. *de Gruyter*

**W. Nolting** . Grundkurs: Theoretische Physik, Band 3: Elektrodynamik. *Zimmermann*

**C. Gerthsen, H. O. Kneser** . Physik. *Springer, Berlin*

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

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Thomas Lohse, New 15, Raum 2'416

Prüfung:

Klausur; die Note des Moduls ist die Klausurnote

### 331520200002 Physik II Elektromagnetismus

2 SWS

UE

Di

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.13

U. Schwanke

UE

Do

13-15

wöch. (2)

NEW15, 3.101

U. Schwanke

UE

Di

13-15

wöch. (3)

NEW14, 1.14

N. Atlay

UE

Di

15-17

wöch. (4)

NEW14, 1.11

N. Atlay

UE

Mo

15-17

wöch. (5)

NEW14, 1.12

N.N.

UE

Mo

15-17

wöch. (6)

NEW14, 1.13

M. Habedank

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

3) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

4) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

5) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

6) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93300>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Das Modul soll die grundlegenden Konzepte und Methoden der Elektrodynamik vermitteln. Die Studierenden sollen die wichtigsten Phänomene aus diesem Bereich der Physik formulieren und einfache Experimente dazu interpretieren können. In den Übungen sollen die in den Vorlesungen erworbenen Kenntnisse vertieft werden.

### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilnahme am Modul: Kenntnis des Stoffes des Moduls P1.1

### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Elektrostatik im Vakuum und im Dielektrikum
- \* Elektrische Ströme in Festkörpern, Elektrolyten und Gasen
- \* Magnetfelder stationärer Ströme
- \* Magnetostatik in Materie
- \* Induktion
- \* Wechselstromlehre
- \* Schwingkreise und Filter
- \* Elektromagnetische Wellen

Literatur:

**W. Demtröder** . Experimentalphysik 2, Elektrizität und Optik. *Springer*

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

**L. Bergmann, C. Schaefer** . Lehrbuch der Experimentalphysik, Band II: Elektrizität und Magnetismus. *de Gruyter*

**W. Nolting** . Grundkurs: Theoretische Physik, Band 3: Elektrodynamik. *Zimmermann*

**C. Gerthsen, H. O. Kneser** . Physik. *Springer, Berlin*

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

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Prof. Dr. Thomas Lohse, New 15, Raum 2'416

Prüfung:

Klausur; die Note des Moduls ist die Klausurnote

## P1.4 - Physik IV: Quanten-, Atom- und Molekülphysik

### 331520200002 Physik IV Quanten-, Atom- und Molekülphysik

4 SWS

VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW15, 1.201	W. Masselink
	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW15, 1.201	W. Masselink

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94593>

### 331520200002 Physik IV Quanten-, Atom- und Molekülphysik

2 SWS

UE	Fr	09-11	wöch. (1)	NEW15, 2.102	J. Kischkat
----	----	-------	-----------	--------------	-------------

UE	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW15, 2.101	Y. Matsuoka
----	----	-------	-----------	--------------	-------------

UE	Fr	15-17	wöch. (3)	NEW15, 2.102	J. Kischkat
----	----	-------	-----------	--------------	-------------

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

3) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94593>

## P2.1 / Pe1 - Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

### 331520200149 Theoretische Physik I Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

4 SWS

VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.07	I. Sokolov
----	----	-------	-----------	-------------	------------

	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.07	I. Sokolov
--	----	-------	-----------	-------------	------------

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 331520200149 Theoretische Physik I Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

2 SWS

UE	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.12	A. Bodrova
----	----	-------	-----------	-------------	------------

UE	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.09	N.N.
----	----	-------	-----------	-------------	------

UE	Di	11-13	wöch. (3)	NEW14, 1.11	A. Bodrova
----	----	-------	-----------	-------------	------------

UE	Di	11-13	wöch. (4)	NEW14, 1.09	N.N.
----	----	-------	-----------	-------------	------

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

3) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

4) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

## P2.3 / Pe3 - Theoretische Physik III: Quantenmechanik

### 33152020005 Theoretische Physik III: Quantenmechanik

4 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.07 K. Busch  
Fr 13-15 wöch. (2) NEW14, 0.07 K. Busch  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 158

### 33152020005 Theoretische Physik III: Quantenmechanik

2 SWS  
UE Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.12 F. Intravaia  
UE Do 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.11 D. Huynh  
UE Do 11-13 wöch. (3) NEW14, 1.13 B. Beverungen  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
3) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 158

### 33152020005 Theoretische Physik III: Quantenmechanik

2 SWS  
TU Di 17-19 wöch. (1) NEW14, 3.12 K. Busch  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 158

## P2.5 / P9b (SO 2010) - Theoretische Physik V: Thermodynamik

### 33152020008 Theoretische Physik V Thermodynamik

2 SWS  
VL Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.05 P. Uwer  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 33152020008 Theoretische Physik V Thermodynamik

2 SWS  
UE Mi 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.12 T. Martini  
UE Mi 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.09 S. Peitzsch  
UE Mi 15-17 wöch. (3) S. Peitzsch  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 15

### 33152020008 Theoretische Physik V Thermodynamik

2 SWS  
TU Mo 09-11 14tgl. (1) NEW14, 1.15 P. Uwer  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 15

## P3.2 - Analysis II

### 33152020010 Analysis II

4 SWS 8 LP  
VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.05 A. Ortega  
Di 09-11 wöch. (2) NEW15, 1.201 A. Ortega  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 14.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94484>

**Voraussetzungen**  
Analysis I

### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Mehrdimensionale Konvergenz und Stetigkeit
  - 1.1 Normen, Konvergenz von Folgen und Reihen
  - 1.2 Offene Mengen, abgeschlossen Mengen und Rand
  - 1.3 Konvergenz von Abbildungen
  - 1.4 Iterierte Grenzwerte
  - 1.5 Stetigen Abbildungen
  - 1.6 Stetige Funktionen auf kompakten Mengen
  - 1.7 Zusammenhang und Gebiete
2. Mehrdimensionale Differentialrechnung
  - 2.1 Differenzierbar und Ableitung
  - 2.2 Partielle Ableitungen und Jacobimatrix
  - 2.3 Rechenregeln für differenzierbaren
  - 2.4 Reellwertige Funktionen (Gradienten, Mittelwertsatz, höhere Ableitungen)
  - 2.5 Taylor-Formel
  - 2.6 Lokale Extrema mit und ohne Nebenbedingungen
3. Mehrdimensionale Integralrechnung
  - 3.1 Integrierbarkeit und Integral
  - 3.2 Integrierbarkeit-Kriterien
  - 3.3 Rechenregeln
  - 3.4 Mehrfachintegrale und der Satz von Fubini
  - 3.5 Transformationsformel
  - 3.6 Uneigentliche mehrdimensionale Integrale
  - 3.7 Kurvenintegrale. Gradientenfelder und ihre Potentiale
  - 3.8 Flächenintegrale
  - 3.9 Staz von Stokes. Satz von Gauß

Literatur:

**Fischer, Helmut; Kaul, Helmut** . Mathematik für Physiker, Band 1, 2001.

**Hertel, Peter** . Mathematikbuch zur Physik, 2009.

**Kerner, Hans** . Mathematik für Physiker, 2007.

**Berendt, Gerhard** . Mathematik für Physiker 1.

**Jänich, Klaus** . Mathematik 2, 2002.

### 331520200109 Analysis II

2 SWS	8 LP					
UE	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.102	A. Ortega	
UE	Do	09-11	wöch. (2)	NEW15, 2.102	A. Ortega	
UE	Do	09-11	wöch. (3)	NEW14, 3.12	P. Bringmann	
UE	Do	09-11	wöch. (4)		S. Mehri	

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
3) findet vom 16.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
4) findet vom 16.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94484>

### Voraussetzungen

Analysis I

### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Mehrdimensionale Konvergenz und Stetigkeit
  - 1.1 Normen, Konvergenz von Folgen und Reihen
  - 1.2 Offene Mengen, abgeschlossen Mengen und Rand
  - 1.3 Konvergenz von Abbildungen
  - 1.4 Iterierte Grenzwerte
  - 1.5 Stetigen Abbildungen
  - 1.6 Stetige Funktionen auf kompakten Mengen
  - 1.7 Zusammenhang und Gebiete
2. Mehrdimensionale Differentialrechnung
  - 2.1 Differenzierbar und Ableitung
  - 2.2 Partielle Ableitungen und Jacobimatrix
  - 2.3 Rechenregeln für differenzierbaren
  - 2.4 Reellwertige Funktionen (Gradienten, Mittelwertsatz, höhere Ableitungen)
  - 2.5 Taylor-Formel
  - 2.6 Lokale Extrema mit und ohne Nebenbedingungen
3. Mehrdimensionale Integralrechnung
  - 3.1 Integrierbarkeit und Integral
  - 3.2 Integrierbarkeit-Kriterien
  - 3.3 Rechenregeln
  - 3.4 Mehrfachintegrale und der Satz von Fubini
  - 3.5 Transformationsformel
  - 3.6 Uneigentliche mehrdimensionale Integrale
  - 3.7 Kurvenintegrale. Gradientenfelder und ihre Potentiale
  - 3.8 Flächenintegrale

### 3.9 Staz von Stokes. Satz von Gauß

Literatur:

**Fischer, Helmut; Kaul, Helmut** . Mathematik für Physiker, Band 1, 2001.

**Hertel, Peter** . Mathematikbuch zur Physik, 2009.

**Kerner, Hans** . Mathematik für Physiker, 2007.

**Berendt, Gerhard** . Mathematik für Physiker 1.

**Jänich, Klaus** . Mathematik 2, 2002.

## P5 - Rechneranwendungen in der Physik

### 3315202001 Rechneranwendungen in der Physik

2 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.07		C. Koch
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95375>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung soll eine Einführung in die Rechneranwendung in der Physik geben und bei den Studierenden die Fähigkeit entwickeln, einfache numerische und analytische physikalische Problemstellungen mit Hilfe existierender Software oder mit selbst erstellten Programmen zu lösen.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse aus den Modulen P0, P1a, P1b, P2a, P2b (SO2010) bzw. P0, P1.1-P1.3, P2.1, P2.2 (SO2014)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Die Vorlesung behandelt methodische Aspekte und deren Anwendung auf ausgewählte physikalische Systeme. Nachstehend ist eine Liste möglicher Themen gegeben:

Methodische Aspekte:

- \* Einführung MATLAB & Python
- \* Numerische Fehler und Grenzen,
- \* Nullstellensuche, Lineare Gleichungen, Eigenwerte,
- \* Numerische Integration,
- \* Anfangswertprobleme, Runge-Kutta Integration,

Physikalische Problemstellungen:

- \* Kepler Problem,
- \* Elektrostatik,
- \* 1-dimensionale Quantenmechanik
- \* Statistische Physik, Molekulardynamik

Literatur:

**W. H. Press, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling und B. P. Flannery** . Numerical Recipes. *Cambridge University Press*

**Prof. U. Wolff** . Skript Computational Physics I .

**Paul L. DeVries** . A first course in computational physics. *Wiley*

**William R. Gibbs** . Computation in modern physics. *World Scientific*

**Michael T. Heath** . Scientific Computing. *McGraw Hill*

**Ward Cheney, David Kincaid** . Numerical Mathematics and Computing. *Brooks/Cole*

**Alejandro L. Garcia** . Numerical methods for physics. *Prentice Hall*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

C.T. Koch, 3'210, christoph.koch@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur am Ende des Semesters

### 3315202001 Rechneranwendungen in der Physik

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.427		C. Koch
UE	Mo	13-15	wöch. (2)	NEW15, 1.427		C. Koch
UE	Fr	09-11	wöch. (3)	NEW15, 1.427		W. Van den Broek
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
2) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt						
3) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95375>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung soll eine Einführung in die Rechneranwendung in der Physik geben und bei den Studierenden die Fähigkeit entwickeln, einfache numerische und analytische physikalische Problemstellungen mit Hilfe existierender Software oder mit selbst erstellten Programmen zu lösen.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse aus den Modulen P0, P1a, P1b, P2a, P2b (SO2010) bzw. P0, P1.1-P1.3, P2.1, P2.2 (SO2014)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Die Vorlesung behandelt methodische Aspekte und deren Anwendung auf ausgewählte physikalische Systeme. Nachstehend ist eine Liste möglicher Themen gegeben:

Methodische Aspekte:

- \* Einführung MATLAB & Python

- \* Numerische Fehler und Grenzen,
- \* Nullstellensuche, Lineare Gleichungen, Eigenwerte,
- \* Numerische Integration,
- \* Anfangswertprobleme, Runge-Kutta Integration,
- Physikalische Problemstellungen:
- \* Kepler Problem,
- \* Elektrostatik,
- \* 1-dimensionale Quantenmechanik
- \* Statistische Physik, Molekulardynamik

Literatur:

**W. H. Press, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling und B. P. Flannery** . Numerical Recipes. *Cambridge University Press*  
**Prof. U. Wolff** . Skript Computational Physics I .  
**Paul L. DeVries** . A first course in computational physics. *Wiley*  
**William R. Gibbs** . Computation in modern physics. *World Scientific*  
**Michael T. Heath** . Scientific Computing. *McGraw Hill*  
**Ward Cheney, David Kincaid** . Numerical Mathematics and Computing. *Brooks/Cole*  
**Alejandro L. Garcia** . Numerical methods for physics. *Prentice Hall*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

C.T. Koch, 3'210, christoph.koch@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur am Ende des Semesters

## P6.1 - Grundpraktikum I

### 3315202000 Grundpraktikum I

4 SWS

PR

Mi

13-17

wöch. (1)

NEW14, 2.04

U. Müller

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Lösen experimenteller Fragestellungen in Mechanik und Wärmelehre in weitgehend selbständiger praktisch-experimenteller Tätigkeit;

Nutzung experimenteller Grundprinzipien, Techniken und Geräte;

Dokumentation und Bewertung experimenteller Ergebnisse; Erstellung qualifizierter Versuchsberichte

#### Voraussetzungen

Teilnahme an der präsenzpflichtigen Einweisung, Einschreibung und Sicherheitsbelehrung bei Kursbeginn;

Kenntnisse der Lehrinhalte der Module P0 und P1.1

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorbereitung, Durchführung, Dokumentation

und Auswertung von physikalischen Experimenten aus den

Teilgebieten von Mechanik und Wärmelehre

Literatur:

**U. Müller** . Physikalisches Grundpraktikum I: Mechanik und Thermodynamik. *online verfügbar*

**U. Müller** . Einführung in die Messung, Auswertung und Darstellung experimenteller Ergebnisse in der Physik. *online verfügbar*

**D. Geschke** . Physikalisches Praktikum. *Teubner*

**W. Walcher** . Praktikum der Physik. *Teubner*

**H.J. Eichler u.a.** . Das Neue Physikalische Grundpraktikum. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Uwe Müller, LCP, Raum 204 (2. OG)

Prüfung:

Portfolio aus anzufertigenden Versuchsberichten und

Testaten zu jedem einzelnen Versuch;

Leistungsbewertung nach einem Punktesystem;

Modulabschlussnote abhängig von der erreichten Gesamtpunktzahl

## P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I

### 3315202001 Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für

**Fortgeschrittene**

16 SWS

PR

Di

09-17

wöch. (1)

NEW15, 3.201

S. Hackbarth,

W. Masselink

S. Hackbarth

Do

09-17

wöch. (2)

NEW15, 3.201

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 15

## P8b - Fortgeschrittenenpraktikum II

### 3315202001 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 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt					
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 16					

## P8c - Elektronik

### 3315202001B Elektronik

3 SWS					
VL	Di	09-12	wöch. (1)	NEW15, 2.101	O. Chiatti
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93480>

#### 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 Simulationen und praktische Übungen anwenden. Am Ende der Veranstaltung werden Sie ein grundlegendes Verständnis von Messtechnik erworben haben.

#### Voraussetzungen

Physik II - Elektromagnetismus  
Grundpraktikum II (Versuche E2 und E4)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Elektrische Signale und Messungen  
Bauelemente und Netzwerke  
Frequenzgang und Filter  
Transistoren und Operationsverstärker  
Simulierte und reelle Schaltungen  
Messung und Rauschen  
Digital-Analog- und Analog-Digital-Wandlung

Literatur:

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

**Marlene Marinescu, Jürgen Winter** . Grundlagenwissen Elektrotechnik: Gleich-, Wechsel- und Drehstrom. *Vieweg+Teubner, Wiesbaden (2011)*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Olivio Chiatti, Raum 2'514

Prüfung:

Reports und Abtestate

### 3315202001B Elektronik

4 SWS					
UE	Di	13-16	wöch. (1)	NEW15, 0.304	O. Chiatti
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93480>

#### 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 Simulationen und praktische Übungen anwenden. Am Ende der Veranstaltung werden Sie ein grundlegendes Verständnis von Messtechnik erworben haben.

#### Voraussetzungen

Physik II - Elektromagnetismus  
Grundpraktikum II (Versuche E2 und E4)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Elektrische Signale und Messungen  
Bauelemente und Netzwerke  
Frequenzgang und Filter  
Transistoren und Operationsverstärker  
Simulierte und reelle Schaltungen  
Messung und Rauschen  
Digital-Analog- und Analog-Digital-Wandlung

Literatur:

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

**Marlene Marinescu, Jürgen Winter** . Grundlagenwissen Elektrotechnik: Gleich-, Wechsel- und Drehstrom. *Vieweg+Teubner, Wiesbaden (2011)*

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Dr. Olivio Chiatti, Raum 2'514

Prüfung:  
Reports und Abtestate

## P8d - Funktionentheorie

### 33152020014 Funktionentheorie

2 SWS  
VL Mi 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221 J. Brödel  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95224>

**Lern- und Qualifikationsziele**  
Beherrschung der wesentlichen Techniken des Feldes, Kennenlernen typischer spezieller Funktionen.

#### Voraussetzungen

Reelle Analysis, lineare Algebra

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Komplexe Zahlen, Folgen und Reihen, komplexe Differentialrechnung, Potenzreihen, Analytizität, elementare transzendente Funktionen, komplexe Integralrechnung, meromorphe Funktionen, Residuensatz.

Literatur:

**Remmert** . Funktionentheorie 1. *Springer*

**Fischer/Lieb** . Funktionentheorie. *Vieweg*

**Courant/Hurwitz** . Vorlesungen über Allgemeine Funktionentheorie und Elliptische Funktionen.

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Dr. Johannes Brödel

Prüfung:  
Übungsaufgaben, Abschlussklausur oder mündliche Prüfung.

### 33152020014 Funktionentheorie

2 SWS  
UE Mi 15-17 14tgl. (1) ZGW2, 221 J. Brödel  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95224>

**Lern- und Qualifikationsziele**  
Beherrschung der wesentlichen Techniken des Feldes, Kennenlernen typischer spezieller Funktionen.

#### Voraussetzungen

Reelle Analysis, lineare Algebra

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Komplexe Zahlen, Folgen und Reihen, komplexe Differentialrechnung, Potenzreihen, Analytizität, elementare transzendente Funktionen, komplexe Integralrechnung, meromorphe Funktionen, Residuensatz.

Literatur:

**Remmert** . Funktionentheorie 1. *Springer*

**Fischer/Lieb** . Funktionentheorie. *Vieweg*

**Courant/Hurwitz** . Vorlesungen über Allgemeine Funktionentheorie und Elliptische Funktionen.

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Dr. Johannes Brödel

Prüfung:  
Übungsaufgaben, Abschlussklausur oder mündliche Prüfung.

## P8e - Mathematische Methoden der Physik

### 33152020010 Mathematische Methoden der Physik

2 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) ZGW2, 121 D. Berge  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95096>

### 331520200100 Mathematische Methoden der Physik

2 SWS  
UE Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 121 A. Patella  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95096>

### 331520200100 Mathematische Methoden der Physik

2 SWS  
TU Mi 17-19 wöch. (1) NEW14, 1.10 N.N.  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95096>

### P8f - Forschungsseminar

#### 331520200007 Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik

2 SWS  
SE Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 H. Lacker,  
T. Lohse  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://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) Neutrinoophysik

-- 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

-- Neutrionnachweis 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

### 331520200004 Emergente elektronische Materialien

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95127>

### 331520200107 Nanospektroskopie für Energierrelevante Materialien

2 SWS  
FS Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.14 S. Raoux  
1.) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 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 Karrieremöglichkeiten gibt es?

#### Voraussetzungen

Interesse an Synchrotronstrahlungsquellen, Nanospektroskopie und an energierelevanten Materialien

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Synchrotron-basierte Röntgenmikroskopie
- \* Synchrotron-basierte Röntgenspektroskopie
- \* In situ/operando Charakterisierung von Energiematerialien
- \* Neue Materialien für Photovoltaik Anwendungen
- \* Neue 2-D Materialien
- \* Multilagene 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.

### 331520200119 Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl)

2 SWS  
FS Mo 13-15 wöch. (1) ZGW2, 107 C. Draxl  
1.) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95010>

### 331520200127 Quantenexperimente bei tiefsten Temperaturen

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 S. Fischer  
1.) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95246>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Literatursuche und -bewertung zu ausgewählten aktuellen Themen, Erarbeitung eines wissenschaftlichen Vortrags,

wissenschaftliche Diskussion,

Moderieren einer Experimentengruppe,

kollegiale Kritik

#### Voraussetzungen

Interesse in Experimenteller Physik und modernen Messtechniken zu Quantenexperimenten:

Gut: Bachelorphysik: Experimentalphysik 1-3, Quantenmechanik

Ideal: Einf. Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Themen der Grundlagenforschung und Anwendung zu

- Aufbau moderner Tieftemperaturexperimente (Mess- und Kühltechniken)

- Anwendungen: Quantenelektronik-/sensorik, Festkörperbasierte Quantencomputer (im aktuellen Betrieb und Konzepte für zukünftige Bauformen)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Saskia Fischer, NEW 15, 2'516; Anmeldung im Sekretariat: NEW 15, 2'517

Prüfung:  
Vortrag

## P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik

### 33152020005 Einführung in die Physik der Teilchenbeschleuniger

2 SWS						
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW15, 2.102	A. Jankowiak, T. Kamps	

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93296>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Der Kurs vermittelt die Grundlagen der Physik von Teilchenbeschleuniger. Neben der theoretischen Betrachtungen der Teilchendynamik können praktische Programmier- und Messerfahrungen gemacht werden.

#### Voraussetzungen

Grundvorlesungen in Physik und Mathematik.

Interesse an Teilchenbeschleunigern.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Der Kurs besteht aus einer Vorlesung und einem Projekt, an dem die Studierenden im Verlauf der Semesters arbeiten. Die Vorlesung soll die Grundprinzipien der Erzeugung, Beschleunigung und Manipulation von Teilchenstrahlen vermitteln.

Im Projektteil können die Studierenden entweder ein Programmierprojekt (matlab/python Beschleunigersimulator) oder ein Experiment an einem Teilchenbeschleuniger am Helmholtz-Zentrum Berlin (Betatron Tune Knob) durchführen.

Literatur:

**Klaus Wille** . Physik der Teilchenbeschleuniger und Synchrotronstrahlungsquellen. *Springer*

**Frank Hinterberger** . Physik der Teilchenbeschleuniger und Ionenoptik. *Springer*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Thorsten Kamps, thorsten.kamps@physik.hu-berlin.de, NEW 15 1'316

Prüfung:

4 SWS, 5 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich).

Begleitende Projektarbeit zur Vorlesung inklusive Vorbereitung eines Abschlussvortrags. Mündliche Abschlußprüfung.

### 33152020005 Einführung in die Physik der Teilchenbeschleuniger

2 SWS						
PR	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.102	A. Jankowiak, T. Kamps	

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93296>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Der Kurs vermittelt die Grundlagen der Physik von Teilchenbeschleuniger. Neben der theoretischen Betrachtungen der Teilchendynamik können praktische Programmier- und Messerfahrungen gemacht werden.

#### Voraussetzungen

Grundvorlesungen in Physik und Mathematik.

Interesse an Teilchenbeschleunigern.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Der Kurs besteht aus einer Vorlesung und einem Projekt, an dem die Studierenden im Verlauf der Semesters arbeiten. Die Vorlesung soll die Grundprinzipien der Erzeugung, Beschleunigung und Manipulation von Teilchenstrahlen vermitteln.

Im Projektteil können die Studierenden entweder ein Programmierprojekt (matlab/python Beschleunigersimulator) oder ein Experiment an einem Teilchenbeschleuniger am Helmholtz-Zentrum Berlin (Betatron Tune Knob) durchführen.

Literatur:

**Klaus Wille** . Physik der Teilchenbeschleuniger und Synchrotronstrahlungsquellen. *Springer*

**Frank Hinterberger** . Physik der Teilchenbeschleuniger und Ionenoptik. *Springer*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Thorsten Kamps, thorsten.kamps@physik.hu-berlin.de, NEW 15 1'316

Prüfung:

4 SWS, 5 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich).

Begleitende Projektarbeit zur Vorlesung inklusive Vorbereitung eines Abschlussvortrags. Mündliche Abschlußprüfung.

### 33152020005 Einführung in die extragalaktische Astronomie und Kosmologie

2 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW15, 2.102	D. Berge	

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94959>

### Voraussetzungen

Grundvorlesungen Physik

Grundvorlesungen Mathematik

### Gliederung / Themen / Inhalte

1 Introduction

\* Olbers paradox

\* Hubble law

\* Hubble radius/time

\* Redshift

\* Big Bang

\* Cosmic Microwave Background

2 Friedmann Universe

\* Homogeneity and Isotropy

\* Friedmann equations

\* Expansion history of Universe, including EoS, matter, vacuum, energy and radiation

\* Redshift in Friedmann Universe

\* Composition of the Universe today

3 Structure formation and Dark matter

\* Growth of structure

\* Role of dark matter

4 Galaxies

\* Galaxy classification

\* Rotation curves

\* Luminosity function

\* Black Holes

\* Active Galaxies (Accretion, Eddington lumi, etc)

5 Stellar compact objects / endgame of stars

\* White Dwarfs, Neutron Stars, stellar Black Holes

\* Supernovae, Gamma-Ray Bursts

\* Binary systems, Gravitational Waves

Literatur:

**Peter Schneider** . Einfuehrung in die extragalaktische Astronomie und Kosmologie. *Springer-Verlag*

**Barbara Ryden** . Introduction to Cosmology. *Cambridge*

**Karttunen, Kröger, Oja, Poutanen, Donner** . Fundamental Astronomy. *Springer*

Prüfung:

Aktive Teilnahme mit Loesung von 50% der Uebungsaufgaben sowie Klausur

## 331520200097 Einführung in die extragalaktische Astronomie und Kosmologie

2 SWS

UE

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW15, 2.101

D. Berge

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94959>

### Voraussetzungen

Grundvorlesungen Physik

Grundvorlesungen Mathematik

### Gliederung / Themen / Inhalte

1 Introduction

\* Olbers paradox

\* Hubble law

\* Hubble radius/time

\* Redshift

\* Big Bang

\* Cosmic Microwave Background

2 Friedmann Universe

\* Homogeneity and Isotropy

\* Friedmann equations

\* Expansion history of Universe, including EoS, matter, vacuum, energy and radiation

\* Redshift in Friedmann Universe

\* Composition of the Universe today

3 Structure formation and Dark matter

\* Growth of structure

\* Role of dark matter

4 Galaxies

\* Galaxy classification

\* Rotation curves

\* Luminosity function

\* Black Holes

\* Active Galaxies (Accretion, Eddington lumi, etc)

5 Stellar compact objects / endgame of stars

\* White Dwarfs, Neutron Stars, stellar Black Holes

\* Supernovae, Gamma-Ray Bursts

\* Binary systems, Gravitational Waves

Literatur:

**Peter Schneider** . Einfuehrung in die extragalaktische Astronomie und Kosmologie. *Springer-Verlag*

**Barbara Ryden** . Introduction to Cosmology. *Cambridge*

**Karttunen, Kröger, Oja, Poutanen, Donner** . Fundamental Astronomy. *Springer*

Prüfung:  
Aktive Teilnahme mit Loesung von 50% der Uebungsaufgaben sowie Klausur

### 33152020015 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl)

2 SWS  
FS Di 15-17 wöch. (1) ZGW2, 121 C. Draxl  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95011>

### 33152020017 Quantenexperimente bei tiefsten Temperaturen

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 S. Fischer  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 172*

### Pe1 UeFW - Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

#### 33152020014 Theoretische Physik I Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

4 SWS  
VL Mo 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.07 I. Sokolov  
Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 0.07 I. Sokolov  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 14*

#### 33152020014 Theoretische Physik I Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

2 SWS  
UE Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.12 A. Bodrova  
UE Fr 13-15 wöch. (2) NEW14, 1.09 N.N.  
UE Di 11-13 wöch. (3) NEW14, 1.11 A. Bodrova  
UE Di 11-13 wöch. (4) NEW14, 1.09 N.N.  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
3) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
4) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 14*

### Pe3 UeFW - Theoretische Physik III: Quantenmechanik

#### 33152020005 Theoretische Physik III: Quantenmechanik

4 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.07 K. Busch  
Fr 13-15 wöch. (2) NEW14, 0.07 K. Busch  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 158*

#### 33152020005 Theoretische Physik III: Quantenmechanik

2 SWS  
UE Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.12 F. Intravaia  
UE Do 11-13 wöch. (2) NEW14, 1.11 D. Huynh  
UE Do 11-13 wöch. (3) NEW14, 1.13 B. Beverungen  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
3) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 158*

#### 33152020005 Theoretische Physik III: Quantenmechanik

2 SWS  
TU Di 17-19 wöch. (1) NEW14, 3.12 K. Busch  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 158*

## Fak BPh - Fakultativ (BPh)

### 3315202001 ~~Quanten~~ Experimente bei tiefsten Temperaturen

2 SWS						
SE	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.101	S. Fischer	
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 172						

## B. Sc. (Kombinationsfach Ph)

### PK2 /PK2e - Experimentalphysik 2

#### 3315202001 ~~Experimentalphysik 2~~

4 SWS						
VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.201	E. List-Kratochvil	
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW15, 1.201	N.N.	
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt						
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 159						

#### 3315202001 ~~Experimentalphysik 2~~

2 SWS						
UE	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.11	G. Ligorio	
UE	Di	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.14	G. Ligorio	
UE	Do	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.12	G. Ligorio	
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt						
2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt						
3) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 159						

### PK6 - Quantenmechanik

#### 3315202001 ~~Quantenmechanik~~

4 SWS						
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.15	C. Draxl	
	Di	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.15	C. Draxl	
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt						
2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94852>

Literatur:

**Tipler** . Physik für Wissenschaftler und Ingenieure. *W. H. Freeman and Company*

**Gerthsen** . Physik. *Springer*

**Demtröder** . Experimentalphysik, Bd. 3: Atome, Moleküle und Festkörper. *Springer*

**Schmüser** . Theoretische Physik für Studierende des Lehramtes I: Quantenmechanik. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Claudia Draxl, IRIS Adlershof, Zum großen Windkanal 6, Raum 1'03

Prüfung:

Klausur (180 Minuten), 50% der Übungsaufgaben gelöst

#### 3315202001 ~~Quantenmechanik~~

2 SWS						
UE	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.12	S. Rigamonti	
	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.12	K. Lion	
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94852>

Literatur:

**Tipler** . Physik für Wissenschaftler und Ingenieure. *W. H. Freeman and Company*

**Gerthsen** . Physik. *Springer*

**Demtröder** . Experimentalphysik, Bd. 3: Atome, Moleküle und Festkörper. *Springer*

**Schmüser** . Theoretische Physik für Studierende des Lehramtes I: Quantenmechanik. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Claudia Draxl, IRIS Adlershof, Zum großen Windkanal 6, Raum 1'03

Prüfung:

Klausur (180 Minuten), 50% der Übungsaufgaben gelöst

### 3315202001 Quantenmechanik

2 SWS

TU

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.102

K. Lion

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94852>

Literatur:

**Tipler** . Physik für Wissenschaftler und Ingenieure. *W. H. Freeman and Company*

**Gerthsen** . Physik. *Springer*

**Demtröder** . Experimentalphysik, Bd. 3: Atome, Moleküle und Festkörper. *Springer*

**Schmüser** . Theoretische Physik für Studierende des Lehramtes I: Quantenmechanik. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Claudia Draxl, IRIS Adlershof, Zum großen Windkanal 6, Raum 1'03

Prüfung:

Klausur (180 Minuten), 50% der Übungsaufgaben gelöst

### PK8 - Atom- und Molekülphysik

#### 3315202001 Atom- und Molekülphysik

3 SWS

VL

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

A.

Rauschenbeutel

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95097>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Verständnis der experimentellen Grundlagen der Quantenphysik, Kenntnis der Grundlagen der Atom- und Molekülphysik, wichtige Quantenphänomene

#### Voraussetzungen

Klassische Mechanik, Elektrodynamik, Wärmelehre, Wellenlehre (Module Pk1 - Pk3), Quantenmechanik (Modul Pk6)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Atomphysik

Molekülphysik

Spektroskopische Methoden

Literatur:

**Tipler** . Physik. *Springer*

**Demtröder** . ExpPhysik 3. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Arno Rauschenbeutel

Prüfung:

Klausur

#### 3315202001 Atom- und Molekülphysik

2 SWS

UE

Do

08-09

wöch. (1)

NEW14, 1.12

A.

Fr

17-18

wöch. (2)

NEW14, 1.12

Rauschenbeutel

A.

Rauschenbeutel

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95097>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Verständnis der experimentellen Grundlagen der Quantenphysik, Kenntnis der Grundlagen der Atom- und Molekülphysik, wichtige Quantenphänomene

#### Voraussetzungen

Klassische Mechanik, Elektrodynamik, Wärmelehre, Wellenlehre (Module Pk1 - Pk3), Quantenmechanik (Modul Pk6)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Atomphysik

Molekülphysik

Spektroskopische Methoden

Literatur:

Tipler . Physik. Springer  
Demtröder . ExpPhysik 3. Springer

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Arno Rauschenbeutel

Prüfung:  
Klausur

## PK9 - Physikalisches Grundpraktikum A

### 3315202000 Physikalisches Grundpraktikum A

4 SWS  
PR Fr 09-13 wöch. (1) NEW14, 2.04 U. Müller  
1.) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Kennen, Verstehen und Nutzen experimenteller Grundprinzipien, Techniken und Geräte;  
Bewerten, Einschätzen, Einordnen und Dokumentieren erzielter experimenteller Ergebnisse

#### Voraussetzungen

Teilnahme an präsenzpflichtiger Sicherheitsbelehrung/Einschreibung zu Beginn;  
Kenntnisse der Lerninhalte der Module Experimentalphysik I und Mathematische Grundlagen

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Durchführung, Dokumentation und Auswertung von ausgewählten Experimenten aus den Teilgebieten von Mechanik und Wärmelehre

#### Literatur:

**U. Müller** . Einführung in die Messung, Auswertung und Darstellung experimenteller Ergebnisse in der Physik. *online verfügbar*  
**U. Müller** . Physikalisches Grundpraktikum: Mechanik und Thermodynamik. *online verfügbar*  
**H.J. Eichler u.a.** . Das Neue Physikalische Grundpraktikum. Springer  
**D. Geschke** . Physikalisches Praktikum. Teubner  
**W. Walcher** . Praktikum der Physik. Teubner

#### Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
Dr. Uwe Müller, LCP, Raum 204 (2. OG)

#### Prüfung:

Portfolio aus allen  
absolvierten Versuchen (Testate und Versuchsberichte für ca. 10 Experimente)  
Testate zu jedem einzelnen Versuch;  
Leistungsbewertung nach einem Punktesystem;  
Modulabschlussnote abhängig von der erreichten Gesamtpunktezahl

## PK10 - Physikalisches Grundpraktikum B

### 3315202000 Physikalisches Grundpraktikum B

4 SWS  
PR Do 13-17 wöch. (1) NEW14, 2.04 U. Müller  
1.) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Kennen, Verstehen und Nutzen experimenteller Grundprinzipien, Techniken und Geräte; Bewerten, Einschätzen,  
Einordnen und Dokumentieren erzielter experimenteller Ergebnisse

#### Voraussetzungen

Teilnahme an obligatorischer Einweisung/Belehrung zu Beginn;  
Kenntnisse der Lerninhalte der Module Physikalisches Grundpraktikum A (Pk9), Experimentalphysik 2 (Pk2) und Experimentalphysik 3 (Pk3)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Durchführen und Dokumentieren von Experimenten  
aus dem Stoffgebiet Elektrodynamik,  
Optik und Quantenphysik

#### Literatur:

**U. Müller** . Einführung in die Messung, Auswertung und Darstellung experimenteller Ergebnisse in der Physik. *online verfügbar*  
**U. Müller** . Physikalisches Grundpraktikum: Elektrodynamik und Optik. *online verfügbar*

#### Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
Dr. Uwe Müller, LCP, Raum 204 (2. OG)

#### Prüfung:

Portfolio aus allen  
absolvierten Versuchen (Testate und Versuchsberichte)  
Testate zu jedem einzelnen Versuch;  
Leistungsbewertung nach einem Punktesystem;  
Modulabschlussnote abhängig von der erreichten Gesamtpunktezahl

## PK12 - Basismodul Didaktik der Physik

### 331520200066 Basismodul Didaktik der Physik - Teil 1

2 SWS  
SE Do 11-13 wöch. (1) BT01, 304 B. Priemer  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 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: Planung, Vorstellen und praktische Umsetzung von Unterrichtsminiaturen zu einem vorgegebenen physikalischen Inhalt. Reflexionen der eigenen Unterrichtspraxis und der anderer

Teil 2:

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

Raphael Weß [raphael.wess@physik.hu-berlin.de](mailto:raphael.wess@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur (90 min.), Die Modulabschlussprüfung kann nur nach der erfolgreichen Teilnahme an beiden (!) Teilen des Moduls abgelegt werden.

## Master of Science

### P21 - Statistische Physik

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P21](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P21)

### 331520200165 Statistische Physik

4 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1) ZGW2, 121 A. Patella  
Di 11-13 wöch. (2) ZGW2, 121 A. Patella  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95325>

#### Lern- und Qualifikationsziele

The students will learn the principles of Statistical Mechanics, and the theoretical description of statistical-physics systems. They will be able to apply those principles to solve relevant problems.

#### Voraussetzungen

Knowledge of Classical Mechanics, Quantum Mechanics and Thermodynamics

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Basic concepts of Thermodynamics and Quantum Mechanics
2. Principles of statistical physics (pure and statistical states; entropy and probability theory; ensembles; connection to thermodynamics)
3. Ideal systems (spin systems; Boltzmann, Bose and Fermi gases; examples)
4. Statistical models for real systems in thermodynamic equilibrium and phase transitions (spin models with interaction; order parameters; molecular field approximation; Ginzburg-Landau theory)
5. Thermodynamic of systems outside of equilibrium (theory of linear response; causality and analytical structure of response functions; fluctuation-dissipation theorem)

### 331520200165 Statistische Physik

2 SWS  
UE Do 11-13 wöch. (1) ZGW2, 121 A. Bussone  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95325>

#### Lern- und Qualifikationsziele

The students will learn the principles of Statistical Mechanics, and the theoretical description of statistical-physics systems. They will be able to apply those principles to solve relevant problems.

**Voraussetzungen**

Knowledge of Classical Mechanics, Quantum Mechanics and Thermodynamics

**Gliederung / Themen / Inhalte**

1. Basic concepts of Thermodynamics and Quantum Mechanics
2. Principles of statistical physics (pure and statistical states; entropy and probability theory; ensembles; connection to thermodynamics)
3. Ideal systems (spin systems; Boltzmann, Bose and Fermi gases; examples)
4. Statistical models for real systems in thermodynamic equilibrium and phase transitions (spin models with interaction; order parameters; molecular field approximation; Ginzburg-Landau theory)
5. Thermodynamic of systems outside of equilibrium (theory of linear response; causality and analytical structure of response functions; fluctuation-dissipation theorem)

## P22 - Allgemeine Wahlmodule

### P22.c - Allgemeine Relativitätstheorie

#### 331520200158 Sg. Kap. d. theor. Physik: Allgemeine Relativitätstheorie

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 221

O. Hohm

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

**Lern- und Qualifikationsziele**

Verständnis der relativistischen Gravitationstheorie und deren Anwendungen

**Voraussetzungen**

Kenntnisse in klassischer Mechanik, Elektrodynamik und spezielle Relativitätstheorie

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Spezielle Relativitätstheorie

Differentialgeometrie

Einstein-Gleichungen

Schwarzschild-Lösung

Relativistische Sternmodelle

Gravitationswellen

Kosmologie

Literatur:

**Bernhard Schutz** . A First Course in General Relativity. *Cambridge UP 2009*

**Sean Carroll** . Spacetime and Geometry. *Pearson 2013*

**Robert Wald** . General Relativity. *Chicago UP 1984*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Matthias Staudacher

Prüfung:

Mündliche Prüfung

#### 331520200158 Sg. Kap. d. theor. Physik: Allgemeine Relativitätstheorie

2 SWS

UE

Do

15-17

14tgl. (1)

ZGW2, 221

O. Hohm

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

**Lern- und Qualifikationsziele**

Verständnis der relativistischen Gravitationstheorie und deren Anwendungen

**Voraussetzungen**

Kenntnisse in klassischer Mechanik, Elektrodynamik und spezielle Relativitätstheorie

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Spezielle Relativitätstheorie

Differentialgeometrie

Einstein-Gleichungen

Schwarzschild-Lösung

Relativistische Sternmodelle

Gravitationswellen

Kosmologie

Literatur:

**Bernhard Schutz** . A First Course in General Relativity. *Cambridge UP 2009*

**Sean Carroll** . Spacetime and Geometry. *Pearson 2013*

**Robert Wald** . General Relativity. *Chicago UP 1984*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Matthias Staudacher

Prüfung:

Mündliche Prüfung

## P22.d - Mathematische Methoden der Physik

### 331520200100 Mathematische Methoden der Physik

2 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) ZGW2, 121 D. Berge  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 170*

### 331520200100 Mathematische Methoden der Physik

2 SWS  
UE Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 121 A. Patella  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 171*

### 331520200100 Mathematische Methoden der Physik

2 SWS  
TU Mi 17-19 wöch. (1) NEW14, 1.10 N.N.  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 171*

## P22.e - Elektronik

### 331520200100 Elektronik

3 SWS  
VL Di 09-12 wöch. (1) NEW15, 2.101 O. Chiatti  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*

### 331520200100 Elektronik

4 SWS  
UE Di 13-16 wöch. (1) NEW15, 0.304 O. Chiatti  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 169*

## P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II

### 331520200100 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 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 16*

## P23 - Schwerpunktmodule (Wahlpflicht)

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P22](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P22)

### P23.3.b - Physikalische Kinetik

#### 331520200100 Physikalische Kinetik (Prof. Lindner)

2 SWS 8 LP  
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.12 B. Lindner  
Do 13-15 wöch. (2) NEW14, 1.11 B. Lindner  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95374>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Fluktuationen, Lineare Relaxationsprozesse, Fluktuationen-Dissipationstheorem, Langevin Gleichungen, Brownsche Bewegung und Diffusion, Reaktions-Diffusions Prozesse, Random walk Modelle, Kinetische Theorie der Gase und Plasmen, Boltzmann-Gleichung und H-Theorem, Transportgleichungen.

#### Voraussetzungen

Bachelor oder Vordiplom im Studiengang Physik und Thermodynamik/Statistische Physik;

**Gliederung / Themen / Inhalte**

- \* Fluktuationen im Gleichgewicht
- \* Irreversible Prozesse
- \* Brownsche Bewegung
- \* Fluktuationen im Nichtgleichgewicht
- \* Kinetik der Gase und Plasmen

Literatur:

**R. Becker** . Theorie der Wärme. *Springer*

**L. Landau, E. Lifshitz** . Theoretische Physik, Bd. V,, Statistische Physik". *Akademie Verlag*

**L. Landau, E. Lifshitz** . Theoretische Physik, Bd. X,, Physikalische Kinetik". *Akademie Verlag*

**F. Schwabl** . Statistische Mechanik. *Springer*

**W. Ebeling, I.M. Sokolov** . Statistical Thermodynamics and Stochastic Theory of Nonequilibrium Systems. *World Scientific*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. B. Lindner (Newtonstr. 15, 3.412)

Prüfung:

Klausur

### 33152020010 Physikalische Kinetik (Prof. Lindner)

2 SWS	8 LP				
UE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.11	B. Lindner
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95374>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Fluktuationen, Lineare Relaxationsprozesse, Fluktuationen-Dissipationstheorem, Langevin Gleichungen, Brownsche Bewegung und Diffusion, Reaktions-Diffusions Prozesse, Random walk Modelle, Kinetische Theorie der Gase und Plasmen, Boltzmann-Gleichung und H-Theorem, Transportgleichungen.

**Voraussetzungen**

Bachelor oder Vordiplom im Studiengang Physik und Thermodynamik/Statistische Physik;

**Gliederung / Themen / Inhalte**

- \* Fluktuationen im Gleichgewicht
- \* Irreversible Prozesse
- \* Brownsche Bewegung
- \* Fluktuationen im Nichtgleichgewicht
- \* Kinetik der Gase und Plasmen

Literatur:

**R. Becker** . Theorie der Wärme. *Springer*

**L. Landau, E. Lifshitz** . Theoretische Physik, Bd. V,, Statistische Physik". *Akademie Verlag*

**L. Landau, E. Lifshitz** . Theoretische Physik, Bd. X,, Physikalische Kinetik". *Akademie Verlag*

**F. Schwabl** . Statistische Mechanik. *Springer*

**W. Ebeling, I.M. Sokolov** . Statistical Thermodynamics and Stochastic Theory of Nonequilibrium Systems. *World Scientific*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. B. Lindner (Newtonstr. 15, 3.412)

Prüfung:

Klausur

### P24 - Vertiefungsmodule (Wahlpflicht)

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P22.X](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P22.X)

#### P24.1 - Teilchenphysik

##### P24.1.a - Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie

### 33152020016 Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie (QFT II)

3 SWS					
VL	Do	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221	J. Plefka
	Fr	09-10	wöch. (2)	ZGW2, 221	J. Plefka
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt					
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt					

Moodle-Link:

<https://qft.physik.hu-berlin.de/qft2/>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Gemeinsame Vorlesung (VL) mit Übungen (UE) für Studenten der Mathematik und der Physik.

**Voraussetzungen**

Grundkenntnisse der Quantenfeldtheorie im Umfang der Vorlesung "Einführung in die Quantenfeldtheorie I"

**Gliederung / Themen / Inhalte**

(VL)+(UE): Fortsetzung des Stoffes aus der Vorlesung QFT I

Literatur:

**M. E. Peskin, D. V. Schroeder** . An Introduction to Quantum Field Theory. *Addison-Wesley*

**A. Zee** . Quantum Field Theory in a Nutshell. *Princeton*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Debasish Banerjee (IRIS, 1'19)

Prüfung:

Hausaufgaben in den Übungen (UE) gemeinsam besprochen.

### 331520200167 Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie (QFT II)

1 SWS

UE

Fr

10-11

wöch. (1)

ZGW2, 221

L. Alasfar

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://qft.physik.hu-berlin.de/qft2/>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Gemeinsame Vorlesung (VL) mit Übungen (UE) für Studenten der Mathematik und der Physik.

**Voraussetzungen**

Grundkenntnisse der Quantenfeldtheorie im Umfang der Vorlesung "Einführung in die Quantenfeldtheorie I"

**Gliederung / Themen / Inhalte**

(VL)+(UE): Fortsetzung des Stoffes aus der Vorlesung QFT I

Literatur:

**M. E. Peskin, D. V. Schroeder** . An Introduction to Quantum Field Theory. *Addison-Wesley*

**A. Zee** . Quantum Field Theory in a Nutshell. *Princeton*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Debasish Banerjee (IRIS, 1'19)

Prüfung:

Hausaufgaben in den Übungen (UE) gemeinsam besprochen.

### P24.1.d - Einführung in die Gitterfeldtheorie

#### 331520200174 Einführung in die Gitterfeldtheorie

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 3.101

R. Sommer

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94704>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Verständnis der Quantenfeldtheorie jenseits der

Störungstheorie

Nichtperturbative Fragen in der Quantenfeldtheorie

Methoden zur Lösung

**Voraussetzungen**

Minimale Voraussetzungen: Quantenmechanik, spezielle Relativitätstheorie

Ideale Voraussetzungen: Einführung in die Quantenfeldtheorie

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Pfadintegral in der Quantenmechanik

Skalare Felder auf dem Gitter

Eichfelder

- Formulierung

- Transfermatrix

- Strong coupling Entwicklung und Confinement

Fermionfelder

QCD auf dem Gitter

Monte Carlo Verfahren

Literatur:

**J. Smit** . Introduction to quantum fields on a lattice: A robust mate. *Cambridge Lect. Notes Phys.*

**H. J. Rothe** . Lattice gauge theories: An Introduction.

**I. Montvay and G. Münster** . Quantum fields on a lattice.

**C. Gattringer and C. B. Lang** . Quantum chromodynamics on the lattice.

### 3315202001 Einführung in die Gitterfeldtheorie

2 SWS  
UE Do 15-17 14tgl. (1) NEW15, 3.101 A. Nada  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94704>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Verständnis der Quantenfeldtheorie jenseits der Störungstheorie  
Nichtperturbative Fragen in der Quantenfeldtheorie  
Methoden zur Lösung

#### Voraussetzungen

Minimale Voraussetzungen: Quantenmechanik, spezielle Relativitätstheorie  
Ideale Voraussetzungen: Einführung in die Quantenfeldtheorie

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Pfadintegral in der Quantenmechanik  
Skalare Felder auf dem Gitter  
Eichfelder  
- Formulierung  
- Transfermatrix  
- Strong coupling Entwicklung und Confinement  
Fermionfelder  
QCD auf dem Gitter  
Monte Carlo Verfahren

#### Literatur:

**J. Smit** . Introduction to quantum fields on a lattice: A robust mate. *Cambridge Lect. Notes Phys.*  
**H. J. Rothe** . Lattice gauge theories: An Introduction.  
**I. Montvay and G. Münster** . Quantum fields on a lattice.  
**C. Gattringer and C. B. Lang** . Quantum chromodynamics on the lattice.

### P24.1.e - Experimentelle Teilchenphysik I

#### 3315202006 Experimentelle Teilchenphysik I

4 SWS  
VL Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.14  
Di 09-11 wöch. (2) NEW14, 1.14 H. Lacker  
1) findet vom 13.04.2020 bis 18.05.2020 statt  
2) findet vom 14.04.2020 bis 19.05.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94033>

#### Voraussetzungen

Einführung in die Kern- und Teilchenphysik  
Einführung in die Elementarteilchenphysik  
**Gliederung / Themen / Inhalte**  
Experimentelle Tests des Standardmodells

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Dr. Heiko Lacker

Prüfung:  
Klausur oder mündliche Prüfung

#### 3315202006 Experimentelle Teilchenphysik I

2 SWS  
UE Mi 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.14 H. Lacker  
1) findet vom 15.04.2020 bis 20.05.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94033>

#### Voraussetzungen

Einführung in die Kern- und Teilchenphysik  
Einführung in die Elementarteilchenphysik  
**Gliederung / Themen / Inhalte**  
Experimentelle Tests des Standardmodells

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Dr. Heiko Lacker

Prüfung:  
Klausur oder mündliche Prüfung

## P24.1.f - Experimentelle Teilchenphysik II

### 331520200063 Experimentelle Teilchenphysik II

4 SWS					
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.14	H. Lacker
	Di	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.14	H. Lacker
1) findet vom 25.05.2020 bis 13.07.2020 statt					
2) findet vom 26.05.2020 bis 14.07.2020 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94033>

#### Voraussetzungen

Einf. in die Kern- und Teilchenphysik

Einf. in die Elementarteilchenphysik

Exp. Elementarteilchenphysik I

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Tests des Standardmodells

Prüfung:

Klausur oder mündlich

### 331520200063 Experimentelle Teilchenphysik II

2 SWS					
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.14	H. Lacker
1) findet vom 27.05.2020 bis 15.07.2020 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94033>

#### Voraussetzungen

Einf. in die Kern- und Teilchenphysik

Einf. in die Elementarteilchenphysik

Exp. Elementarteilchenphysik I

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Tests des Standardmodells

Prüfung:

Klausur oder mündlich

## P24.1.g - Astroteilchenphysik

### 331520200173 Astroteilchenphysik

4 SWS					
VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW15, 3.101	A. Franckowiak
	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW15, 3.101	A. Franckowiak
1) findet vom 25.05.2020 bis 13.07.2020 statt					
2) findet vom 27.05.2020 bis 15.07.2020 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95153>

#### Voraussetzungen

Einführung in die Kern- und Teilchenphysik

Einführung in die Elementarteilchenphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Astroteilchen-Physik: Die Erde wird bombardiert mit kosmischen Strahlen, hauptsächlich Protonen, die Energien bis zu 10 Millionen mal denen, die wir mit LHC produzieren, erreichen. Woher kommt diese Strahlung? Welche Quellen und welche Prozesse sind in der Lage Teilchen auf so hohe Energien zu beschleunigen? Hoch-energetische Neutrinos und Gamma-Strahlung könnten die Antwort liefern. Gravitationswellen und hoch-energetische Neutrinos werden als neue Boten aus dem Universum vorgestellt (Multi-messenger Astronomie). Schliesslich wird der experimentelle Nachweis und die Eigenschaften von dunkler Materie und dunkler Energie diskutiert.

Literatur:

**M. Longair** . High-Energy Astrophysics. *Cambridge*

**D.H. Perkins** . Particle Astrophysics, Second Edition. *Oxford Master Series in Physics*

**A. De Angelis** . Introduction to Particle and Astroparticle Physics. *Springer*

**M. H.P.M. van Putten & A. Levinson** . Relativistic Astrophysics of the transient Universe. *Cambridge*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Anna Franckowiak, Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY Platanenallee 6, D-15738, Zeuthen

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

## 3315202001 Astroteilchenphysik

2 SWS  
UE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.10 A. Franckowiak  
1) findet vom 26.05.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95154>

### Voraussetzungen

Einführung in die Kern- und Teilchenphysik

Einführung in die Elementarteilchenphysik

### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Astroteilchen-Physik: Die Erde wird bombardiert mit kosmischen Strahlen, hauptsächlich Protonen, die Energien bis zu 10 Millionen mal denen, die wir mit LHC produzieren, erreichen. Woher kommt diese Strahlung? Welche Quellen und welche Prozesse sind in der Lage Teilchen auf so hohe Energien zu beschleunigen? Hoch-energetische Neutrinos und Gamma-Strahlung könnten die Antwort liefern. Gravitationswellen und hoch-energetische Neutrinos werden als neue Boten aus dem Universum vorgestellt (Multi-messenger Astronomie). Schliesslich wird der experimentelle Nachweis und die Eigenschaften von dunkler Materie und dunkler Energie diskutiert.

Literatur:

**M. Longair** . High-Energy Astrophysics. *Cambridge*

**D.H. Perkins** . Particle Astrophysics, Second Edition. *Oxford Master Series in Physics*

**A. De Angelis** . Introduction to Particle and Astroparticle Physics. *Springer*

**M. H.P.M. van Putten & A. Levinson** . Relativistic Astrophysics of the transient Universe. *Cambridge*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Dr. Anna Franckowiak, Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY Platanenallee 6, D-15738, Zeuthen

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

## P24.1.h - Detektoren

### 3315202000 Detektoren

2 SWS  
VL Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.13 P. Pani  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95067>

### Lern- und Qualifikationsziele

Erlernen der Funktionsprinzipien von Teilchendetektoren und das Spektrum ihrer Anwendung

### Voraussetzungen

Bachelor-Studium Physik, Kenntnisse der Grundlagen

der Kern- und Elementarteilchenphysik

### Gliederung / Themen / Inhalte

Fortschritte in der Physik sind historisch stark mit der Entwicklung von Teilchendetektoren verbunden. In dieser Vorlesung werden wir die verschiedenen Wechselwirkungen von Teilchen mit Materie besprechen und Beispiele aufzeigen wie diese Wechselwirkungen in Detektoren verwendet werden. In den Übungen werden wir ein Gammastrahlungsteleskop für einen Satellit in Simulationen entwickeln.

Folgende Themen werden besprochen:

\* Wechselwirkung von Strahlung mit Materie

\* Szintillationszähler und Photon-Detektoren

\* Spurkammern, Halbleiterdetektoren, Cherenkovdetektoren

\* Elektromagnetische und hadronische Kalorimeter

\* Beispiele von Detektoren in der Teilchenphysik (z.B. ATLAS oder CMS) und Astroteilchenphysik (z.B. die H.E.S.S. und Fermi-LAT Gammastrahlungsdetektoren)

Literatur:

**Gruppen, Shwartz** . Particle Detectors. *Cambridge University Press*

**Kleinknecht** . Detektoren für Teilchenstrahlung. *Teubner*

**Kolanoski, Wermes** . Teilchendetektoren. *Springer Spektrum*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Anna Nelles, anna@anna-nelles.de

Prüfung:

Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und  
Übungen; Bearbeitung von Übungsaufgaben; Seminar  
über ein Detektorsystem

### 3315202000 Detektoren

2 SWS  
UE Do 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.13 P. Pani  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95067>

### Lern- und Qualifikationsziele

Erlernen der Funktionsprinzipien von Teilchendetektoren und das Spektrum ihrer Anwendung

### Voraussetzungen

Bachelor-Studium Physik, Kenntnisse der Grundlagen der Kern- und Elementarteilchenphysik

### Gliederung / Themen / Inhalte

Fortschritte in der Physik sind historisch stark mit der Entwicklung von Teilchendetektoren verbunden. In dieser Vorlesung werden wir die verschiedenen Wechselwirkungen von Teilchen mit Materie besprechen und Beispiele aufzeigen wie diese Wechselwirkungen in Detektoren verwendet werden. In den Übungen werden wir ein Gammastrahlungsteleskop für einen Satelliten in Simulationen entwickeln.

Folgende Themen werden besprochen:

- \* Wechselwirkung von Strahlung mit Materie
- \* Szintillationszähler und Photon-Detektoren
- \* Spurkammern, Halbleiterdetektoren, Cherenkovdetektoren
- \* Elektromagnetische und hadronische Kalorimeter
- \* Beispiele von Detektoren in der Teilchenphysik (z.B. ATLAS oder CMS) und Astroteilchenphysik (z.B. die H.E.S.S. und Fermi-LAT Gammastrahlungsdetektoren)

Literatur:

**Gruppen, Shwartz** . Particle Detectors. *Cambridge University Press*

**Kleinknecht** . Detektoren für Teilchenstrahlung. *Teubner*

**Kolanoski, Wermes** . Teilchendetektoren. *Springer Spektrum*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Anna Nelles, [anna@anna-nelles.de](mailto:anna@anna-nelles.de)

Prüfung:

Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Bearbeitung von Übungsaufgaben; Seminar über ein Detektorsystem

## P24.2 - Festkörperphysik

### P24.2.b - Grundlagen der Kristallographie und Kristalldefekte

#### 3315202001**2** Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte

2 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 2.05

H. Kirmse,  
A. Mogilatenko

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

### Lern- und Qualifikationsziele

Es werden die Grundlagen der geometrisch-strukturellen Kristallographie sowohl theoretisch als auch anhand von 3d-Modellen vermittelt. Ausgehend vom Idealkristall wird die Betrachtung im zweiten Teil der Vorlesung auf den defektbehafteten Kristall erweitert.

### Voraussetzungen

BPh oder BCh

### Gliederung / Themen / Inhalte

Beschreibung von Kristallen, Kristallsymmetrie, Punktgruppen, Ebenengruppen, Raumgruppen, Gruppentheorie, 0-, 1-, 2- und 3-dimensionale Kristalldefekte

Literatur:

**W. Kleber, H.J. Bautsch, J. Bohm, D. Klimm** . Einführung in die Kristallographie. *Oldenbourg Verlag*

**W. Borchardt-Ott** . Kristallographie. *Springer Verlag*

**K.-W. Benz, W. Neumann** . Introduction to Crystal Growth and Characterization. *Wiley-VCH*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Dr. H. Kirmse, New 15, 3' 308, 20937641

Prüfung:

Mündliche Prüfung

#### 3315202001**2** Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte

1 SWS

UE

Di

11-13

14tgl. (1)

NEW14, 2.05

H. Kirmse

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

### Lern- und Qualifikationsziele

Es werden die Grundlagen der geometrisch-strukturellen Kristallographie sowohl theoretisch als auch anhand von 3d-Modellen vermittelt. Ausgehend vom Idealkristall wird die Betrachtung im zweiten Teil der Vorlesung auf den defektbehafteten Kristall erweitert.

### Voraussetzungen

BPh oder BCh

### Gliederung / Themen / Inhalte

Beschreibung von Kristallen, Kristallsymmetrie, Punktgruppen, Ebenengruppen, Raumgruppen, Gruppentheorie, 0-, 1-, 2- und 3-dimensionale Kristalldefekte

Literatur:

**W. Kleber, H.J. Bautsch, J. Bohm, D. Klimm** . Einführung in die Kristallographie. *Oldenbourg Verlag*

**W. Borchardt-Ott** . Kristallographie. *Springer Verlag*

**K.-W. Benz, W. Neumann** . Intoduction to Crystal Growth and Characterization. *Wiley-VCH*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. H. Kirmse, New 15, 3´308, 20937641

Prüfung:

Mündliche Prüfung

## P24.2.c - Elektronenstrukturtheorie

### 3315202001 Elektronenstrukturtheorie

2 SWS

VL

Mi

11-13

wöch. (1)

ZGW2, 121

P. Pavone

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94985>

### 3315202001 Elektronenstrukturtheorie

2 SWS

UE

Do

13-15

14tgl. (1)

ZGW2, 121

R. Pela

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94985>

## P24.2.e - Einführung in die Elektronenmikroskopie

### 3315202001 Kurspraktikum Elektronenmikroskopie - Grundlagen und Anwendungen

4 SWS

PR

Mo

15-19

wöch. (1)

NEW15, 0.516

H. Kirmse

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 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

### 3315202001 Einf.i.d. Elektronenmikroskopie

2 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW14, 2.05

W. Hetaba

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94318>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Lehrveranstaltung soll die Funktionsweise moderner Elektronenmikroskope und die Techniken der analytischen Elektronenmikroskopie vermitteln. Es werden unterschiedliche abbildende und analytische Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung der Struktur und der elektronischen Eigenschaften verschiedener Materialien behandelt.

Die Studierenden lernen die Vor- und Nachteile sowie Anforderungen der unterschiedlichen Methoden kennen.

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Quantenmechanik und Beugungstheorie,

Grundkenntnisse der Festkörperphysik und Elektrodynamik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Einführung

Elektronenoptik

Wechselwirkung Elektronen und Materie

Rasterlektronenmikroskopie

Transmissionselektronenmikroskopie

Spektroskopie

Simulationsmethoden  
Anwendungen

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

## P24.2.g - Physik der Nanostrukturen

### 331520200125 Physik der Nanostrukturen

2 SWS  
VL Fr 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 S. Fischer  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95245>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die physikalischen Eigenschaften nanoskaliger Festkörper und ihren Anwendungen

#### Voraussetzungen

BPh, Einführung in die Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Herstellungsverfahren
- physikalische Eigenschaften nanoskaliger Festkörper(elektrische, magnetische, optische)
- experimentelle Charakterisierungsmethoden
- Grundlagenexperimente
- aktuelle Anwendungen in der Nano-, Quanten- und Spinelektronik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Saskia F. Fischer, 2.516, sfischer@physik.hu-berlin.de

### 331520200125 Physik der Nanostrukturen

2 SWS  
UE Fr 15-17 14tgl. (1) NEW15, 2.101 S. Fischer  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95245>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die physikalischen Eigenschaften nanoskaliger Festkörper und ihren Anwendungen

#### Voraussetzungen

BPh, Einführung in die Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Herstellungsverfahren
- physikalische Eigenschaften nanoskaliger Festkörper(elektrische, magnetische, optische)
- experimentelle Charakterisierungsmethoden
- Grundlagenexperimente
- aktuelle Anwendungen in der Nano-, Quanten- und Spinelektronik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Saskia F. Fischer, 2.516, sfischer@physik.hu-berlin.de

## P24.2.h - Neue Materialien: Magnetoelektronische Eigenschaften fester Körper

### 331520200125 Quantenmaterialien im Magnetfeld

3 SWS  
VL Mo 15-16 wöch. (1) NEW15, 2.101 S. Fischer  
Mi 13-15 wöch. (2) NEW15, 2.101 S. Fischer  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://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 in Quantenphänomenen,

Ideal: 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)

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. Saskia F. Fischer

Prüfung:

mündliche Prüfung

### **331520200125 Quantenmaterialien im Magnetfeld**

1 SWS  
UE Mo 16-17 14tgl. (1) NEW15, 2.101 S. Fischer  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://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 in Quantenphänomenen,

Ideal: 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)

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. Saskia F. Fischer

Prüfung:

mündliche Prüfung

### **P24.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme**

#### **P24.3.c - Organische Halbleiter**

### **331520200040 Organische Halbleiter**

2 SWS  
VL Di 09-11 wöch. (1) BT06, 0.101 A. Opitz  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94183>

#### **Voraussetzungen**

Festkörperphysik, Molekülphysik, Quantenphysik

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

Typische Gliederung

1. Einführung
2. Materialien und Präparation
3. Strukturelle Eigenschaften
4. Elektronische Eigenschaften
5. Optische Eigenschaften
6. Elektrische Eigenschaften
7. Photovoltaische Zelle
8. Leuchtdiode
9. Feldeffekt-Transistor

Literatur:

**Schwörer/Wolf** . Organic Molecular Solids. *Wiley*

**Köhler/Bässler** . Electronic Processes in Organic Semiconductors: An Introduction. *Wiley*

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

PD Dr. Andreas Opitz (andreas.opitz@hu-berlin.de)

Prüfung:

Wahrscheinlich Mündliche Prüfung

### 3315202000 Organische Halbleiter

1 SWS  
UE Di 11-12 wöch. (1) BT06, 0.101 A. Opitz  
1.) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94183>

#### Voraussetzungen

Festkörperphysik, Molekülphysik, Quantenphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Typische Gliederung

1. Einführung
2. Materialien und Präparation
3. Strukturelle Eigenschaften
4. Elektronische Eigenschaften
5. Optische Eigenschaften
6. Elektrische Eigenschaften
7. Photovoltaische Zelle
8. Leuchtdiode
9. Feldeffekt-Transistor

Literatur:

**Schwörer/Wolf** . Organic Molecular Solids. *Wiley*

**Köhler/Bässler** . Electronic Processes in Organic Semiconductors: An Introduction. *Wiley*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Andreas Opitz (andreas.opitz@hu-berlin.de)

Prüfung:

Wahrscheinlich Mündliche Prüfung

### 3315202001 Hybride Bauelemente

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) BT06, 0.101 E. List-Kratochvil  
1.) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 37*

### P24.3.f - Neuronales Rauschen und neuronale Signale

#### 3315202001 Neural Noise and Neural Signals (B. Lindner)

2 SWS  
VL Mi 12-14 wöch. (1) B. Lindner  
1.) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95327>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Aspects of randomness in neural activity and information processing can be successfully analyzed in terms by stochastic models. This course gives an introduction to the models and measures of neural noise (or 'variability' as it is more often called) and should enable the student to follow the current literature on the subject on his/her own. To this end, some key concepts from nonlinear dynamics, stochastic processes, and information theory are outlined. Then a number of basic problems (see below) is addressed; here, the main emphasis is given to analytically tractable models, but simulation techniques are explained as well. As an outlook some more involved problems (ISI statistics under correlated ('colored') noise, with subthreshold oscillations, or with adaptation, stimulus-induced correlations) are sketched at the end of the course.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Überblick zu theoretischen Modellen der Neurophysik, die die spontane Aktivität und Signaltransmission in Nervenzellen beschreiben.

Contents include: Key concepts from nonlinear dynamics (bifurcations, fixed points, manifolds, limit cycle), stochastic processes (Langevin and Fokker-Planck equations, Master equation, linear response theory), information theory (mutual information and its lower and upper bounds), point processes (Poisson process; renewal vs. nonrenewal point process). Neural noise sources and how they enter different neuron models, the diffusion approximation of synaptic input or channel fluctuations by a Gaussian noise, measures of spike train and interval variability and their interrelation, Poisson spike train: entropy & information content, one-dimensional stochastic integrate-and-fire (IF) neurons: spontaneous activity, response to weak stimuli & information transfer, different forms of stochastic resonance in single neurons and neuronal populations, multidimensional IF models: subthreshold resonances, synaptic filtering & spike-frequency adaptation, effect of nonrenewal behavior of the spontaneous activity on the information transfer, outlook: stimulus-driven correlations; networks of stochastic neurons.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Lindner NEW 15 3'412 (oder Campus Nord, Philipstr. 13, Haus 2, Raum 1.17)

Prüfung:

muendliche Pruefung

## 331520200102 Neural Noise and Neural Signals (B. Lindner)

2 SWS

UE

Mo

13-15

wöch. (1)

B. Lindner

1.) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95327>

### Lern- und Qualifikationsziele

Aspects of randomness in neural activity and information processing can be successfully analyzed in terms by stochastic models. This course gives an introduction to the models and measures of neural noise (or 'variability' as it is more often called) and should enable the student to follow the current literature on the subject on his/her own. To this end, some key concepts from nonlinear dynamics, stochastic processes, and information theory are outlined. Then a number of basic problems (see below) is addressed; here, the main emphasis is given to analytically tractable models, but simulation techniques are explained as well. As an outlook some more involved problems (ISI statistics under correlated ('colored') noise, with subthreshold oscillations, or with adaptation, stimulus-induced correlations) are sketched at the end of the course.

### Gliederung / Themen / Inhalte

Überblick zu theoretischen Modellen der Neurophysik, die die spontane Aktivität und Signaltransmission in Nervenzellen beschreiben.

Contents include: Key concepts from nonlinear dynamics (bifurcations, fixed points, manifolds, limit cycle), stochastic processes (Langevin and Fokker-Planck equations, Master equation, linear response theory), information theory (mutual information and its lower and upper bounds), point processes (Poisson process; renewal vs. nonrenewal point process). Neural noise sources and how they enter different neuron models, the diffusion approximation of synaptic input or channel fluctuations by a Gaussian noise, measures of spike train and interval variability and their interrelation, Poisson spike train: entropy & information content, one-dimensional stochastic integrate-and-fire (IF) neurons: spontaneous activity, response to weak stimuli & information transfer, different forms of stochastic resonance in single neurons and neuronal populations, multidimensional IF models: subthreshold resonances, synaptic filtering & spike-frequency adaptation, effect of nonrenewal behavior of the spontaneous activity on the information transfer, outlook: stimulus-driven correlations; networks of stochastic neurons.

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Prof. Lindner NEW 15 3'412 (oder Campus Nord, Philippstr. 13, Haus 2, Raum 1.17)

Prüfung:

muendliche Pruefung

## P24.3.g - Biologische Physik

### 331520200183 Biologische Physik

2 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW15, 3.101

M. Falcke

1.) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96012>

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

M. Falcke, Tel. 94062753

Prüfung:

Klausur

### 331520200183 Biologische Physik

2 SWS

UE

Fr

13-15

14tgl. (1)

NEW14, 1.10

M. Falcke

1.) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=96012>

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

M. Falcke, Tel. 94062753

Prüfung:

Klausur

## P24.4 - Optik

## P24.4.b - Quantenoptik

### 331520200183 Quantenoptik

2 SWS						
VL	Mi	11-12	wöch. (1)	NEW15, 3.101	A. Rauschenbeutel	
	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW15, 2.101	A. Rauschenbeutel	

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95103>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Ein tieferes Verständnis der Licht-Materie-Wechselwirkung sowie der Quantennatur von Licht und Materie.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Optik, Quantenmechanik und des Inhalts der Lehrveranstaltungen Laserphysik bzw. Fundamentals of Optical Sciences.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Quantenoptik (kurze Wiederholung)

Quantenoptische 3-Niveausysteme (elektromagnetisch-induzierte Transparenz, langsames Licht etc.)

Quasiwahrscheinlichkeitsverteilungen

(Wigner, Husimi, Glauber-Sudarshan)

System-Reservoir-Wechselwirkung (Markov-Näherung, Wigner-Weisskopf-Theorie, Langevin-Gleichung, Fluktuations-Dissipationstheorem)

Quantenelektrodynamik in Kavitäten

Lasertheorie (semiklassische und voll

quantisierte Beschreibung)

Quantenoptische Tests der Quantenmechanik

Grundzüge der Atomoptik (kohärente Materiewellen)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Alejandro Saenz, Raum NEW15, 2'208, Tel.: 4902

Prüfung:

Schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung (wird vom Prüfenden festgelegt)

### 331520200183 Quantenoptik

1 SWS						
UE	Mi	12-13	wöch. (1)	NEW15, 3.101	A. Rauschenbeutel	

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95103>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Ein tieferes Verständnis der Licht-Materie-Wechselwirkung sowie der Quantennatur von Licht und Materie.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Optik, Quantenmechanik und des Inhalts der Lehrveranstaltungen Laserphysik bzw. Fundamentals of Optical Sciences.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der Quantenoptik (kurze Wiederholung)

Quantenoptische 3-Niveausysteme (elektromagnetisch-induzierte Transparenz, langsames Licht etc.)

Quasiwahrscheinlichkeitsverteilungen

(Wigner, Husimi, Glauber-Sudarshan)

System-Reservoir-Wechselwirkung (Markov-Näherung, Wigner-Weisskopf-Theorie, Langevin-Gleichung, Fluktuations-Dissipationstheorem)

Quantenelektrodynamik in Kavitäten

Lasertheorie (semiklassische und voll

quantisierte Beschreibung)

Quantenoptische Tests der Quantenmechanik

Grundzüge der Atomoptik (kohärente Materiewellen)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Alejandro Saenz, Raum NEW15, 2'208, Tel.: 4902

Prüfung:

Schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung (wird vom Prüfenden festgelegt)

## P24.4.c - Optik / Photonik: Projekt und Seminar

### 33152020008 Optik / Photonik: Projekt und Seminar

2 SWS  
SE Mo 13-15 wöch. (1) NEW15, 3.101

K. Busch,  
F. Intravaia,  
M. Krutzik,  
A. Peters,  
S. Ramelow,  
A. Saenz

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 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

### 33152020014 Advanced Optical Sciences

3 SWS  
VL Fr 13-15 wöch. (1) NEW15, 3.101

M. Krutzik,  
S. Ramelow,  
T. Schröder

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse wichtiger theoretischer Entwicklungen und Schlüsselexperimente der modernen Optik und sind in der Lage, diese Kenntnisse für die Lösung einschlägiger Probleme zur Anwendung zu bringen.

#### Voraussetzungen

keine

Gliederung / Themen / Inhalte Schlüsselexperimente der modernen Optik (z.B. Arbeiten, die zu Nobelpreisen mit direktem Bezug zur Optik geführt haben). Theoretische Grundlagen dieser Schlüsselexperimente.

Part I

The first part of the course introduces single optical and atomic quantum systems. In particular atom-like defects in solid-state materials and their coupling to quantized electromagnetic fields will be introduced. This includes (i) Single Photons & Single Emitters, (ii) Cavity QED in the Weak Coupling Regime, (iii) Diamond Defect Centers as Optical Quantum Probes, (iv) Diamond Defect Centers as Magnetic Quantum Probe, and (v) Quantum Information Processing in Diamond. Focus will be on recent developments and state-of-the-art experiments

Part II

The second part is dedicated to the topic of closing loopholes in Bell-experiments, which is crucially relevant for the interpretation of quantum mechanics. It includes an introduction to the concepts of the EPR-paradox, local-realism and Bell-Inequalities, and gives a brief overview over the key experiments and experimental methods to violate a Bell-Inequality while closing all possible loopholes.

Part III

Ultra-cold atom research led to several Nobel prizes in physics, amongst others, honoring the creation of the Bose-Einstein condensate – A phenomenon described by coherently oscillating atoms which expand with temperatures that correspond to billionths of a degree above absolute zero only. In this part of the lecture, we will study the basics of cold atom technology and discuss why this is an important step forward in our ability to study and control the fundamental building blocks of nature, as well as for driving innovations in metrology, timing and field sensing applications.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Sven Ramelow, 1'708, sven.ramelow@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur, 120 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, und Vorbereitung

### 33152020014 Advanced Optical Sciences

1 SWS  
UE Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.13

M. Krutzik,  
S. Ramelow,  
T. Schröder

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95693>

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

Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse wichtiger theoretischer Entwicklungen und Schlüsselexperimente der modernen Optik und sind in der Lage, diese Kenntnisse für die Lösung einschlägiger Probleme zur Anwendung zu bringen.

#### **Voraussetzungen**

keine

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

Schlüsselexperimente der modernen Optik (z.B. Arbeiten, die zu Nobelpreisen mit direktem Bezug zur Optik geführt haben).

Theoretische Grundlagen dieser Schlüsselexperimente

Schlüsselexperimente der modernen Optik (z.B. Arbeiten, die zu Nobelpreisen mit direktem Bezug zur Optik geführt haben). Theoretische Grundlagen dieser Schlüsselexperimente.

##### Part I

The first part of the course introduces single optical and atomic quantum systems. In particular atom-like defects in solid-state materials and their coupling to quantized electromagnetic fields will be introduced. This includes (i) Single Photons & Single Emitters, (ii) Cavity QED in the Weak Coupling Regime, (iii) Diamond Defect Centers as Optical Quantum Probes, (iv) Diamond Defect Centers as Magnetic Quantum Probe, and (v) Quantum Information Processing in Diamond. Focus will be on recent developments and state-of-the-art experiments

##### Part II

The second part is dedicated to the topic of closing loopholes in Bell-experiments, which is crucially relevant for the interpretation of quantum mechanics. It includes an introduction to the concepts of the EPR-paradox, local-realism and Bell-Inequalities, and gives a brief overview over the key experiments and experimental methods to violate a Bell-Inequality while closing all possible loopholes.

##### Part III

Ultra-cold atom research led to several Nobel prizes in physics, amongst others, honoring the creation of the Bose-Einstein condensate – A phenomenon described by coherently oscillating atoms which expand with temperatures that correspond to billionths of a degree above absolute zero only. In this part of the lecture, we will study the basics of cold atom technology and discuss why this is an important step forward in our ability to study and control the fundamental building blocks of nature, as well as for driving innovations in metrology, timing and field sensing applications.

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Sven Ramelow, 1'708, sven.ramelow@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur, 120 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, und Vorbereitung

### **3315202001 Advanced Optical Sciences**

2 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW15, 3.101

T. Schröder

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95693>

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

Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse wichtiger theoretischer Entwicklungen und Schlüsselexperimente der modernen Optik und sind in der Lage, diese Kenntnisse für die Lösung einschlägiger Probleme zur Anwendung zu bringen.

#### **Voraussetzungen**

keine

Gliederung / Themen / Inhalte Schlüsselexperimente der modernen Optik (z.B. Arbeiten, die zu Nobelpreisen mit direktem Bezug zur Optik geführt haben). Theoretische Grundlagen dieser Schlüsselexperimente.

##### Part I

The first part of the course introduces single optical and atomic quantum systems. In particular atom-like defects in solid-state materials and their coupling to quantized electromagnetic fields will be introduced. This includes (i) Single Photons & Single Emitters, (ii) Cavity QED in the Weak Coupling Regime, (iii) Diamond Defect Centers as Optical Quantum Probes, (iv) Diamond Defect Centers as Magnetic Quantum Probe, and (v) Quantum Information Processing in Diamond. Focus will be on recent developments and state-of-the-art experiments

##### Part II

The second part is dedicated to the topic of closing loopholes in Bell-experiments, which is crucially relevant for the interpretation of quantum mechanics. It includes an introduction to the concepts of the EPR-paradox, local-realism and Bell-Inequalities, and gives a brief overview over the key experiments and experimental methods to violate a Bell-Inequality while closing all possible loopholes.

##### Part III

Ultra-cold atom research led to several Nobel prizes in physics, amongst others, honoring the creation of the Bose-Einstein condensate – A phenomenon described by coherently oscillating atoms which expand with temperatures that correspond to billionths of a degree above absolute zero only. In this part of the lecture, we will study the basics of cold atom technology and discuss why this is an important step forward in our ability to study and control the fundamental building blocks of nature, as well as for driving innovations in metrology, timing and field sensing applications.

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Sven Ramelow, 1'708, sven.ramelow@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur, 120 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, und Vorbereitung

## P24.4.d - Computerorientierte Photonik

### 331520200056 Computerorientierte Photonik

2 SWS  
VL Do 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Busch  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94431>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb grundlegender Kenntnisse der computerorientierten Photonik, d.h. der aktuellen Forschungsgebiete, der Methodiken und Techniken sowie der offenen wissenschaftlichen Fragestellungen.

#### Voraussetzungen

Stoff des Bachelorstudiums, insbesondere Elektrodynamik und Optik, Quantenphysik und Fortgeschrittene Quantentheorie sowie Rechneranwendung in der Physik (Computational Physics I); Kenntnisse aus Computational Physics II sind hilfreich aber nicht notwendig

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Finite-Differenzen Techniken
- Methoden der Strahl-Propagation
- Rigorous Coupled Wave Analysis
- Fortgeschrittene Zeitschrittverfahren (Operator-Exponential-Funktionen)
- Fortgeschrittene Raumdiskretisierung (Finite-Element Verfahren)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Kurt Busch (Raum 3'208, Email: kurt.busch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und mündliche oder schriftliche Abschlussprüfung.

### 331520200056 Computerorientierte Photonik

2 SWS  
UE Fr 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Busch,  
F. Loth  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94431>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb grundlegender Kenntnisse der computerorientierten Photonik, d.h. der aktuellen Forschungsgebiete, der Methodiken und Techniken sowie der offenen wissenschaftlichen Fragestellungen.

#### Voraussetzungen

Stoff des Bachelorstudiums, insbesondere Elektrodynamik und Optik, Quantenphysik und Fortgeschrittene Quantentheorie sowie Rechneranwendung in der Physik (Computational Physics I); Kenntnisse aus Computational Physics II sind hilfreich aber nicht notwendig

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Finite-Differenzen Techniken
- Methoden der Strahl-Propagation
- Rigorous Coupled Wave Analysis
- Fortgeschrittene Zeitschrittverfahren (Operator-Exponential-Funktionen)
- Fortgeschrittene Raumdiskretisierung (Finite-Element Verfahren)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Kurt Busch (Raum 3'208, Email: kurt.busch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und mündliche oder schriftliche Abschlussprüfung.

## P24.4.e - Physik ultraschneller Prozesse (Kurzeitspektroskopie)

### 331520200020 Physik ultraschneller Prozesse (Kurzeitspektroskopie)

2 SWS  
VL Mi 11-12 wöch. (1) NEW15, 2.102 G. Steinmeyer  
Fr 11-13 wöch. (2) NEW15, 2.102 G. Steinmeyer  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Erzeugung und Anwendung ultrakurzer Lichtimpulse, physikalische Mechanismen ultraschneller Dynamik in Gas- und kondensierter Phase

#### Voraussetzungen

Bachelor in Physik, Quantenmechanik 1, Elektrodynamik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Erzeugung ultrakurzer Lichtimpulse
2. Frequenzkonversion und Impulskompression
3. Meßverfahren

4. Nichtlineare Dynamik und Kontrolle isolierter Systeme
5. Ultrakurzzeitdynamik molekularer Systeme in der kondensierten Phase
6. Dynamik von Elementaranregungen in Festkörpern

Literatur:

- A. M. Weiner** . Ultrafast Optics. *Wiley, 2009*  
**J. C. Diels, W. Rudolph** . Ultrashort Laser Pulse Phenomena. *Academic Press 1996*  
**R. W. Boyd** . Nonlinear Optics. *Academic Press 2003*  
**G. A. Reider** . Photonics. *Springer, 2016*  
**J. Shah** . Ultrafast Spectroscopy of Semiconductors and Semiconductor Nanostructures. *Springer, 1999*  
**G. P. Agrawal** . Fiber-Optic Communication Systems. *Wiley 1992*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Günter Steinmeyer, Max-Born-Institut, Haus C, Raum 3.7, steinmey@mbi-berlin.de, 030-6392-1440

Prüfung:

mündliche Prüfung

### 3315202000 Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie)

1 SWS						
UE	Mi	12-13	wöch. (1)	NEW15, 2.102	G. Steinmeyer	
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

#### Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Erzeugung und Anwendung ultrakurzer Lichtimpulse, physikalische Mechanismen ultraschneller Dynamik in Gas- und kondensierter Phase

#### Voraussetzungen

Bachelor in Physik, Quantenmechanik 1, Elektrodynamik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Erzeugung ultrakurzer Lichtimpulse
2. Frequenzkonversion und Impulskompression
3. Meßverfahren
4. Nichtlineare Dynamik und Kontrolle isolierter Systeme
5. Ultrakurzzeitdynamik molekularer Systeme in der kondensierten Phase
6. Dynamik von Elementaranregungen in Festkörpern

Literatur:

- A. M. Weiner** . Ultrafast Optics. *Wiley, 2009*  
**J. C. Diels, W. Rudolph** . Ultrashort Laser Pulse Phenomena. *Academic Press 1996*  
**R. W. Boyd** . Nonlinear Optics. *Academic Press 2003*  
**G. A. Reider** . Photonics. *Springer, 2016*  
**J. Shah** . Ultrafast Spectroscopy of Semiconductors and Semiconductor Nanostructures. *Springer, 1999*  
**G. P. Agrawal** . Fiber-Optic Communication Systems. *Wiley 1992*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Günter Steinmeyer, Max-Born-Institut, Haus C, Raum 3.7, steinmey@mbi-berlin.de, 030-6392-1440

Prüfung:

mündliche Prüfung

### P24.4.f - Quanteninformation und Quantencomputer

#### 3315202000 Quanteninformation und Quantencomputer

2 SWS						
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW15, 2.102	O. Benson, A. Saenz	
	Do	11-12	wöch. (2)	NEW15, 2.102	O. Benson, A. Saenz	
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95271>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen die wesentlichen Konzepte und Entwicklungen auf dem Gebiet der Quanteninformation (aus Physikerperspektive) verstehen.

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Quantenmechanik.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Quantenmechanische Grundlagen (kurze Auffrischung)  
 Basisgrundlagen der Informatik (Computermodelle, Komplexitätsklassen)  
 Grundkonzepte des Quantencomputers  
 Quantencomputeralgorithmen  
 Quantensimulatoren  
 Fehlerkorrektur  
 Quantenkryptographie  
 Alternative Konzepte (Einwegquantencomputer u.ä.)

Experimentelle Realisierungen

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Alejandro Saenz, Raum NEW15, 2'208, Tel.: 4902.

Prüfung:

Schriftliche oder mündliche Abschlussprüfung (wird vom Lehrenden festgelegt)

### 33152020004 Quanteninformation und Quantencomputer

1 SWS

UE

Do

12-13

wöch. (1)

NEW15, 2.102

O. Benson,

A. Saenz

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95271>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen die wesentlichen Konzepte und Entwicklungen auf dem Gebiet der Quanteninformation (aus Physikerperspektive) verstehen.

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Quantenmechanik.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Quantenmechanische Grundlagen (kurze Auffrischung)

Basisgrundlagen der Informatik (Computermodelle,

Komplexitätsklassen)

Grundkonzepte des Quantencomputers

Quantencomputeralgorithmen

Quantensimulatoren

Fehlerkorrektur

Quantenkryptographie

Alternative Konzepte (Einwegquantencomputer u.ä.)

Experimentelle Realisierungen

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Alejandro Saenz, Raum NEW15, 2'208, Tel.: 4902.

Prüfung:

Schriftliche oder mündliche Abschlussprüfung (wird vom Lehrenden festgelegt)

## P24.4.h - Fourieroptik und Röntgenmikroskopie

### 33152020005 Fourieroptik und Röntgenmikroskopie

2 SWS

VL

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.11

N.N.

Do

13-14

wöch. (2)

NEW14, 1.14

N.N.

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

### 33152020005 Fourieroptik und Röntgenmikroskopie

1 SWS

UE

Do

14-15

wöch. (1)

NEW14, 1.14

N.N.

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

## P25 - Spezialmodule

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P23.1](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P23.1)

### P25.1 - Teilchenphysik und Mathematische Physik

#### P25.1.a - Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik

### 33152020006 Feynman Diagrams and the S-Matrix (M39)

3 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

RUD25, 1.012

N.N.

Mi

15-16

wöch. (2)

RUD25, 1.012

D. Kreimer

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93877>

### Voraussetzungen

Knowledge or interest of quantum field theory,  
algebraic structure of renormalization

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof.Kreimer

### 3315202000 Feynman Diagrams and the S-Matrix

1 SWS

UE

Mi

16-17

wöch. (1)

RUD25, 1.012

D. Kreimer

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93877>

### Voraussetzungen

Knowledge or interest of quantum field theory,  
algebraic structure of renormalization

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof.Kreimer

### 3315202000 Feynman Diagrams and the S-Matrix

2 SWS

TU

Mi

13-15

wöch. (1)

RUD25, 1.315

D. Kreimer

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93877>

### Voraussetzungen

Knowledge or interest of quantum field theory,  
algebraic structure of renormalization

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof.Kreimer

## P25.1.b - Spezialmodul Mathematische Physik

### 3315202000 Feynman Diagrams and the S-Matrix (M39)

3 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

RUD25, 1.012

N.N.

Mi

15-16

wöch. (2)

RUD25, 1.012

D. Kreimer

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 198

### 3315202000 Feynman Diagrams and the S-Matrix

1 SWS

UE

Mi

16-17

wöch. (1)

RUD25, 1.012

D. Kreimer

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 199

### 3315202000 Feynman Diagrams and the S-Matrix

2 SWS

TU

Mi

13-15

wöch. (1)

RUD25, 1.315

D. Kreimer

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 199

## P25.1.d - Spezialmodul Experimentelle Astroteilchenphysik

### 3315202001 Detecting gravitational waves and their counterparts

2 SWS

VL

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.10

J. Nordin

Mi

11-12

wöch. (2)

NEW14, 1.10

J. Nordin

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

### Gliederung / Themen / Inhalte

\* Theory of gravitational waves (GW).

- \* Compact objects & the generation of GW
- \* Optics and interferometry, LIGO/VIRGO
- \* Counterparts
- \* Scientific applications: H0, high density matter, BHs.

### 33152020015 Detecting gravitational waves and their counterparts

1 SWS  
 UE Mi 12-13 wöch. (1) NEW14, 1.10 J. Nordin  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Theory of gravitational waves (GW).
- \* Compact objects & the generation of GW
- \* Optics and interferometry, LIGO/VIRGO
- \* Counterparts
- \* Scientific applications: H0, high density matter, BHs.

## P25.2 - Festkörperphysik

### P25.2.a - Spezialmodul Elektronik und Optoelektronik

#### 33152020009 Physics of Semiconductors

2 SWS  
 VL Fr 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 F. Hatami  
 1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Voraussetzungen

The lectures are based on active participation. To attend this course you need to be registered. Please contact 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

#### 33152020009 Physics of Semiconductors

2 SWS  
 UE Fr 09-11 wöch. (1) NEW15, 3.101 F. Hatami  
 1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Voraussetzungen

The lectures are based on active participation. To attend this course you need to be registered. Please contact 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

#### 33152020017 New directions in electronics, optoelectronics, and devices

3 SWS  
 VL Do 13-16 wöch. (1) NEW15, 2.101 W. Masselink,  
 T. Schröder  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### 33152020017 New directions in electronics, optoelectronics, and devices

1 SWS  
 UE Do 16-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 W. Masselink,  
 T. Schröder  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

## P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik

### 331520200025 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft

2 SWS  
VL Mo 12-14 wöch. (1) M. Schmidbauer  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 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

### 331520200025 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft

1 SWS  
UE Mo 17-18 14tgl. (1) NEW15, 2.101 M. Schmidbauer  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 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

### 331520200025 Physics of Semiconductors

2 SWS  
VL Fr 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 F. Hatami  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 200*

### 331520200025 Physics of Semiconductors

2 SWS  
UE Fr 09-11 wöch. (1) NEW15, 3.101 F. Hatami  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 200*

### 331520200111 Kurspraktikum Elektronenmikroskopie - Grundlagen und Anwendungen

4 SWS  
PR Mo 15-19 wöch. (1) NEW15, 0.516 H. Kirmse  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 188*

### 331520200125 Quantenmaterialien im Magnetfeld

3 SWS  
VL Mo 15-16 wöch. (1) NEW15, 2.101 S. Fischer  
Mi 13-15 wöch. (2) NEW15, 2.101 S. Fischer  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 189*

### 331520200125 ~~Quantenmaterialien im Magnetfeld~~

1 SWS  
UE Mo 16-17 14tgl. (1) NEW15, 2.101 S. Fischer  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 190*

### 331520200175 ~~Theory of excitations in materials~~

2 SWS  
VL Fr 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 C. Cocchi  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

It is aimed at providing an overview about different types of excitations (e.g., electronic, optical, core) in solid-state, low-dimensional and organic materials. The main theoretical and computational approaches to describe such excitations will be presented, with appropriate examples from text-book references and recent literature.

#### Literatur:

**Friedhelm Bechstedt** . Many-Body Approach to Electronic Excitations. *Springer*  
**Mark Fox** . Optical Properties of Solids. *Oxford*

### 331520200175 ~~Theory of excitations in materials~~

2 SWS  
UE Mi 13-15 14tgl. (1) NEW14, 3.12 C. Cocchi  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

It is aimed at providing an overview about different types of excitations (e.g., electronic, optical, core) in solid-state, low-dimensional and organic materials. The main theoretical and computational approaches to describe such excitations will be presented, with appropriate examples from text-book references and recent literature.

#### Literatur:

**Friedhelm Bechstedt** . Many-Body Approach to Electronic Excitations. *Springer*  
**Mark Fox** . Optical Properties of Solids. *Oxford*

### 331520200175 ~~Excitations in Solids~~

3 SWS  
VL N.N.

### 331520200175 ~~Excitations in Solids~~

1 SWS  
UE N.N.

## P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme

### P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen

### 331520200086 ~~Computational Biosignalanalyse II - Nichtlineare Zeitreihenanalyse und Modellierung~~

2 SWS  
VL Do 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 J. Kurths,  
N. Wessel  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

### 331520200086 ~~Computational Biosignalanalyse II - Nichtlineare Zeitreihenanalyse und Modellierung~~

2 SWS  
UE Do 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.427 K. Berg,  
J. Kraemer,  
N. Wessel  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

## P25.4 - Optik

## P25.4.b - Spezialmodul Theoretische Optik

### 3315202000 Fluktuations-induzierte Phänomene

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.10 F. Intravaia  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94516>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb grundlegender Kenntnisse der Fluktuations-induzierten Phänomene, d.h. der aktuellen Forschungsgebiete wie z.B. Casimir- und van-der-Waals Kräfte sowie Quanten-Reibung, der Methodiken und Techniken sowie der offenen wissenschaftlichen Fragestellungen.

#### Voraussetzungen

Stoff des Bachelorstudiums, insbesondere Elektrodynamik und Optik, Quantenphysik und Fortgeschrittene Quantentheorie sowie Thermodynamik (Kenntnisse von statistische Physik sind hilfreich)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Fluktuationen sind sowohl in der Klassischen- als auch in der Quantenwelt omnipräsent und verbunden mit einer Vielzahl von wichtigen Phänomenen in unterschiedlichen Teilgebieten der Physik. Dazu zählen sowohl die Quantenfeldtheorie, die Theorie der Gravitation, die Statistische Physik sowie die Kosmologie, als auch interdisziplinäre Gebiete wie die Biophysik, die Optomechanik und ganz allgemein die Theorie der Licht-Materie Wechselwirkung. Das genaue Verständnis Fluktuations-induzierter Phänomene wird zunehmend wichtiger für die Charakterisierung moderner Experimente und für die Gelegenheiten und Herausforderungen der modernen Nanotechnologie. In dieser Vorlesung werden, unter anderem, die folgenden Themengebiete diskutiert:

- Offene Quantensysteme
- Fluktuations-Dissipations-Theoreme
- Casimir- und Casimir-Polder-Effekt
- Wärmetransport und -strahlung
- Unruh-Hawking-Strahlung
- Dynamische Effekte (Quanten-Reibung)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Francesco Intravaia (Institut für Physik, Raum 3'312, Tel: 2093-7726)

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und mündliche oder schriftliche Abschlussprüfung.

### 3315202000 Fluktuations-induzierte Phänomene

2 SWS  
UE Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 F. Intravaia  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb grundlegender Kenntnisse der Fluktuations-induzierten Phänomene, d.h. der aktuellen Forschungsgebiete wie z.B. Casimir- und van-der-Waals Kräfte sowie Quanten-Reibung, der Methodiken und Techniken sowie der offenen wissenschaftlichen Fragestellungen.

#### Voraussetzungen

Stoff des Bachelorstudiums, insbesondere Elektrodynamik und Optik, Quantenphysik und Fortgeschrittene Quantentheorie sowie Thermodynamik (Kenntnisse von statistische Physik sind hilfreich)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Fluktuationen sind sowohl in der Klassischen- als auch in der Quantenwelt omnipräsent und verbunden mit einer Vielzahl von wichtigen Phänomenen in unterschiedlichen Teilgebieten der Physik. Dazu zählen sowohl die Quantenfeldtheorie, die Theorie der Gravitation, die Statistische Physik sowie die Kosmologie, als auch interdisziplinäre Gebiete wie die Biophysik, die Optomechanik und ganz allgemein die Theorie der Licht-Materie Wechselwirkung. Das genaue Verständnis Fluktuations-induzierter Phänomene wird zunehmend wichtiger für die Charakterisierung moderner Experimente und für die Gelegenheiten und Herausforderungen der modernen Nanotechnologie. In dieser Vorlesung werden, unter anderem, die folgenden Themengebiete diskutiert:

- Offene Quantensysteme
- Fluktuations-Dissipations-Theoreme
- Casimir- und Casimir-Polder-Effekt
- Wärmetransport und -strahlung
- Unruh-Hawking-Strahlung
- Dynamische Effekte (Quanten-Reibung)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Francesco Intravaia (Institut für Physik, Raum 3'312, Tel: 2093-7726)

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und mündliche oder schriftliche Abschlussprüfung.

## P25.5 - Wissenschaftliches Rechnen

## P25.5 - Spezialmodul Wissenschaftliches Rechnen

### 33152020005M Wissenschaftliches Rechnen: Computational Physics III

2 SWS						
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 3.12	B. Leder	
	Fr	13-14	wöch. (2)	NEW15, 1.427	B. Leder	
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95248>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung schließt an die Einführungen von CP I/II an und erweitert sie in Hinblick auf die Behandlung sehr großer Systeme.

Als besondere Programmieretechnik wird Parallelisierung auf Grafikkarten (mit CUDA) behandelt.

Es werden Algorithmen zur Lösung großer Gleichungssysteme, zur Bestimmung der Eigenwerte großer Matrizen und zur Monte-Carlo-Simulation von Gittermodellen vorgestellt.

Die Implementierung kann wahlweise in (CUDA) Fortran oder C programmiert werden (ggf. gibt es eine Einführung in die bevorzugte Programmiersprache). Sie erfolgt in betreuten Übungen im PC-Pool.

#### Voraussetzungen

- Numerische Algorithmen (z.B. aus CP I/II)
- Grundkenntnisse der Programmierung (z.B. in Matlab)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Methode der konjugierten Gradienten
- \* Das Lanczos-Verfahren
- \* Parallelisierung auf Grafikkarten / CUDA
- \* Monte-Carlo-Simulation

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. B. Leder (Raum 1'405)

Prüfung:

Betreute Übungen zur Lösung der Programmieraufgaben.

Benotung auf Grundlage der erfolgreich beendeten Teilaufgaben.

### 33152020005M Wissenschaftliches Rechnen: Computational Physics III

1 SWS						
UE	Fr	14-15	wöch. (1)	NEW15, 1.427	B. Leder	
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95248>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung schließt an die Einführungen von CP I/II an und erweitert sie in Hinblick auf die Behandlung sehr großer Systeme.

Als besondere Programmieretechnik wird Parallelisierung auf Grafikkarten (mit CUDA) behandelt.

Es werden Algorithmen zur Lösung großer Gleichungssysteme, zur Bestimmung der Eigenwerte großer Matrizen und zur Monte-Carlo-Simulation von Gittermodellen vorgestellt.

Die Implementierung kann wahlweise in (CUDA) Fortran oder C programmiert werden (ggf. gibt es eine Einführung in die bevorzugte Programmiersprache). Sie erfolgt in betreuten Übungen im PC-Pool.

#### Voraussetzungen

- Numerische Algorithmen (z.B. aus CP I/II)
- Grundkenntnisse der Programmierung (z.B. in Matlab)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Methode der konjugierten Gradienten
- \* Das Lanczos-Verfahren
- \* Parallelisierung auf Grafikkarten / CUDA
- \* Monte-Carlo-Simulation

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. B. Leder (Raum 1'405)

Prüfung:

Betreute Übungen zur Lösung der Programmieraufgaben.

Benotung auf Grundlage der erfolgreich beendeten Teilaufgaben.

## P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten

### 33152020000 Physik des Top-Quarks (T. Lohse)

2 SWS  
FS

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

### 33152020000 Astrophysik mit H.E.S.S. und CTA (T. Lohse)

2 SWS  
FS

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

### 33152020000 Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse)

2 SWS  
FS

Fr

16-18

wöch. (1)

NEW14, 3.12

H. Lacker,  
T. Lohse

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 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

### 33152020000 Struktur lokaler Feldtheorien (D. Kreimer)

2 SWS  
FS

Mo

15-17

wöch. (1)

ZGW2, 207

N.N.

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Tutorium zur Struktur lokaler Feldtheorien

### 33152020000 Feldtheorie a.d.Gitter u.Phänomenologie d.ET: Gem. FS mit DESY Zeuthen (O. Bär)

1 SWS  
FS

Mo

16-17

wöch. (1)

NEW15, 1.202

O. Bär

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94987>

#### Voraussetzungen

Gute Kenntnisse in Quantentheorie und Statistischer Physik;

Besuch der Lehrveranstaltungen im Spezialisierungs- bzw. Wahlpflichtfach Elementarteilchenphysik.

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Überwiegend externe Sprecher zu aktuellen Forschungsthemen

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

email: obaer@physik

Prüfung:

Kein Leistungsnachweis

**33152020004 Elektronische Eigenschaften von hybriden Materialien (N. Koch)**

2 SWS

FS Do 11-13 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch,  
A. Opitz

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95124>

**33152020005 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)**

2 SWS

FS Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

U. Bandelow, Mo 39, WIAS

**33152020005 Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink)**

5 SWS

FS Fr 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.102 F. Hatami,  
W. Masselink

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

**33152020005 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)**

2 SWS

FS Mi 12-14 wöch. (1) NEW15, 3.113 K. Busch,  
F. Intraiva

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 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

**33152020005 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)**

2 SWS

FS Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.113 K. Busch,  
D. Huynh,  
F. Intraiva

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

**33152020006 Physik exotischer Quarks (H. Lacker)**

4 SWS

FS Mi 13-15 wöch. (1) H. Lacker

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

**33152020006 Forschungsseminar: Physik mit dem SHiP-Experiment (H. Lacker)**

2 SWS

FS Mi 09-11 wöch. (1) H. Lacker

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

### 33152020008 Nano-Optik (O. Benson) - Einf. i. d. wissenschaftl. Arbeiten

2 SWS  
FS

N.N.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704/1'705

Prüfung:

P27: keine

P33: Erarbeitung des Stands der Forschung eines Themas, vorzugsweise des Themas der Masterarbeit, im Forschungsseminar der Arbeitsgruppe

### 331520200087 Journal Club Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)

2 SWS  
FS Mo 13-15 wöch. (1)  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

N. Wessel

#### 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.

### 331520200088 Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)

2 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1)  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

N. Wessel

#### 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.

### 331520200091 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern

2 SWS  
FS Mi 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.422  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

P. Uwer

#### 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

### 331520200092 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin (P. Uwer)

4 SWS  
FS Do 13-15 wöch. (1)  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

P. Uwer

#### Voraussetzungen

Interesse an aktuellen Themen der Theoretischen Elementarteilchenphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Forschungsseminar in der theoretischen Teilchenphysik gemeinsam mit DESY/Zeuthen

### 331520200095 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)

4 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1)  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

A. Saenz

#### 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

### **331520200163 Seminar zur Neurophysik (B. Lindner)**

2 SWS

FS

Mo

15-17

wöch. (1)

B. Lindner

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 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 Aktivitaet von Nervenzellen, extrazelluläre Stimulation von Neuronen, Antwort auf zeitabhängige Stimuli und Signalkodierung, Dynamik neuronaler Netzwerke, Rolle synaptischer Kurzzeitplastizitaet, 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]

### **331520200164 Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner)**

2 SWS

FS

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 2.102

B. Lindner,

I. Sokolov

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

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

Herauführen an aktuelle Probleme der nichtlinearen Dynamik und der statistischen Physik

#### **Voraussetzungen**

Abgeschlossenes Grundstudium; Bachelor

Interesse an statistischer Physik und nichtlinearer Dynamik sowie interdisziplinären Modellen

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

Vorträge von Studenten, Mitarbeitern und Gästen

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Lindner Raum 3.412/ Prof. Sokolov Raum 3.414

### **331520200165 Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher)**

2 SWS

FS

Fr

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 207

T. Klose,

J. Plefka,

M. Staudacher

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

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

Gruppenseminar bei dem neben Mitarbeitern vor allem Masterstudenten, Doktoranden und Bachelorstudenten ihre Forschungsergebnisse vorstellen und in den Forschungsgruppen zur Mathematischen Physik und Quantenfeldtheorie diskutieren.

### **331520200166 Fields and Strings Seminar (J. Plefka, M. Staudacher)**

2 SWS

FS

Mi

15-17

wöch. (1)

ZGW2, 207

J. Plefka,

M. Staudacher

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

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

Forschungsseminar der Arbeitsgruppen Mathematische Physik von Raum-Zeit-Materie, Quantenfeldtheorie- jenseits des Standardmodells und Stringtheorie und der Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe "Gauge Fields from Strings" zu aktuellen Themen der Quantenfeld- und Stringtheorie.

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. Jan Plefka, Prof. Dr. Matthias Staudacher

### 3315202001 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl)

2 SWS  
FS Di 15-17 wöch. (1) ZGW2, 121 C. Draxl  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 175*

### 3315202001 Advanced topics of computational solid-state theory (C. Draxl)

2 SWS  
FS Mo 13-15 wöch. (1) ZGW2, 107 C. Draxl  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 172*

### 3315202001 Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J. Rabe)

2 SWS  
FS Fr 13-15 wöch. (1) ZGW2, 007 S. Kirstein,  
J. Rabe  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Forachungsseminar der Arbeitsgruppe Makromolekulare Physik.  
Die aktuellen Themen werden unter dem unten angegebenen link angekündigt.

### 3315202001 Neue Materialien (S. Fischer)

2 SWS  
FS Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 S. Fischer  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95244>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen stellen aktuelle wissenschaftliche Arbeiten 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

### 3315202001 Quantenexperimente bei tiefsten Temperaturen

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 S. Fischer  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 172*

### 3315202001 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS  
FS Do 09-11 wöch. (1) BT06, 0.101 E. List-Kratochvil  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 43*

### 3315202001 Current topics in electron microscopy (C. Koch)

2 SWS  
FS Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 3.113 C. Koch  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 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

**331520200169 Materialwissenschaften - Elektronenstrukturtheorie und künstliche Intelligenz**  
 2 SWS  
 FS  
 N.N.

**331520200170 Festkörpertheorie (Journal Club)**  
 2 SWS  
 FS  
 N.N.

**331520200176 Current Topics in Excitations in Solids**  
 2 SWS  
 FS  
 N.N.

**331520200178 Data-driven materials science**  
 2 SWS  
 FS Mi 10-12 wöch.  
 N.N.

**P28 - Forschungsbeleg**

**331520200009 Physik des Top-Quarks (T. Lohse)**  
 2 SWS  
 FS  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 205  
 N.N.

**331520200005 Astrophysik mit H.E.S.S. und CTA (T. Lohse)**  
 2 SWS  
 FS  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 205  
 N.N.

**331520200066 Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse)**  
 2 SWS  
 FS Fr 16-18 wöch. (1) NEW14, 3.12 H. Lacker, T. Lohse  
 1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 205

**331520200052 Struktur lokaler Feldtheorien (D. Kreimer)**  
 2 SWS  
 FS Mo 15-17 wöch. (1) ZGW2, 207 N.N.  
 1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 205

**331520200022 Feldtheorie a.d.Gitter u.Phänomenologie d.ET: Gem. FS mit DESY Zeuthen (O. Bär)**  
 1 SWS  
 FS Mo 16-17 wöch. (1) NEW15, 1.202 O. Bär  
 1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 205

**331520200042 Elektronische Eigenschaften von hybriden Materialien (N. Koch)**  
 2 SWS  
 FS Do 11-13 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch, A. Opitz  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 206

**331520200046 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)**  
 2 SWS  
 FS Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 206

**331520200052 Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink)**

5 SWS  
FS Fr 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.102 F. Hatami,  
W. Masselink

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 206

**331520200057 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)**

2 SWS  
FS Mi 12-14 wöch. (1) NEW15, 3.113 K. Busch,  
F. Intravaia

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 206

**331520200058 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)**

2 SWS  
FS Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.113 K. Busch,  
D. Huynh,  
F. Intravaia

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 206

**331520200064 Physik exotischer Quarks (H. Lacker)**

4 SWS  
FS Mi 13-15 wöch. (1) H. Lacker

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 206

**331520200065 Forschungsseminar: Physik mit dem SHIP-Experiment (H. Lacker)**

2 SWS  
FS Mi 09-11 wöch. (1) H. Lacker

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 207

**331520200083 Nano-Optik (O. Benson) - Forschungsbeleg**

2 SWS  
FS N.N.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Oliver Benson, NEW 15, Raum 1'704/1'705

Prüfung:

P28 und P34: Bestehen

**331520200087 Journal Club Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)**

2 SWS  
FS Mo 13-15 wöch. (1) N. Wessel

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 207

**331520200088 Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel)**

2 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1) N. Wessel

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 207

**331520200091 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern**

2 SWS  
FS Mi 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.422 P. Uwer

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 207

- 331520200092 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin (P. Uwer)**  
 4 SWS  
 FS Do 13-15 wöch. (1) P. Uwer  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 207*
- 331520200095 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)**  
 4 SWS  
 FS Mo 15-17 wöch. (1) A. Saenz  
 1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 207*
- 331520200162 Seminar zur Neurophysik (B. Lindner)**  
 2 SWS  
 FS Mo 15-17 wöch. (1) B. Lindner  
 1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 208*
- 331520200164 Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner)**  
 2 SWS  
 FS Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.102 B. Lindner, I. Sokolov  
 1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 208*
- 331520200193 Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher)**  
 2 SWS  
 FS Fr 13-15 wöch. (1) ZGW2, 207 T. Klose, J. Plefka, M. Staudacher  
 1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 208*
- 331520200194 Fields and Strings Seminar (J. Plefka, M. Staudacher)**  
 2 SWS  
 FS Mi 15-17 wöch. (1) ZGW2, 207 J. Plefka, M. Staudacher  
 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 208*
- 331520200198 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl)**  
 2 SWS  
 FS Di 15-17 wöch. (1) ZGW2, 121 C. Draxl  
 1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 175*
- 331520200199 Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl)**  
 2 SWS  
 FS Mo 13-15 wöch. (1) ZGW2, 107 C. Draxl  
 1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 172*
- 331520200194 Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J. Rabe)**  
 2 SWS  
 FS Fr 13-15 wöch. (1) ZGW2, 007 S. Kirstein, J. Rabe  
 1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 209*
- 331520200196 Neue Materialien (S. Fischer)**  
 2 SWS  
 FS Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 S. Fischer  
 1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 209*

**331520200170 Quantenexperimente bei tiefsten Temperaturen**

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 S. Fischer  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 172*

**331520200171 Hybrid optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)**

2 SWS  
FS Do 09-11 wöch. (1) BT06, 0.101 E. List-Kratochvil  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 43*

**331520200172 Current topics in electron microscopy (C. Koch)**

2 SWS  
FS Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 3.113 C. Koch  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 209*

**331520200173 Materialwissenschaften - Elektronenstrukturtheorie und künstliche Intelligenz**

2 SWS  
FS  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 210* N.N.

**331520200174 Festkörpertheorie (Journal Club)**

2 SWS  
FS  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 210* N.N.

**331520200175 Current Topics in Excitations in Solids**

2 SWS  
FS  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 210* N.N.

**331520200176 Data-driven materials science**

2 SWS  
FS Mi 10-12 wöch. N.N.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 210*

**Pe21 - Theoretische Physik VI: Statistische Physik**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P23.3](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P23.3)

**Pe22 - Theoretische Physik VII: Einführung in die Quantenfeldtheorie**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P23.4](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P23.4)

**Pe23 - Schwerpunktmodule**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P24](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P24)

**P20\_2010 - Mehrelektronenatome und Moleküle (SO 2010)**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P25](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P25)

**P21\_2010 - Statistische Physik (SO 2010)**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PMA](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PMA)

**P22\_2010 - Wahlpflichtmodule (SO 2010)**

## Fak MPH\_2010 - Fakultativ (MPH) (SO 2010)

### 3315202001 ~~Quanten~~Quantenexperimente bei tiefsten Temperaturen

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 S. Fischer  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 172*

## Master of Education

### M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum

### 3315202001 ~~Physikalisches~~Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM

16 SWS  
PR Di 09-17 wöch. (1) NEW15, 3.201 N.N.  
Do 09-17 wöch. (2) NEW15, 3.201 N.N.  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 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 praxiskumorientierte 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

Dr. Steffen Hackbarth, Raum NEW15 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

### 3315202001 ~~Forschungspraktikum~~Forschungspraktikum mit Seminar

2 SWS  
PR Fr 09-11 wöch. (1) NEW15, 1.101 I. Hertel  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Ingolf Hertel, Max-Born-Institut, Haus A, Raum 2.21; hertel@mbi-berlin.de

### M4 - Struktur der Materie: Atom- und Molekülphysik

### 3315202001 ~~Atom- und Molekülphysik~~Atom- und Molekülphysik

3 SWS  
VL Fr 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.201 A.  
Rauschenbeutel  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 177*

### 3315202001 Atom- und Molekülphysik

2 SWS  
UE

Do

08-09

wöch. (1)

NEW14, 1.12

A.  
Rauschenbeutel

Fr

17-18

wöch. (2)

NEW14, 1.12

A.  
Rauschenbeutel

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 177

### M5 - Struktur der Materie: Kern- und Elementarteilchenphysik

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PK23

### M6 - Projektseminar Schulexperimente

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PK23b

### 3315202000 Projektseminar Schulexperimente (Demonstrationspraktikum 2)

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 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb von Kompetenzen im Planen, Aufbauen, Auswerten, Demonstrieren, Erklären und Dokumentieren schulrelevanter Experimente. 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

Experimentalvorträge zu verschiedenen Themen der Physik, Einarbeitung in physikalische Inhalte, Diskussion der Beiträge unter fachlicher und insbesondere didaktischer Perspektive

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Franz Boczianowski

Prüfung:

Hausarbeit (ca. 5 Seiten bzw. 10.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

### M7 - Spezielle Themen des Physikunterrichts

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PK24

### M8 - Unterrichtspraktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PK24a

### 3315202000 Unterrichtspraktikum

9 SWS  
PR

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 lernzieldifferenzierender 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)

### 331520200076 Unterrichtspraktikum

4 SWS

SE

Do

13-15

14tgl. (1)

BT01, 304

B. Priemer

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen unter besonderer Berücksichtigung der gemeinsamen und unterschiedlichen Anforderungen der beiden Schulformen Integrierte Sekundarschule und Gymnasium Fachunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerinnen- und Lehrerpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren kriteriengeleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorbereitungsseminar:

Planung und Reflexion von Unterricht im Schulfach Physik

Schulpraktikum im Praxissemester:

- Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln
  - Hospitationen im Fach und in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten,
  - Reflexion der Hospitationen
  - Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe
  - fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und lernzieldifferenzierender 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)

### M9 - Theorie- und Forschungsansätze in der Physikdidaktik

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PK25](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PK25)

### 331520200075 Theorie- und Forschungsansätze in der Physikdidaktik

2 SWS

SE

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.101

B. Priemer

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

### Lern- und Qualifikationsziele

Fähigkeit zur exemplarischen Rezeption von fachdidaktischen Forschungsarbeiten, -methoden und -ergebnissen sowie deren Bewertung; Fähigkeit zur Reflexion von Unterrichts-konzepten sowie zur Weiterentwicklung von Unterrichtsansätzen und -methoden, Fähigkeit zur Anwendung und Dokumentation ausgewählter Methoden fachdidaktischer Forschung in begrenzten eigenen Untersuchungen; das Modul berücksichtigt die besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulform Integrierte Gymnasium; in der Veranstaltung wird inhaltsbezogen auf Fragen der Inklusion und der Sprachbildung eingegangen

### Voraussetzungen

Kenntnisse über die Inhalte von M8 Unterrichtspraktikum und M7 Spezielle Themen des Physikunterrichts

### Gliederung / Themen / Inhalte

Ausgewählte Theorie- und Forschungsansätze in der Didaktik der Physik: z. B. Bildungsstandards, Kompetenzmodelle und Leistungsmessung im Physikunterricht, Kognitionswissenschaftliche Konzeptionen, Methoden empirischer fachdidaktischer Forschung, physikdidaktische Konzepte,...

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Burkhard Priemer

Prüfung:

Mündliche Prüfung (30 Minuten) zu den Inhalten des Seminars

## PK (2014) - Lehrveranstaltungen zu Modulen SO 2014

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PK26](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PK26)

## Fak KMPH - Fakultativ (KMPH)

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#Fak KMPH](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#Fak KMPH)

## Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute

### NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#NPh](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#NPh)

### 331520200021 Physik f. Studierende der Chemie II: Elektrodynamik Optik

2 SWS

VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.201 S. Blumstengel

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 26

### 331520200021 Physik f. Studierende der Chemie II: Elektrodynamik Optik

6 SWS

UE Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.02 S. Blumstengel

UE Di 15-19 wöch. (2) NEW14, 1.02 S. Blumstengel

UE Mo 17-19 wöch. (3) NEW14, 3.12 S. Blumstengel

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

3) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 26

### 331520200043 Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker

2 SWS

VL Do 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.201 N. Koch

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 29

### 331520200043 Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker

2 SWS

UE Di 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.15 N. Koch

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 29

### 331520200068 Physikpraktikum für Studenten mit Physik im Bei- bzw. Nebenfach

4 SWS

PR Mo 13-17 wöch. (1) U. Müller

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

### Lern- und Qualifikationsziele

Das Praktikum dient als experimentelle Übung und Ergänzung zur Physik-Vorlesung und ist (im Rahmen der Möglichkeiten) darauf inhaltlich abgestimmt.

Angeboten werden Experimente aus den Gebieten der Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre und Optik, aus denen in Absprache mit dem betreuenden Praktikumsleiter im notwendigen Umfang ausgewählt werden kann.

Nach erfolgter Einweisung dazu werden die Arbeiten weitgehend selbständig durch die Teilnehmer ausgeführt.

#### **Voraussetzungen**

Erfolgte Sicherheitsbelehrung/Einweisung zu Beginn.

Kenntnis der Inhalte der Physik-Vorlesung (soweit zutreffend).

Weitere Grundlagen müssen anhand von Skripten und der angegebenen Literatur selbständig erarbeitet werden.

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

Versuchsangebote z.B. (s. auch Webseite):

- \* Fehlerverteilung
- \* Volumenmessung
- \* Fadenpendel
- \* Messung von Trägheitsmomenten
- \* Elastizität und Torsion
- \* Oberflächenspannung
- \* Innere Reibung
- \* Gyroskop
- \* Wärmekapazität eines Kalorimeters
- \* Ideales Gas
- \* Thermoelement
- \* Wheatstonesche Brücke
- \* Transformator
- \* Wechselstromwiderstände
- \* Gleichrichterschaltungen
- \* Elektronen in Feldern
- \* Mikroskop
- \* Prismenspektrometer
- \* Gitterspektrometer
- \* Polarimetrie
- \* Newtonsche Ringe
- \* Fraunhofersche Beugung

Literatur:

**U. Müller** . Physikalisches Grundpraktikum: Einführung in die Messung, Auswertung und Darstellung experimenteller Ergebnisse in der Physik. *online verfügbar*

**U. Müller** . Physikalisches Grundpraktikum: Physik als Nebenfach. *online verfügbar*

**W. Iberg** . Physikalisches Praktikum für Anfänger. *BSG B.G. Teubner Verlagsgesellschaft*

**W. Walcher** . Praktikum der Physik. *B.G. Teubner*

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Uwe Müller, Newtonstr. 14 (LCP), Raum 204

Prüfung:

Ein benoteter Leistungsnachweis wird dann vergeben, wenn alle erforderlichen Experimente erfolgreich durchgeführt und testiert wurden.

Ein Nachholtermin am Ende des Semesters wird ggf. angeboten für begründete Ausfälle.

## **3315202001B70PH2 Physik 2**

2 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.201

A. Peters

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95062>

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

Die Studierenden verfügen über solide Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrodynamik, der Optik und der Quantenphysik. Sie können diese Kenntnisse auf theoretische und praktische Probleme anwenden. Weiterhin sind sie in der Lage, physikalische Methoden anzuwenden, insbesondere Experimente durchzuführen und auszuwerten.

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

Coulomb-Wechselwirkung, Elektrostatik, elektrischer Strom und Magnetismus, elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Wellenoptik, Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

**Trautwein, Kreibitz, Hüttermann** . Physik für Mediziner, Biologen, Pharmazeuten. *de Gruyter*

**Harten** . Physik für Mediziner. *Springer*

**Meschede, Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Tipler, Mosca, Peltz** . Physik. *Spektrum Verlag*

**Halliday, Resnick, Walker, Koch** . Physik . *Wiley-VCH*

**Feynman, Leighton, Sands** . The Feynman Lectures on Physics. *Addison Wesley*

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Klausur

Im Sommersemester findet begleitend zu Physik 2 ein Praktikum als Bestandteil der Übungen statt, das

aus einer Experimentierzeit (Donnerstag 9-11 Uhr im Lehrraumgebäude Newtonstr. 14, 2. Stock) und aus Vorbesprechungen und Nachbesprechungen der Versuche (Donnerstag 15-17 Uhr) besteht.

Jeder Studierende soll drei Versuche durchführen und an je drei Vorbesprechungen (Vortestate) und Nachbesprechungen (Abtestate) teilnehmen. Für einen der drei Versuche soll jeder Studierende eigenverantwortlich ein Protokoll erstellen. Als Leistungsnachweis erforderlich sind das eine Protokoll und die drei Abtestate. Die Einteilung in die Praktikumsgruppen erfolgt zu Beginn des Semesters.

Zu Beginn des Semesters findet eine Einführung in das Praktikum inklusive Sicherheitsbelehrung statt. Die Teilnahme ist verpflichtend!

### 3315202001B7PH2 Physik 2

2 SWS

PR

Do

09-11

wöch. (1)

E. Kovalchuk,  
L. Pape

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95062>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über solide Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrodynamik, der Optik und der Quantenphysik. Sie können diese Kenntnisse auf theoretische und praktische Probleme anwenden. Weiterhin sind sie in der Lage, physikalische Methoden anzuwenden, insbesondere Experimente durchzuführen und auszuwerten.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Coulomb-Wechselwirkung, Elektrostatik, elektrischer Strom und Magnetismus, elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Wellenoptik, Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

**Trautwein, Kreibig, Hüttermann** . Physik für Mediziner, Biologen, Pharmazeuten. *de Gruyter*

**Harten** . Physik für Mediziner. *Springer*

**Meschede, Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Tipler, Mosca, Pelt** . Physik. *Spektrum Verlag*

**Halliday, Resnick, Walker, Koch** . Physik . *Wiley-VCH*

**Feynman, Leighton, Sands** . The Feynman Lectures on Physics. *Addison Wesley*

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Klausur

Im Sommersemester findet begleitend zu Physik 2 ein Praktikum als Bestandteil der Übungen statt, das aus einer Experimentierzeit (Donnerstag 9-11 Uhr im Lehrraumgebäude Newtonstr. 14, 2. Stock) und aus Vorbesprechungen und Nachbesprechungen der Versuche (Donnerstag 15-17 Uhr) besteht.

Jeder Studierende soll drei Versuche durchführen und an je drei Vorbesprechungen (Vortestate) und Nachbesprechungen (Abtestate) teilnehmen. Für einen der drei Versuche soll jeder Studierende eigenverantwortlich ein Protokoll erstellen. Als Leistungsnachweis erforderlich sind das eine Protokoll und die drei Abtestate. Die Einteilung in die Praktikumsgruppen erfolgt zu Beginn des Semesters.

Zu Beginn des Semesters findet eine Einführung in das Praktikum inklusive Sicherheitsbelehrung statt. Die Teilnahme ist verpflichtend!

### 3315202001B7PH2 Physik 2

2 SWS

TU

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.201

S. Schikora

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95062>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über solide Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrodynamik, der Optik und der Quantenphysik. Sie können diese Kenntnisse auf theoretische und praktische Probleme anwenden. Weiterhin sind sie in der Lage, physikalische Methoden anzuwenden, insbesondere Experimente durchzuführen und auszuwerten.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Coulomb-Wechselwirkung, Elektrostatik, elektrischer Strom und Magnetismus, elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Wellenoptik, Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

**Trautwein, Kreibig, Hüttermann** . Physik für Mediziner, Biologen, Pharmazeuten. *de Gruyter*

**Harten** . Physik für Mediziner. *Springer*

**Meschede, Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Tipler, Mosca, Pelt** . Physik. *Spektrum Verlag*

**Halliday, Resnick, Walker, Koch** . Physik . *Wiley-VCH*

**Feynman, Leighton, Sands** . The Feynman Lectures on Physics. *Addison Wesley*

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Klausur

Im Sommersemester findet begleitend zu Physik 2 ein Praktikum als Bestandteil der Übungen statt, das aus einer Experimentierzeit (Donnerstag 9-11 Uhr im Lehrraumgebäude Newtonstr. 14, 2. Stock) und aus Vorbesprechungen und Nachbesprechungen der Versuche (Donnerstag 15-17 Uhr) besteht.

Jeder Studierende soll drei Versuche durchführen und an je drei Vorbesprechungen (Vortestate) und Nachbesprechungen (Abtestate) teilnehmen. Für einen der drei Versuche soll jeder Studierende eigenverantwortlich ein Protokoll erstellen. Als Leistungsnachweis erforderlich sind das eine Protokoll und die drei Abtestate. Die Einteilung in die Praktikumsgruppen erfolgt zu Beginn des Semesters.

Zu Beginn des Semesters findet eine Einführung in das Praktikum inklusive Sicherheitsbelehrung statt. Die Teilnahme ist verpflichtend!

## 3315202001570PH2 Physik 2

2 SWS  
UE Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.07 S. Schikora  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95062>

### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über solide Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrodynamik, der Optik und der Quantenphysik. Sie können diese Kenntnisse auf theoretische und praktische Probleme anwenden. Weiterhin sind sie in der Lage, physikalische Methoden anzuwenden, insbesondere Experimente durchzuführen und auszuwerten.

### Gliederung / Themen / Inhalte

Coulomb-Wechselwirkung, Elektrostatik, elektrischer Strom und Magnetismus, elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Wellenoptik, Grundlagen der Quantenphysik

Literatur:

**Trautwein, Kreibig, Hüttermann** . Physik für Mediziner, Biologen, Pharmazeuten. *de Gruyter*

**Harten** . Physik für Mediziner. *Springer*

**Meschede, Gerthsen** . Gerthsen Physik. *Springer*

**Tipler, Mosca, Pelté** . Physik. *Spektrum Verlag*

**Halliday, Resnick, Walker, Koch** . Physik . *Wiley-VCH*

**Feynman, Leighton, Sands** . The Feynman Lectures on Physics. *Addison Wesley*

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Klausur

Im Sommersemester findet begleitend zu Physik 2 ein Praktikum als Bestandteil der Übungen statt, das aus einer Experimentierzeit (Donnerstag 9-11 Uhr im Lehrraumgebäude Newtonstr. 14, 2. Stock) und aus Vorbesprechungen und Nachbesprechungen der Versuche (Donnerstag 15-17 Uhr) besteht.

Jeder Studierende soll drei Versuche durchführen und an je drei Vorbesprechungen (Vortestate) und Nachbesprechungen (Abtestate) teilnehmen. Für einen der drei Versuche soll jeder Studierende eigenverantwortlich ein Protokoll erstellen. Als Leistungsnachweis erforderlich sind das eine Protokoll und die drei Abtestate. Die Einteilung in die Praktikumsgruppen erfolgt zu Beginn des Semesters.

Zu Beginn des Semesters findet eine Einführung in das Praktikum inklusive Sicherheitsbelehrung statt. Die Teilnahme ist verpflichtend!

## BFPh - Beifach: Physik für andere Studiengänge

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#BFPh](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#BFPh)

## 331520200068 Physikpraktikum für Studenten mit Physik im Bei- bzw. Nebenfach

4 SWS  
PR Mo 13-17 wöch. (1) U. Müller  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 217*

## 331520200161Z

8 SWS  
UE Di 13-17 wöch. (1) NEW14, 3.12 N.N.  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

## 331520200162Z

2 SWS  
VL Mi 11-13 wöch. (1) NEW14, 0.06 N.N.  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

## Master of Optical Sciences

### P32 - Advanced Optical Sciences

## 331520200164 Advanced Optical Sciences

3 SWS  
VL Fr 13-15 wöch. (1) NEW15, 3.101 M. Krutzik,  
S. Ramelow,  
T. Schröder  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 194*

### 331520200116 Advanced Optical Sciences

1 SWS  
UE Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.13

M. Krutzik,  
S. Ramelow,  
T. Schröder

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 194*

### 331520200116 Advanced Optical Sciences

2 SWS  
SE Mo 13-15 wöch. (1) NEW15, 3.101

T. Schröder

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 195*

## P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory

### 331520200057 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)

2 SWS  
FS Mi 12-14 wöch. (1) NEW15, 3.113

K. Busch,  
F. Intraivaia

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 206*

### 331520200058 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)

2 SWS  
FS Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.113

K. Busch,  
D. Huynh,  
F. Intraivaia

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 206*

### 331520200082 Nano-Optik (O. Benson) - Einf. i. d. wissenschaftl. Arbeiten

2 SWS  
FS

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 207*

### 331520200095 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)

4 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1)

A. Saenz

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 207*

## P34 - Introduction into Independent Scientific Research

### 331520200057 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch)

2 SWS  
FS Mi 12-14 wöch. (1) NEW15, 3.113

K. Busch,  
F. Intraivaia

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 206*

### 331520200058 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch)

2 SWS  
FS Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.113

K. Busch,  
D. Huynh,  
F. Intraivaia

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 206*

### 331520200082 Nano-Optik (O. Benson) - Forschungsbeleg

2 SWS  
FS

N.N.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 211*

### 33152020009 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz)

4 SWS  
FS Mo 15-17 wöch. (1) A. Saenz  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 207

### P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics

#### 33152020007 Fluktuations-induzierte Phänomene

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.10 F. Intravaia  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 203

#### 33152020008 Fluktuations-induzierte Phänomene

2 SWS  
UE Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 F. Intravaia  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 203

#### 33152020009 Quanteninformation und Quantencomputer

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) NEW15, 2.102 O. Benson,  
A. Saenz  
Do 11-12 wöch. (2) NEW15, 2.102 O. Benson,  
A. Saenz  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 197

#### 33152020009 Quanteninformation und Quantencomputer

1 SWS  
UE Do 12-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 O. Benson,  
A. Saenz  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 198

#### 33152020018 Quantenoptik

2 SWS  
VL Mi 11-12 wöch. (1) NEW15, 3.101 A.  
Rauschenbeutel  
Fr 11-13 wöch. (2) NEW15, 2.101 A.  
Rauschenbeutel  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 193

#### 33152020018 Quantenoptik

1 SWS  
UE Mi 12-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 A.  
Rauschenbeutel  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 193

### P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics

#### 33152020006 Physik ultraschneller Prozesse (Kurzeitspektroskopie)

2 SWS  
VL Mi 11-12 wöch. (1) NEW15, 2.102 G. Steinmeyer  
Fr 11-13 wöch. (2) NEW15, 2.102 G. Steinmeyer  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 196

### 3315202000 Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie)

1 SWS  
UE Mi 12-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 G. Steinmeyer  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 197

### P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics

#### 3315202000 Fluktuations-induzierte Phänomene

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.10 F. Intravaia  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 203

#### 3315202000 Fluktuations-induzierte Phänomene

2 SWS  
UE Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 F. Intravaia  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 203

#### 3315202000 Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow)

2 SWS  
FS Do 16-18 wöch. (1) U. Bandelow  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 206

#### 3315202000 Computerorientierte Photonik

2 SWS  
VL Do 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Busch  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 196

#### 3315202000 Computerorientierte Photonik

2 SWS  
UE Fr 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Busch, F. Loth  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 196

#### 3315202000 Quanteninformation und Quantencomputer

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) NEW15, 2.102 O. Benson, A. Saenz  
Do 11-12 wöch. (2) NEW15, 2.102 O. Benson, A. Saenz  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 197

#### 3315202000 Quanteninformation und Quantencomputer

1 SWS  
UE Do 12-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 O. Benson, A. Saenz  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 198

#### 3315202001 Quantenoptik

2 SWS  
VL Mi 11-12 wöch. (1) NEW15, 3.101 A. Rauschenbeutel  
Fr 11-13 wöch. (2) NEW15, 2.101 A. Rauschenbeutel  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 193

### 33152020013 ~~33152020013~~ **Strahlenoptik**

1 SWS  
UE Mi 12-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 A.  
Rauschenbeutel  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 193*

### P35.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics

#### 33152020008 ~~33152020008~~ **Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft**

2 SWS  
VL Mo 12-14 wöch. (1) M. Schmidbauer  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 201*

#### 33152020008 ~~33152020008~~ **Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft**

1 SWS  
UE Mo 17-18 14tgl. (1) NEW15, 2.101 M. Schmidbauer  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 201*

#### 33152020005 ~~33152020005~~ **Fluoroptik und Röntgenmikroskopie**

2 SWS  
VL Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.11 N.N.  
Do 13-14 wöch. (2) NEW14, 1.14 N.N.  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 198*

#### 33152020005 ~~33152020005~~ **Fluoroptik und Röntgenmikroskopie**

1 SWS  
UE Do 14-15 wöch. (1) NEW14, 1.14 N.N.  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 198*

#### 33152020011 ~~33152020011~~ **Kurspraktikum Elektronenmikroskopie - Grundlagen und Anwendungen**

4 SWS  
PR Mo 15-19 wöch. (1) NEW15, 0.516 H. Kirmse  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 188*

#### 33152020012 ~~33152020012~~ **Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte**

2 SWS  
VL Do 11-13 wöch. (1) NEW14, 2.05 H. Kirmse,  
A. Mogilatenko  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 187*

#### 33152020012 ~~33152020012~~ **Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte**

1 SWS  
UE Di 11-13 14tgl. (1) NEW14, 2.05 H. Kirmse  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 187*

#### 33152020014 ~~33152020014~~ **Anf.i.d. Elektronenmikroskopie**

2 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW14, 2.05 W. Hetaba  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 188*

### GK1504 1 - Graduiertenkolleg 1504

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#GK1504\\_1](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#GK1504_1)

### PS1 - PS1

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PS1](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PS1)

## **PS2 - PS2**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PS2](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PS2)

## **PS3 - Polymer Characterization**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PS3](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PS3)

## **PS4 - Polymer Physics**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PS4](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PS4)

## **PS5 - sonstige**

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PS5](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#PS5)

## Personenverzeichnis

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Adelhelm, Philipp</b> ( Elektrochemie )	18
<b>Ahrens, Klaus</b> , ahrens@informatik.hu-berlin.de ( Compilerbau )	122
<b>Ahrens, Mike</b> ( Moderne Aspekte der Katalyse )	33
<b>Ahrens, Mike</b> ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	33
<b>Ahrens, Mike</b> ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	34
<b>Akbik, Alan</b> , Tel. (030)2093-3027, alan.akbik@hu-berlin.de ( Natural Language Processing )	121
<b>Akili, Samira</b> , akilsami@hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen )	123
<b>Akili, Samira</b> , akilsami@hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (für Wirtschaftsinformatik) )	136
<b>Alasfar, Lina</b> ( Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie (QFT II) )	183
<b>Angriman, Eugenio</b> , eugenio.angriman@informatik.hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	116
<b>Ar, Deniz</b> ( Chemie der Nebengruppenelemente )	17
<b>Arenz, Christoph</b> ( Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )	24
<b>Arenz, Christoph</b> ( Organische Chemie für Biologen und Biophysiker )	29
<b>Atlay, Naim Bora</b> ( Physik II Elektromagnetismus )	163
<b>Baar, T.</b> ( Klasse 5/6 b )	155
<b>Badmos, Olabisi</b> , olabisi.badmos@hu-berlin.de ( Spatial modelling of the human-environment systems )	88
<b>Badmos, Olabisi</b> , olabisi.badmos@hu-berlin.de ( Spatial modelling of the human-environment systems (ÜWP) )	110
<b>Bagoly-Simó, Péter</b> , Tel. 030-2093 6849, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de ( Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt )	75
<b>Bagoly-Simó, Péter</b> , Tel. 030-2093 6849, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de ( Colloquium Didaktik der Geographie )	99
<b>Balasubramanian, Kannan</b> ( Mathematik f. Naturwissenschaften II )	27
<b>Balasubramanian, Kannan</b> ( Spezielle Analytische Chemie I: Moderne Instrumentelle Methoden )	36
<b>Balasubramanian, Kannan</b> ( Aktuelle Themen der Mikro- und Nanoanalytik )	43
<b>Balzer, Felix</b> , felix.balzer@charite.de ( Medizinische Informatik )	121
<b>Bandelow, Uwe</b> ( Mathematische Modelle der Photonik (U. Bandelow) )	206
<b>Bär, Oliver</b> ( Feldtheorie a.d.Gitter u.Phänomenologie d.ET: Gem. FS mit DESY Zeuthen (O. Bär) )	205
<b>Baumann, Matthias</b> , Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de ( Colloquium Biogeographie (Colloquium Biogeography) )	98
<b>Becherer, Dirk</b> , becherer@math.hu-berlin.de ( Stochastische Finanzmathematik II (M25) )	142
<b>Becherer, Dirk</b> , becherer@math.hu-berlin.de ( Stochastische Finanzmathematik II (M25) )	142
<b>Becherer, Dirk</b> , becherer@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Stochastischen Analysis und Kontrolltheorie )	145
<b>Becherer, Dirk</b> , becherer@math.hu-berlin.de ( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )	146
<b>Benson, Oliver</b> ( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )	162

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Benson, Oliver</b> ( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )	162
<b>Benson, Oliver</b> ( Quanteninformation und Quantencomputer )	197
<b>Benson, Oliver</b> ( Quanteninformation und Quantencomputer )	198
<b>Beran, Fabian</b> , Tel. +49 [30] 2093-6867, fabian.beran@geo.hu-berlin.de ( Verdrängung auf angespannten Wohnungsmärkten )	45
<b>Beran, Fabian</b> , Tel. +49 [30] 2093-6867, fabian.beran@geo.hu-berlin.de ( Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformationsverarbeitung )	94
<b>Berg, Karsten</b> ( Computational Biosignalanalyse II - Nichtlineare Zeitreihenanalyse und Modellierung )	202
<b>Berge, David</b> ( Mathematische Methoden der Physik )	170
<b>Berge, David</b> ( Einführung in die extragalaktische Astronomie und Kosmologie )	173
<b>Berge, David</b> ( Einführung in die extragalaktische Astronomie und Kosmologie )	174
<b>Berghoff, Marko</b> ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Singularity theory )	143
<b>Berghoff, Marko</b> ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Singularity theory )	143
<b>Berghoff, Marko</b> ( Tropische Geometrie )	144
<b>Berkholz, Christoph</b> , berkholz@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die Beweiskomplexität )	129
<b>Berkholz, Christoph</b> , berkholz@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die Beweiskomplexität )	130
<b>Berkholz, Christoph</b> , berkholz@informatik.hu-berlin.de ( Beweiskomplexität )	134
<b>Bertrand, Fleurianne</b> , fb@math.hu-berlin.de ( Grundlagen der Numerischen Mathematik und Optimierung )	138
<b>Bertrand, Fleurianne</b> , fb@math.hu-berlin.de ( Grundlagen der Numerischen Mathematik und Optimierung )	138
<b>Beverungen, Bettina</b> ( Theoretische Physik III: Quantenmechanik )	158
<b>Bielagk, Jana</b> , bielagk@math.hu-berlin.de ( Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen II )	154
<b>Bielagk, Jana</b> , bielagk@math.hu-berlin.de ( Mathematik für NaturwissenschaftlerInnen II )	154
<b>Bielagk, Jana</b> , bielagk@math.hu-berlin.de ( Maßtheorie )	154
<b>Bielagk, Jana</b> , bielagk@math.hu-berlin.de ( Maßtheorie )	155
<b>Bischoff, Florian</b> ( Quantentheorie mit Gruppentheorie )	19
<b>Bischoff, Florian</b> ( Molekülmodellierung )	20
<b>Bischoff, Florian</b> ( Molekülmodellierung )	21
<b>Bleyhl, Benjamin</b> , benjamin.bleyhl@geo.hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	59
<b>Bleyhl, Benjamin</b> , benjamin.bleyhl@geo.hu-berlin.de ( Colloquium Biogeographie (Colloquium Biogeography) )	98
<b>Blumstengel, Sylke</b> ( Physik f. Studierende der Chemie II: Elektrodynamik Optik )	26
<b>Blumstengel, Sylke</b> ( Physik f. Studierende der Chemie II: Elektrodynamik Optik )	26
<b>Bobenko, Alexander</b> ( Klasse 12b )	157
<b>Boczianowski, Franz</b> ( Projektseminar Schulexperimente (Demonstrationspraktikum 2) )	215
<b>Bodrova, Anna</b> ( Theoretische Physik I Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie )	14

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Boike, Julia</b> , julia.boike@awi.de ( Scientific Writing )	86
<b>Bojdys, Michael</b> ( Chemie der Nebengruppenelemente )	17
<b>Börner, Hans</b> ( Einführung in die organische Chemie )	23
<b>Börner, Hans</b> ( Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )	24
<b>Börner, Hans</b> ( Organische Chemie für Biologen und Biophysiker )	29
<b>Börner, Hans</b> ( Organische Chemie für Biologen und Biophysiker )	29
<b>Börner, Hans</b> ( Materialchemie )	39
<b>Braun, Beatrice</b> ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	33
<b>Braun, Thomas</b> ( Moderne Aspekte der Katalyse )	33
<b>Braun, Thomas</b> ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	33
<b>Braun, Thomas</b> ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	34
<b>Braun, Thomas</b> ( Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Katalyse und Organometallchemie )	42
<b>Bringmann, Philipp</b> , Tel. +49 30 2093 45372, bringman@math.hu-berlin.de ( Analysis II )	166
<b>Brödel, Johannes</b> , jbroedel@physik.hu-berlin.de ( Funktionentheorie für PhysikerInnen )	154
<b>Brödel, Johannes</b> , jbroedel@physik.hu-berlin.de ( Funktionentheorie für PhysikerInnen )	154
<b>Brödel, Johannes</b> , jbroedel@physik.hu-berlin.de ( Funktionentheorie )	170
<b>Brödel, Johannes</b> , jbroedel@physik.hu-berlin.de ( Funktionentheorie )	170
<b>Bucher, T.</b> ( Klasse 11d )	157
<b>Busch, Kurt</b> ( Theoretische Physik III: Quantenmechanik )	158
<b>Busch, Kurt</b> ( Theoretische Physik III: Quantenmechanik )	158
<b>Busch, Kurt</b> ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	194
<b>Busch, Kurt</b> ( Computerorientierte Photonik )	196
<b>Busch, Kurt</b> ( Computerorientierte Photonik )	196
<b>Busch, Kurt</b> ( Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch) )	206
<b>Busch, Kurt</b> ( Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) )	206
<b>Bussone, Andrea</b> ( Statistische Physik )	179
<b>Carstensen, Carsten</b> , cc@math.hu-berlin.de ( Seminar Interpolation spaces )	139
<b>Carstensen, Carsten</b> , cc@math.hu-berlin.de ( Partielle Differentialgleichungen )	140
<b>Carstensen, Carsten</b> , cc@math.hu-berlin.de ( Partielle Differentialgleichungen )	140
<b>Carstensen, Carsten</b> , cc@math.hu-berlin.de ( FS Numerische Mathematik )	146
<b>Chemie</b> , ( Kolloquium des Instituts f. Chemie )	42
<b>Chiatti, Olivio</b> ( Elektronik )	169

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Chiatti, Olivio ( Elektronik )	169
Christen, Wolfgang ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	33
Christen, Wolfgang ( Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel )	42
Claus, Sebastian ( Semesterprojekte )	118
Cocchi, Caterina ( Theory of excitations in materials )	202
Cocchi, Caterina ( Theory of excitations in materials )	202
Courant, R. ( Klasse 11b )	157
Dallmann, Andre ( NMR-Spektroskopie )	22
Dallmann, Andre ( NMR-Spektroskopie )	22
Dallmann, Andre ( Struktur, Funktion, Dynamik chemischer Systeme )	35
Dallmann, Andre ( Struktur, Funktion, Dynamik chemischer Systeme )	35
Denkert, R. ( Klasse 10c )	157
Dictus, Christian ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	40
Dictus, Christian ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	41
Dirican, Dilcan ( Chemie der Nebengruppenelemente )	17
Doktoranden, Diplomanden ( Praktikum Instrumentelle Analytik )	23
Dransch, Doris, Tel. 030-2093 6800 oder 0331-288 1535, dransch@gfz-potsdam.de, dransch@gfz-potsdam.de ( Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	61
Draxl, Claudia ( Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl) )	172
Draxl, Claudia ( Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl) )	175
Draxl, Claudia ( Quantenmechanik )	176
Eisert, Peter, eisert@informatik.hu-berlin.de ( Tiefe neuronale Netze für Computer Vision )	135
Endlicher, Wilfried, Tel. (030) 2093-6808, wilfried.endlicher@geo.hu-berlin.de ( Regionale Geographie Deutschlands )	52
Fahrenkrog-Petersen, Stephan, fahrenks@hu-berlin.de ( Proseminare )	119
Fahrenkrog-Petersen, Stephan, fahrenks@hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen )	123
Fahrenkrog-Petersen, Stephan, fahrenks@hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (für Wirtschaftsinformatik) )	136
Falcke, Martin ( Biologische Physik )	192
Falcke, Martin ( Biologische Physik )	192
Farkas, Gavril, farkas@math.hu-berlin.de ( Algebraische Geometrie II (M16) )	141
Farkas, Gavril, farkas@math.hu-berlin.de ( Algebraische Geometrie II (M16) )	141
Farkas, Gavril, farkas@math.hu-berlin.de ( FS Algebraische Geometrie )	146
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de ( Mathematisches Vertiefungsseminar - Mathematisches Papierfalten und affine Geometrie )	149
Fehlinger, Luise, Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik )	151

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Fehlinger, Luise</b> , Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik )	151
<b>Fehlinger, Luise</b> , Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Didaktik der Mathematik )	151
<b>Fehlinger, Luise</b> , Tel. (030) 2093-5857, fehlingl@math.hu-berlin.de ( Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP) )	152
<b>Feudel, Frank</b> , feudel@math.hu-berlin.de ( Klasse 10d )	157
<b>Fiedler, Dorothea</b> ( Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie I und II )	25
<b>Filler, Andreas</b> , Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de ( Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik )	148
<b>Filler, Andreas</b> , Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de ( Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik )	148
<b>Filler, Andreas</b> , Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de ( Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil) )	148
<b>Filler, Andreas</b> , Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de ( Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil) )	149
<b>Filler, Andreas</b> , Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Didaktik der Mathematik )	151
<b>Filler, Andreas</b> , Tel. (030) 2093 45360, filler@math.hu-berlin.de ( Klasse 9a )	156
<b>Fischer, Saskia F.</b> ( Quantenexperimente bei tiefsten Temperaturen )	172
<b>Fischer, Saskia F.</b> ( Physik der Nanostrukturen )	189
<b>Fischer, Saskia F.</b> ( Physik der Nanostrukturen )	189
<b>Fischer, Saskia F.</b> ( Quantenmaterialien im Magnetfeld )	189
<b>Fischer, Saskia F.</b> ( Quantenmaterialien im Magnetfeld )	190
<b>Fischer, Saskia F.</b> ( Neue Materialien (S. Fischer) )	209
<b>Franckowiak, Anna</b> ( Astroteilchenphysik )	185
<b>Franckowiak, Anna</b> ( Astroteilchenphysik )	186
<b>Fritz, Sabine</b> , Tel. (030) 2093-6841, sabine.fritz@geo.hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (5-LP-Variante) )	78
<b>Frommen, Theresa</b> ( Social Hydrology )	47
<b>Fuhlbrück, Frank</b> , Tel. 3924, fuhlbfra@informatik.hu-berlin.de ( Komplexität und Kryptografie )	120
<b>Fuhlbrück, Frank</b> , Tel. 3924, fuhlbfra@informatik.hu-berlin.de ( Werkzeuge der Empirischen Forschung )	125
<b>Füller, Henning</b> , Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de ( HEX + SE Portugal )	64
<b>Füller, Henning</b> , Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de ( Bewerbungsmaske für Hauptexkursionen des Jahres 2021 )	96
<b>Fuss, Sabine</b> , sabine.fuss@geo.hu-berlin.de ( Urbanisierung und Nachhaltigkeit - die Stadt im Spannungsfeld des Globalen Wandels )	89
<b>Genz, Carolin</b> , carolin.genz@geo.hu-berlin.de ( Geographische Imaginationen )	88
<b>Gerten, Dieter</b> , gertendi@hu-berlin.de ( Social Hydrology )	47
<b>Ghoddousi, Arash</b> , arash.ghoddousi@hu-berlin.de ( Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) )	47
<b>Ginster, Janusz</b> ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): BV-Funktionen )	143
<b>Ginster, Janusz</b> ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): BV-Funktionen )	143
<b>Glauche, H.</b> ( Klasse 8f )	156

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Görg, M. ( Klasse 12d )	157
Gröger, Dominic ( Organische Chemie )	27
Gröger, Dominic ( Organische Chemie )	28
Gröger, Dominic ( Organische Chemie )	28
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( Seminar Zahlentheorie )	139
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( Zahlentheorie II (M8) )	140
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( Zahlentheorie II (M8) )	141
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( FS Algebraische Zahlentheorie )	146
Grottke, Tina ( Einführung in die Fachdidaktik )	30
Grubert, Lutz ( Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )	25
Gründer, Marit ( Alltagsbezogene Chemie )	31
Gründer, Marit ( Alltagsbezogene Chemie )	31
Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-3150, grunske@informatik.hu-berlin.de ( Debugging und Automatisierte Fehlerbereinigung )	120
Güneysu, Batu, gueneysu@math.hu-berlin.de ( Introduction to comparison theorems in Riemannian geometry )	139
Güneysu, Batu, gueneysu@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Heat kernels and Brownian motion on manifolds )	141
Güneysu, Batu, gueneysu@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Heat kernels and Brownian motion on manifolds )	141
Günther, F. ( Klasse 7b )	155
Haacke, Hannah ( Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformationsverarbeitung )	94
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Urban Gardens - Die essbare Stadt Berlin )	48
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Basics in Landscape and Urban Ecology - Grundlagen der Stadt- und Landschaftsökologie )	50
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft )	51
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Mensch-Umwelt-Systeme )	62
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( HEX + SE Sozial-ökologisches System "Stadtregion Leipzig-Halle" )	63
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Abschlusskolloquium Landschaftsökologie )	98
Habedank, Martin ( Physik II Elektromagnetismus )	163
Hackbarth, Steffen ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	15
Hackenberger, Christian ( Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie I und II )	25
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-3905, hafner@informatik.hu-berlin.de ( Proseminare )	119
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-3905, hafner@informatik.hu-berlin.de ( Kognitive Robotik )	133
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-3905, hafner@informatik.hu-berlin.de ( Kognitive Robotik )	133
Hafner, Verena, Tel. (030) 2093-3905, hafner@informatik.hu-berlin.de ( Multimodal Machine Learning )	135
Hante, Falk, falk.hante@hu-berlin.de ( Komplexe dynamische Systeme )	139

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Hante, Falk</b> , falk.hante@hu-berlin.de ( Variationsrechnung und Optimale Steuerung (M20) )	140
<b>Hante, Falk</b> , falk.hante@hu-berlin.de ( Variationsrechnung und Optimale Steuerung (M20) )	140
<b>Hante, Falk</b> , falk.hante@hu-berlin.de ( Optimale Steuerung )	145
<b>Hartkopf, Anna Maria</b> ( Klasse 9b )	156
<b>Hartmann, Johanna</b> , johanna.hartmann@geo.hu-berlin.de ( Medien am Beispiel Europas (b) )	99
<b>Hatami, Fariba</b> ( Physics of Semiconductors )	200
<b>Hatami, Fariba</b> ( Physics of Semiconductors )	200
<b>Hatami, Fariba</b> ( Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) )	206
<b>Heese, D.</b> ( Klasse 5c )	155
<b>Hegerfeld, Falko</b> , falko.hegerfeld@hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	118
<b>Heiden, Simon</b> , Tel. +49 30 2093-3152, heidensi@informatik.hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	118
<b>Heiden, Simon</b> , Tel. +49 30 2093-3152, heidensi@informatik.hu-berlin.de ( Debugging und Automatisierte Fehlerbereinigung )	120
<b>Heiligenstedt, Larissa</b> , larissa.heiligenstedt.1@geo.hu-berlin.de ( d: Inklusiver Geographieunterricht: Binnendifferenzierung und Individualisierung )	99
<b>Helbrecht, Ilse</b> , Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de ( Visuelle Geographien - Fotografie als Methode )	56
<b>Helbrecht, Ilse</b> , Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de ( HEX + SE Portugal )	64
<b>Helbrecht, Ilse</b> , Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de ( Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA) )	98
<b>Henze, L.</b> ( Klasse 11a )	157
<b>Herbst, Leon</b> ( Mathematik f. Naturwissenschaften II )	27
<b>Herrmann, Andreas</b> , andreas.herrmann@rz.hu-berlin.de ( Biologie der Zelle )	26
<b>Hertel, Ingolf</b> ( Forschungspraktikum mit Seminar )	214
<b>Herwig, Christian</b> ( Chemie der Nebengruppenelemente )	17
<b>Herwig, Christian</b> ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	17
<b>Herwig, Christian</b> ( Moderne Aspekte der Katalyse )	33
<b>Herwig, Christian</b> ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	33
<b>Hetaba, Walid</b> ( Einf.i.d. Elektronenmikroskopie )	188
<b>Hilsmann, Anna</b> , anna.hilsmann@informatik.hu-berlin.de ( Mathematische Werkzeuge der Computer Grafik und Bildverarbeitung )	124
<b>Hilsmann, Anna</b> , anna.hilsmann@informatik.hu-berlin.de ( Mathematische Werkzeuge der Computer Grafik und Bildverarbeitung )	124
<b>Hintermüller, Michael</b> , hint@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Mathematical Programs with Equilibrium Constraints / Mathematische Optimierung unter Gleichgewichtsrestriktionen )	142
<b>Hintermüller, Michael</b> , hint@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Mathematical Programs with Equilibrium Constraints / Mathematische Optimierung unter Gleichgewichtsrestriktionen )	142
<b>Hintermüller, Michael</b> , hint@math.hu-berlin.de ( FS Mathematische Optimierung )	147
<b>Hissa, Leticia</b> , hissalet@hu-berlin.de ( Spatial modelling of the human-environment systems )	88

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Hissa, Leticia, hissalet@hu-berlin.de ( Spatial modelling of the human-environment systems (ÜWP) )	110
Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen der Signalverarbeitung )	122
Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen der Signalverarbeitung )	122
Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen der Signalverarbeitung )	122
Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de ( Spezialgebiete der Bildverarbeitung )	133
Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de ( Spezialgebiete der Bildverarbeitung )	133
Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de ( Spezialgebiete der Bildverarbeitung )	133
Hochmuth, Olaf, hochmuth@informatik.hu-berlin.de ( Anwendungen der Signalverarbeitung und Mustererkennung )	134
Hohm, Olaf ( Ausg. Kap. d. theor. Physik: Allgemeine Relativitätstheorie )	180
Hohm, Olaf ( Ausg. Kap. d. theor. Physik: Allgemeine Relativitätstheorie )	180
Horst, Ulrich, horst@math.hu-berlin.de ( Stochastische Analysis (M24) )	142
Horst, Ulrich, horst@math.hu-berlin.de ( Stochastische Analysis (M24) )	142
Horst, Ulrich, horst@math.hu-berlin.de ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Nichtkooperative Spieltheorie )	143
Horst, Ulrich, horst@math.hu-berlin.de ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Nichtkooperative Spieltheorie )	143
Horst, Ulrich, horst@math.hu-berlin.de ( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )	146
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de ( FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) )	44
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de ( HEX + SE Links und Rechts der Mosel )	64
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de ( Earth Observation )	87
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de ( Abschlusskolloquium Geofernerkundung (Geomatik) - EO Lab Colloquium )	97
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de ( Earth Observation (ÜWP) )	110
Huynh, Dan-Nha ( Theoretische Physik III: Quantenmechanik )	158
Huynh, Dan-Nha ( Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) )	206
Intravaia, Francesco ( Theoretische Physik III: Quantenmechanik )	158
Intravaia, Francesco ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	194
Intravaia, Francesco ( Fluktuations-induzierte Phänomene )	203
Intravaia, Francesco ( Fluktuations-induzierte Phänomene )	203
Intravaia, Francesco ( Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch) )	206
Intravaia, Francesco ( Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) )	206
Jache, Jessica ( Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	62
Jähnig, Sonja, sonja.jaehnig@geo.hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	58
Jankowiak, Andreas ( Einführung in die Physik der Teilchenbeschleuniger )	173
Jankowiak, Andreas ( Einführung in die Physik der Teilchenbeschleuniger )	173

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Janson, Katja</b> , Tel. 2093 - 9395, katja.janson@geo.hu-berlin.de ( Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	62
<b>Janson, Katja</b> , Tel. 2093 - 9395, katja.janson@geo.hu-berlin.de ( Kartographie und Geomedien )	101
<b>Janson, Katja</b> , Tel. 2093 - 9395, katja.janson@geo.hu-berlin.de ( Arbeitsmethoden mit Geomedien )	102
<b>Jasper, Sandra</b> , Tel. (030) 2093-6875, sandra.jasper@geo.hu-berlin.de ( Wastelands: Interdisziplinäre Perspektiven auf städtische Brachflächen )	46
<b>Jin, Luxi</b> ( Abschlusskolloquium Klimatologie & Bodengeographie )	97
<b>Kabisch, Nadja</b> , nadja.kabisch@geo.hu-berlin.de ( HEX + SE Sozial-ökologisches System "Stadtregion Leipzig-Halle" )	63
<b>Kainmueller, Dagmar</b> , dagmar.kainmueller@mdc-berlin.de ( Machine Learning for Image Analysis )	132
<b>Kainmueller, Dagmar</b> , dagmar.kainmueller@mdc-berlin.de ( Machine Learning for Image Analysis )	132
<b>Kamps, Thorsten</b> ( Einführung in die Physik der Teilchenbeschleuniger )	173
<b>Kamps, Thorsten</b> ( Einführung in die Physik der Teilchenbeschleuniger )	173
<b>Kegel, Marc</b> , mkegel@math.uni-koeln.de ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): 3-manifolds )	142
<b>Kegel, Marc</b> , mkegel@math.uni-koeln.de ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): 3-manifolds )	143
<b>Kehrer, Timo</b> , kehreerti@informatik.hu-berlin.de ( Compilerbau )	122
<b>Kehrer, Timo</b> , kehreerti@informatik.hu-berlin.de ( Methoden und Modelle des Systementwurfs )	136
<b>Kemnitz, Erhard</b> ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	33
<b>Kemnitz, Erhard</b> ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	34
<b>Keppeler, Jens</b> , keppelej@informatik.hu-berlin.de ( Logik und Komplexität )	130
<b>Kirmse, Holm</b> ( Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte )	187
<b>Kirmse, Holm</b> ( Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte )	187
<b>Kirmse, Holm</b> ( Kurspraktikum Elektronenmikroskopie - Grundlagen und Anwendungen )	188
<b>Kirstein, Stefan</b> ( Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J. Rabe) )	209
<b>Kischkat, Jan</b> ( Physik IV Quanten-, Atom- und Molekülphysik )	164
<b>Kitzmann, Robert</b> , Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de ( Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie )	98
<b>Kleibert, Jana</b> , jana.kleibert@geo.hu-berlin.de ( Globaler Süden )	56
<b>Kliem, J</b> ( Klasse 10b )	157
<b>Klingler, Bruno</b> , bruno.klingler@hu-berlin.de ( Lineare Algebra und Analytische Geometrie II* )	13
<b>Klingler, Bruno</b> , bruno.klingler@hu-berlin.de ( Lineare Algebra und Analytische Geometrie II* )	13
<b>Klingler, Bruno</b> , bruno.klingler@hu-berlin.de ( FS Algebraische Geometrie )	146
<b>Klose, Thomas</b> ( Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher) )	208
<b>Kmit, Irina</b> , kmitirin@hu-berlin.de ( Operatorhalbgruppen und Evolutionsgleichungen )	144
<b>Kmit, Irina</b> , kmitirin@hu-berlin.de ( FS Angewandte Analysis )	146
<b>Kneipp, Janina</b> ( Chemische Kinetik und Spektroskopie )	19

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Kneipp, Janina ( Fortgeschrittene Spektroskopie )	35
Kneipp, Janina ( Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp) )	43
Köbler, Johannes, Tel. (030) 2093-3189, koebler@informatik.hu-berlin.de ( Komplexität und Kryptografie )	120
Köbler, Johannes, Tel. (030) 2093-3189, koebler@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die Kryptologie )	122
Köbler, Johannes, Tel. (030) 2093-3189, koebler@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die Kryptologie )	122
Koch, Christoph ( Rechneranwendungen in der Physik )	167
Koch, Christoph ( Rechneranwendungen in der Physik )	167
Koch, Christoph ( Current topics in electron microscopy (C. Koch) )	209
Koch, Norbert ( 6. Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker )	29
Koch, Norbert ( 6. Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker )	29
Koch, Norbert ( Emergente elektronische Materialien )	171
Koch, Norbert ( Elektronische Eigenschaften von hybriden Materialien (N. Koch) )	206
Kössler, Wolfgang, koessler@informatik.hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik für die Informatik )	117
Kössler, Wolfgang, koessler@informatik.hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik für die Informatik )	117
Kössler, Wolfgang, koessler@informatik.hu-berlin.de ( Werkzeuge der Empirischen Forschung )	124
Kössler, Wolfgang, koessler@informatik.hu-berlin.de ( Werkzeuge der Empirischen Forschung )	125
Kössler, Wolfgang, koessler@informatik.hu-berlin.de ( Werkzeuge der Empirischen Forschung )	125
Kovalchuk, Evgeny ( BioPH2 Physik 2 )	219
Kraemer, Jan ( Computational Biosignalanalyse II - Nichtlineare Zeitreihenanalyse und Modellierung )	202
Krahl, Thoralf ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	34
Kramer, Jürg, kramer@math.hu-berlin.de ( Arithmetische Geometrie (M6) )	140
Kramer, Jürg, kramer@math.hu-berlin.de ( Arithmetische Geometrie (M6) )	140
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@math.hu-berlin.de ( FS Algebraische Geometrie )	146
Kreher, Dörte, kreher@math.hu-berlin.de ( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )	146
Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Feynman Diagrams and S-Matrix )	142
Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Feynman Diagrams and S-Matrix )	142
Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de ( FS Quantenfeldtheorie )	146
Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de ( Feynman Diagrams and the S-Matrix (M39) )	198
Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de ( Feynman Diagrams and the S-Matrix )	199
Kreimer, Dirk, Tel. (030) 2093 3979, kreimer@math.hu-berlin.de ( Feynman Diagrams and the S-Matrix )	199
Kretzschmar, T. ( Klasse 5e )	155
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de ( Applied statistical modelling )	88

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de ( Risk and Uncertainty in Science and Policy )	93
Krutzik, Markus ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	194
Krutzik, Markus ( Advanced Optical Sciences )	194
Krutzik, Markus ( Advanced Optical Sciences )	194
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de ( Globaler Süden )	56
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de ( Einführung in die Wirtschaftsgeographie )	60
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de ( Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie )	98
Kurths, Jürgen ( Computational Biosignalanalyse II - Nichtlineare Zeitreihenanalyse und Modellierung )	202
Lachmann, Larissa ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology )	86
Lachmann, Larissa ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (ÜWP) )	109
Lacker, Heiko ( Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik )	171
Lacker, Heiko ( Experimentelle Teilchenphysik I )	184
Lacker, Heiko ( Experimentelle Teilchenphysik I )	184
Lacker, Heiko ( Experimentelle Teilchenphysik II )	185
Lacker, Heiko ( Experimentelle Teilchenphysik II )	185
Lacker, Heiko ( Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse) )	205
Lacker, Heiko ( Physik exotischer Quarks (H. Lacker) )	206
Lacker, Heiko ( Forschungsseminar: Physik mit dem SHiP-Experiment (H. Lacker) )	207
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@geo.hu-berlin.de ( Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	61
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@geo.hu-berlin.de ( Geographisches Kolloquium )	63
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Tobia.Lakes@geo.hu-berlin.de ( Kolloquium der Angewandten Geoinformatik / Applied GIScience Colloquium )	99
Lang, R ( Klasse 10c )	157
Lange, C. ( Klasse 7d )	156
Langer, Moritz, moritz.langer@geo.hu-berlin.de ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology )	86
Langer, Moritz, moritz.langer@geo.hu-berlin.de ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (ÜWP) )	109
Langhamer, Lukas, Tel. (030)2093-6880, Lukas.Langhamer@hu-berlin.de ( Methoden der angewandten Geländeklimatologie )	47
Langhamer, Lukas, Tel. (030)2093-6880, Lukas.Langhamer@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	58
Langhamer, Lukas, Tel. (030)2093-6880, Lukas.Langhamer@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	59
Langhamer, Lukas, Tel. (030)2093-6880, Lukas.Langhamer@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	59
Langhamer, Lukas, Tel. (030)2093-6880, Lukas.Langhamer@hu-berlin.de ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology )	86
Langhamer, Lukas, Tel. (030)2093-6880, Lukas.Langhamer@hu-berlin.de ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (ÜWP) )	109
Lausch, Angela, angela.lausch@geo.hu-berlin.de ( Basics in Landscape and Urban Ecology - Grundlagen der Stadt- und Landschaftsökologie )	50

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Lautenschläger, J. ( Klasse 8c )	156
Lawin, Heike ( Klasse 12c )	157
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	118
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Einführung in die Fachdidaktik Informatik )	127
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Einführung in die Fachdidaktik Informatik )	127
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft - Forschungsseminar )	134
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Informatik und Bildung )	136
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Informatik und Bildung )	136
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Unterrichtspraktikum - Vorbereitungsseminar )	136
Le, Nguyen-Thinh, nguyen-thinh.le@hu-berlin.de ( Schülergesellschaft Informatik )	137
Leder, Björn ( Wissenschaftliches Rechnen: Computational Physics III )	204
Leder, Björn ( Wissenschaftliches Rechnen: Computational Physics III )	204
Lehmann, Ingmar ( Klasse 8e )	156
Ligorio, Giovanni ( Experimentalphysik 2 )	159
Limberg, Christian ( Bioanorganische Chemie )	32
Limberg, Christian ( Moderne Aspekte der Katalyse )	33
Limberg, Christian ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	33
Limberg, Christian ( Aktivierung kleiner Moleküle )	34
Limberg, Christian ( Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Die Aktivierung kleiner Moleküle )	42
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de ( Physikalische Kinetik (Prof. Lindner) )	181
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de ( Physikalische Kinetik (Prof. Lindner) )	182
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de ( Neural Noise and Neural Signals (B. Lindner) )	191
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de ( Neural Noise and Neural Signals (B. Lindner) )	192
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de ( Seminar zur Neurophysik (B. Lindner) )	208
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@physik.hu-berlin.de ( Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner) )	208
Lion, Konstantin ( Quantenmechanik )	176
Lion, Konstantin ( Quantenmechanik )	177
List-Kratochvil, Emil ( Hybride Bauelemente )	37
List-Kratochvil, Emil ( Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil) )	43
List-Kratochvil, Emil ( Experimentalphysik 2 )	159
Lohse, Thomas ( Physik II Elektromagnetismus )	163
Lohse, Thomas ( Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik )	171

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Lohse, Thomas</b> ( Forschungsseminar (POETS): Experimentelle Elementarteilchenphysik (H. Lacker, T. Lohse) )	205
<b>Loibl, David</b> ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology )	86
<b>Loibl, David</b> ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (ÜWP) )	109
<b>Loth, Fabian</b> ( Computerorientierte Photonik )	196
<b>Lucht, Wolfgang</b> , Wolfgang.Lucht@geo.hu-berlin.de ( Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft )	51
<b>Lutz, C.</b> ( Klasse 7b )	155
<b>Maas, J</b> ( Klasse 7f )	156
<b>Makki, Mohsen</b> , Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Böden einer Metropole am Beispiel Berlins )	54
<b>Makki, Mohsen</b> , Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	58
<b>Makki, Mohsen</b> , Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	59
<b>Makki, Mohsen</b> , Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	59
<b>Makki, Mohsen</b> , Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Abschlusskolloquium Klimatologie & Bodengeographie )	97
<b>Malchow, Anne-Kathleen</b> ( Applied statistical modelling )	88
<b>Martini, Till</b> ( Theoretische Physik V Thermodynamik )	15
<b>Martini, Till</b> ( Mathematische Grundlagen )	161
<b>Masselink, W. Ted</b> ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	15
<b>Masselink, W. Ted</b> ( Physik IV Quanten-, Atom- und Molekülphysik )	164
<b>Masselink, W. Ted</b> ( New directions in electronics, optoelectronics, and devices )	200
<b>Masselink, W. Ted</b> ( New directions in electronics, optoelectronics, and devices )	200
<b>Masselink, W. Ted</b> ( Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) )	206
<b>Masztalerz, Oskar</b> , masztaos@hu-berlin.de ( Planetary Health: Gesundheit von Mensch und Planet im Anthropozän )	114
<b>Matsuoka, Yohei</b> ( Physik IV Quanten-, Atom- und Molekülphysik )	164
<b>Meffert, Beate</b> , Tel. (030) 2093-3043, meffert@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen der Signalverarbeitung )	122
<b>Meffert, Beate</b> , Tel. (030) 2093-3043, meffert@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen der Signalverarbeitung )	122
<b>Meffert, Beate</b> , Tel. (030) 2093-3043, meffert@informatik.hu-berlin.de ( Spezialgebiete der Bildverarbeitung )	133
<b>Meffert, Beate</b> , Tel. (030) 2093-3043, meffert@informatik.hu-berlin.de ( Spezialgebiete der Bildverarbeitung )	133
<b>Meffert, Beate</b> , Tel. (030) 2093-3043, meffert@informatik.hu-berlin.de ( Spezialgebiete der Bildverarbeitung )	133
<b>Meffert, Beate</b> , Tel. (030) 2093-3043, meffert@informatik.hu-berlin.de ( Anwendungen der Signalverarbeitung und Mustererkennung )	134
<b>Mehri, Sima</b> ( Analysis II )	166
<b>Meyer, Lisa</b> ( Organische Chemie )	28
<b>Meyerhenke, Henning</b> , meyerhenke@informatik.hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	116
<b>Meyerhenke, Henning</b> , meyerhenke@informatik.hu-berlin.de ( Proseminare )	119

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Meyerhenke, Henning</b> , meyerhenke@informatik.hu-berlin.de ( Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand )	130
<b>Meyerhenke, Henning</b> , meyerhenke@informatik.hu-berlin.de ( Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand )	130
<b>Mielke, Alexander</b> , mielke@wias-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Variationsrechnung (Selected topics from the calculus of variations) )	145
<b>Mielke, Alexander</b> , mielke@wias-berlin.de ( FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen )	146
<b>Mogilatenko, Anna</b> ( Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte )	187
<b>Mohnke, Klaus</b> , Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de ( Knotentheorie )	139
<b>Mohnke, Klaus</b> , Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de ( Differentialgeometrie II (M10) )	141
<b>Mohnke, Klaus</b> , Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de ( Differentialgeometrie II (M10) )	141
<b>Mohnke, Klaus</b> , Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de ( Symplektische Geometrie )	144
<b>Mohnke, Klaus</b> , Tel. (030) 2093 1814, mohnke@math.hu-berlin.de ( FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie )	146
<b>Mullan, Thomas</b> ( Quantentheorie mit Gruppentheorie )	20
<b>Müller, Fabian</b> ( Quantentheorie mit Gruppentheorie )	20
<b>Müller, Lars</b> ( Chemie der Nebengruppenelemente )	17
<b>Müller, Olaf</b> , mullerol@math.hu-berlin.de ( Analysis I (Mathematik für InformatikerInnen) )	116
<b>Müller, Olaf</b> , mullerol@math.hu-berlin.de ( Analysis I (Mathematik für InformatikerInnen) )	117
<b>Müller, Uwe</b> ( Einführungspraktikum (nur für Neuimmatrikulation zum SS) )	160
<b>Müller, Uwe</b> ( Einführungspraktikum (nur für Neuimmatrikulation zum SS) )	160
<b>Müller, Uwe</b> ( Grundpraktikum I )	168
<b>Müller, Uwe</b> ( Physikalisches Grundpraktikum A )	178
<b>Müller, Uwe</b> ( Physikalisches Grundpraktikum B )	178
<b>Müller, Uwe</b> ( Physikpraktikum für Studenten mit Physik im Bei- bzw. Nebenfach )	217
<b>Müller, Wolf</b> , Tel. +49 (30) 2093-3127, wolf.mueller@informatik.hu-berlin.de ( IT-Sicherheit - Grundlagen )	123
<b>Müller, Wolf</b> , Tel. +49 (30) 2093-3127, wolf.mueller@informatik.hu-berlin.de ( IT-Sicherheit - Grundlagen )	123
<b>Munteanu, Mihai</b> , Mihai.Munteanu@hu-berlin.de ( Topologie I )	139
<b>Munteanu, Mihai</b> , Mihai.Munteanu@hu-berlin.de ( Topologie I )	140
<b>Nada, Alessandro</b> ( Einführung in die Gitterfeldtheorie )	184
<b>Nelles, Florian</b> , nelles@informatik.hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	116
<b>Neuendorf, Klaus-Peter</b> ( Klasse 7e )	156
<b>Neumann, M.</b> ( Klasse 5d (?) )	155
<b>Nitz, Bernhard</b> , Tel. 20936878, bernhard.nitz@geo.hu-berlin.de ( Nordamerikanische Naturlandschaften und ihre anthropogenen Veränderungen )	53
<b>Nordin, Jakob</b> ( Detecting gravitational waves and their counterparts )	199
<b>Nordin, Jakob</b> ( Detecting gravitational waves and their counterparts )	200

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de ( Raumplanung und Angewandte Geographie )	49
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de ( Ringvorlesung "Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen" )	56
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de ( Praxiswerkstatt )	57
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de ( Abschlusskolloquium Angewandte Geographie )	97
Okujeni, Akpona, akpona.okujeni@geo.hu-berlin.de ( Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	62
Opitz, Andreas ( Organische Halbleiter )	190
Opitz, Andreas ( Organische Halbleiter )	191
Opitz, Andreas ( Elektronische Eigenschaften von hybriden Materialien (N. Koch) )	206
Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de ( Mathematik für PhysikerInnen II )	154
Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de ( Mathematik für PhysikerInnen II )	154
Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de ( Analysis II )	165
Ortega, Angela, ortega@math.hu-berlin.de ( Analysis II )	166
Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Political geography )	60
Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Empirical methods in human geography )	61
Ostergaard Nielsen, Jonas, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Research4Change )	89
Pani, Priscilla ( Detektoren )	186
Pani, Priscilla ( Detektoren )	186
Pape, Leo ( BioPH2 Physik 2 )	219
Patella, Agostino ( Mathematische Methoden der Physik )	171
Patella, Agostino ( Statistische Physik )	179
Pätzel, Michael ( Grundlegende Methoden der organischen Chemie )	24
Pavone, Pasquale ( Elektronenstrukturtheorie )	188
Peitzsch, Sascha ( Theoretische Physik V Thermodynamik )	15
Pela, Ronaldo ( Elektronenstrukturtheorie )	188
Peters, Achim ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	194
Peters, Achim ( BioPH2 Physik 2 )	218
Pfister, Nils ( Chemie der Nebengruppenelemente )	17
Pflugmacher, Dirk, dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Advanced Remote Sensing Topics using R )	55
Pflugmacher, Dirk, dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Advanced Remote Sensing Methods )	93
Pflugmacher, Dirk, dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Advanced Remote Sensing Methods (ÜWP) )	111
Pickl, M. ( Klasse 8b )	156
Pinkwart, Niels, Tel. (030) 2093-3124, pinkwart@informatik.hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	118

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Pinkwart, Niels</b> , Tel. (030) 2093-3124, pinkwart@informatik.hu-berlin.de ( Mensch-Computer-Interaktion )	133
<b>Pinkwart, Niels</b> , Tel. (030) 2093-3124, pinkwart@informatik.hu-berlin.de ( Fortgeschrittene Themen der Didaktik der Informatik )	136
<b>Pinna, Nicola</b> ( Moderne Aspekte der Katalyse )	33
<b>Pinna, Nicola</b> ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	33
<b>Pinna, Nicola</b> ( Nano- Materialien )	36
<b>Pinna, Nicola</b> ( Materialchemie )	39
<b>Pinna, Nicola</b> ( Materialchemie )	39
<b>Plefka, Jan</b> , Tel. (030) 2093-66409 ( Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie (QFT II) )	182
<b>Plefka, Jan</b> , Tel. (030) 2093-66409 ( Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher) )	208
<b>Plefka, Jan</b> , Tel. (030) 2093-66409 ( Fields and Strings Seminar (J. Plefka, M. Staudacher) )	208
<b>Popova-Zeugmann, Louchka</b> , popova@informatik.hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik für die Informatik )	117
<b>Popova-Zeugmann, Louchka</b> , popova@informatik.hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik für die Informatik )	117
<b>Popova-Zeugmann, Louchka</b> , popova@informatik.hu-berlin.de ( Lineare Optimierung )	123
<b>Popova-Zeugmann, Louchka</b> , popova@informatik.hu-berlin.de ( Lineare Optimierung )	123
<b>Pötzschner, Florian</b> , Tel. +493020939341, florian.poetzschner@hu-berlin.de ( Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) )	47
<b>Pötzschner, Florian</b> , Tel. +493020939341, florian.poetzschner@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	59
<b>Pötzschner, Florian</b> , Tel. +493020939341, florian.poetzschner@hu-berlin.de ( Ecosystem Dynamics and Global Change )	85
<b>Predari, Maria</b> , predarim@hu-berlin.de ( Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand )	130
<b>Predari, Maria</b> , predarim@hu-berlin.de ( Graphenalgorithmen und lineare Algebra Hand in Hand )	130
<b>Priemer, Burkhard</b> ( Basismodul Didaktik der Physik - Teil 1 )	179
<b>Priemer, Burkhard</b> ( Projektseminar Schulexperimente (Demonstrationspraktikum 2) )	215
<b>Priemer, Burkhard</b> ( Unterrichtspraktikum )	216
<b>Priemer, Burkhard</b> ( Theorie- und Forschungsansätze in der Physikdidaktik )	216
<b>Prokudina, A.</b> ( Klasse 11c )	157
<b>Rabe, Jürgen P.</b> ( Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J. Rabe) )	209
<b>Rabus, Hella</b> , rabus@math.hu-berlin.de ( Einführung in das wissenschaftliche Rechnen )	138
<b>Rabus, Hella</b> , rabus@math.hu-berlin.de ( Einführung in das wissenschaftliche Rechnen )	138
<b>Rabus, Hella</b> , rabus@math.hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik I - Praxisübung )	149
<b>Rabus, Hella</b> , rabus@math.hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik II (Praxisübung) )	151
<b>Rademann, Klaus</b> ( Statistische Thermodynamik und Quantenzustände )	21
<b>Rademann, Klaus</b> ( Statistische Thermodynamik und Quantenzustände )	22
<b>Ramelow, Sven</b> ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	194

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Ramelow, Sven ( Advanced Optical Sciences )	194
Ramelow, Sven ( Advanced Optical Sciences )	194
Raoux, Simone ( Nanospektroskopie für Energierrelevante Materialien )	172
Rauschenbeutel, Arno ( Atom- und Molekülphysik )	177
Rauschenbeutel, Arno ( Atom- und Molekülphysik )	177
Rauschenbeutel, Arno ( Quantenoptik )	193
Rauschenbeutel, Arno ( Quantenoptik )	193
Ray, Kallol ( Homogene Katalyse )	32
Ray, Kallol ( Moderne Aspekte der Katalyse )	33
Ray, Kallol ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	33
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de ( Heimautomatisierung - Basistechnologien )	120
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de ( Betriebssysteme 1 )	121
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de ( Betriebssysteme 1 )	122
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de ( Betriebssysteme 2 )	134
Redlich, Jens-Peter, Tel. 030/20933400, jpr@informatik.hu-berlin.de ( Hot Topics )	134
Reichert, Leonie ( Digitale Systeme (Programmierprojekt) )	118
Reinefeld, Alexander, ar@informatik.hu-berlin.de ( Programmierung von Manycore-Prozessoren )	131
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( d: Inklusiver Geographieunterricht: Binnendifferenzierung und Individualisierung )	99
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( c: Methoden: Exkursionen im Geographieunterricht )	100
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Thematisch-regionale Geographie: Geographie der Inseln an ausgewählten Raumbeispielen )	100
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Vorbereitungsseminar ISS/ISG )	101
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Vorbereitungsseminar Praxissemester )	101
Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de ( Stochastik I )	138
Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de ( Stochastik I )	138
Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik )	145
Reiß, Markus, mreiss@math.hu-berlin.de ( FS Mathematische Statistik )	146
Ren, Julie, julie.ren@hu-berlin.de ( De-colonizing urban geography I: Theories and Cases )	95
Rigamonti, Santiago ( Quantenmechanik )	176
Rohwedder, Thorsten, Tel. (030) 2093-5814, rohwedder@math.hu-berlin.de ( Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra )	152
Rohwedder, Thorsten, Tel. (030) 2093-5814, rohwedder@math.hu-berlin.de ( Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra )	152
Rohwedder, Thorsten, Tel. (030) 2093-5814, rohwedder@math.hu-berlin.de ( Klasse 9d )	156
Romberg, Mattias, Tel. (030)2093-6859, mattias.romberg@geo.hu-berlin.de ( Wirtschaftsgeographie )	61

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Rosati, T. ( Klasse 7c )	155
Röse, M. ( Klasse 6c )	155
Rost, Marvin ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	42
Rost, Marvin ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	42
Rücker, Michael,, ruecker@informatik.hu-berlin.de ( Fachdidaktische Übungen zur Theoretischen Informatik )	128
Rücker, Michael,, ruecker@informatik.hu-berlin.de ( Fachdidaktische Übungen zum Software Engineering )	128
Rufin, Philippe, Tel. +49 (0)30 2093-6829, philippe.rufin@geo.hu-berlin.de ( Earth Observation )	87
Rufin, Philippe, Tel. +49 (0)30 2093-6829, philippe.rufin@geo.hu-berlin.de ( Earth Observation (ÜWP) )	110
Rurack, Knut ( Supramolekulare Chemie )	34
Saenz, Alejandro ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	194
Saenz, Alejandro ( Quanteninformatik und Quantencomputer )	197
Saenz, Alejandro ( Quanteninformatik und Quantencomputer )	198
Saenz, Alejandro ( Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) )	207
Sänger, Mario, saengema@informatik.hu-berlin.de ( Klassifikation biomedizinischer Texte - ein Wettbewerb )	134
Schade, M. ( Klasse 11b )	157
Schäfer, Patrick, Patrick.Schaefer@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	116
Schäfer, Patrick, Patrick.Schaefer@hu-berlin.de ( Angewandtes Maschinelles Lernen )	121
Schäfer, Patrick, Patrick.Schaefer@hu-berlin.de ( Angewandtes Maschinelles Lernen )	121
Schäfer, Simon ( Einführung in die Fachdidaktik )	30
Scherff, Nadja, nadja.scherff.1@geo.hu-berlin.de ( Tutorial: Humangeographie II )	57
Scheuermann, Björn, Tel. (030) 2093-3050, scheuermann@informatik.hu-berlin.de ( Peer-to-Peer-Systeme )	131
Scheuermann, Björn, Tel. (030) 2093-3050, scheuermann@informatik.hu-berlin.de ( Peer-to-Peer-Systeme )	131
Scheuermann, Björn, Tel. (030) 2093-3050, scheuermann@informatik.hu-berlin.de ( Peer-to-Peer-Systeme )	131
Scheuermann, Björn, Tel. (030) 2093-3050, scheuermann@informatik.hu-berlin.de ( Planspiel Peer Reviews )	132
Schikora, Sylvia ( BioPH2 Physik 2 )	219
Schikora, Sylvia ( BioPH2 Physik 2 )	220
Schleussner, Carl-Friedrich, carl-friedrich.schleussner@hu-berlin.de ( Climate change - an interdisciplinary perspective )	91
Schlingloff, Holger, hs@informatik.hu-berlin.de ( Proseminare )	119
Schlingloff, Holger, hs@informatik.hu-berlin.de ( Software-Verifikation )	124
Schlingloff, Holger, hs@informatik.hu-berlin.de ( Software-Verifikation )	124
Schmid, Markus, markus.schmid@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die formale Logik für IMP )	13
Schmid, Markus, markus.schmid@informatik.hu-berlin.de ( Aktuelle Themen in Logik und Komplexität )	133

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Schmidbauer, Martin ( Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft )	201
Schmidbauer, Martin ( Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft )	201
Schmidt, Hanna ( Tutorial: Physische Geographie II )	57
Schmidt, Ralf ( An Electrochemical Approach to Organic Electronics )	43
Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de ( Optimierung bei partiellen Differentialgleichungen (M19): Computational Geometry and Shape Optimization )	144
Schmidt, Stephan, s.schmidt@hu-berlin.de ( Optimierung bei partiellen Differentialgleichungen (M19): Computational Geometry and Shape Optimization )	144
Schmolke, Peat ( Klasse 8a )	156
Schöllner, Justus ( Organische Chemie )	28
Scholz, Gudrun ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	33
Scholz, Gudrun ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	34
Scholz, Gudrun ( Lokale Struktur kristalliner; partiell kristalliner und amorpher anorganischer Festkörper )	37
Schrader, K ( Klasse 10c )	157
Schröder, Hilmar, Tel. (030) 2093-6806, hilmar.schroeder@geo.hu-berlin.de ( Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung )	44
Schröder, Thomas ( New directions in electronics, optoelectronics, and devices )	200
Schröder, Thomas ( New directions in electronics, optoelectronics, and devices )	200
Schröder, Tim ( Advanced Optical Sciences )	194
Schröder, Tim ( Advanced Optical Sciences )	194
Schröder, Tim ( Advanced Optical Sciences )	195
Schubert, Sebastian, Tel. (030) 2093-9454, sebastian.schubert@geo.hu-berlin.de ( Abschlusskolloquium Klimatologie & Bodengeographie )	97
Schug, Franz, franz.schug@geo.hu-berlin.de ( Remote Sensing for Settlement Mapping )	115
Schuster, Phillip, Tel. (030) 2093-6880, phillip.schuster@geo.hu-berlin.de ( Methoden der angewandten Geländeklimatologie )	47
Schuster, Phillip, Tel. (030) 2093-6880, phillip.schuster@geo.hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	59
Schüth, Dorothee, schueth@math.hu-berlin.de ( Differentialgeometrie IV (M12) )	141
Schüth, Dorothee, schueth@math.hu-berlin.de ( Differentialgeometrie IV (M12) )	141
Schüth, Dorothee, schueth@math.hu-berlin.de ( FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie )	146
Schwalbe, Matthias ( Anorganische Chemie der d-f-Block Elemente )	17
Schwalbe, Matthias ( Moderne Aspekte der Katalyse )	33
Schwalbe, Matthias ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	33
Schwanke, Ullrich ( Physik II Elektromagnetismus )	163
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-3044, schweikn@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die formale Logik für IMP )	13
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-3044, schweikn@informatik.hu-berlin.de ( Einführung in die formale Logik für IMP )	13
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-3044, schweikn@informatik.hu-berlin.de ( Logik und Komplexität )	130

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-3044, schweikn@informatik.hu-berlin.de ( Logik und Komplexität )	130
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-3044, schweikn@informatik.hu-berlin.de ( Aktuelle Themen in Logik und Komplexität )	133
Sefkow, Michael ( Heterocyclenchemie )	38
Seibold, Clemens, seibold@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen der Signalverarbeitung )	122
Seitz, Oliver ( Biochemie der Zellkommunikation )	36
Sell, Johann, sell@informatik.hu-berlin.de ( Mensch-Computer-Interaktion )	133
Sell, Johann, sell@informatik.hu-berlin.de ( Partizipatives Design )	135
Sitte, A. ( Klasse 10a )	157
Sokolov, Igor ( Theoretische Physik I Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie )	14
Sokolov, Igor ( Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik (I. Sokolov, B. Lindner) )	208
Soldatenkov, A. ( Zahlentheorie )	140
Soldatenkov, A. ( Zahlentheorie )	140
Sommer, Rainer ( Einführung in die Gitterfeldtheorie )	183
Sommer, Siegmар, sommer@informatik.hu-berlin.de ( Digitale Systeme )	117
Sommer, Siegmар, sommer@informatik.hu-berlin.de ( Digitale Systeme )	117
Sommer, Siegmар, sommer@informatik.hu-berlin.de ( Drahtlose Kommunikationssysteme )	131
Sommer, Siegmар, sommer@informatik.hu-berlin.de ( Drahtlose Kommunikationssysteme )	131
Sommer, Siegmар, sommer@informatik.hu-berlin.de ( Drahtlose Kommunikationssysteme )	131
Spokoiny, Vladimir, Spokoiny@wias-berlin.de ( Mathematische Statistik (M28) )	142
Spokoiny, Vladimir, Spokoiny@wias-berlin.de ( Mathematische Statistik (M28) )	142
Spokoiny, Vladimir, Spokoiny@wias-berlin.de ( FS Mathematische Statistik )	146
Spokoiny, Vladimir, Spokoiny@wias-berlin.de ( FS Modern Methods in Applied Stochstics and Nonparametric Statistics )	146
Staudacher, Matthias, matthias@mathematik.hu-berlin.de ( Analysis II* )	13
Staudacher, Matthias, matthias@mathematik.hu-berlin.de ( Analysis II* )	13
Staudacher, Matthias, matthias@mathematik.hu-berlin.de ( Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (J. Plefka, M. Staudacher) )	208
Staudacher, Matthias, matthias@mathematik.hu-berlin.de ( Fields and Strings Seminar (J. Plefka, M. Staudacher) )	208
Steinmeyer, Günter ( Physik ultraschneller Prozesse (Kurzeitspektroskopie) )	196
Steinmeyer, Günter ( Physik ultraschneller Prozesse (Kurzeitspektroskopie) )	197
Suris, Y. ( Klasse 12b )	157
Teige, Erika ( Klasse 5/6 a )	155
Teske, S. ( Klasse 5/6 f )	155
Tetzlaff, Dörthe, doerthe.tetzlaff@geo.hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	58

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Tetzlaff, Dörthe</b> , doerthe.tetzlaff@geo.hu-berlin.de ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology )	86
<b>Tetzlaff, Dörthe</b> , doerthe.tetzlaff@geo.hu-berlin.de ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (ÜWP) )	109
<b>Thestorff, Kolja</b> , Tel. 2093-6896, thestoko@hu-berlin.de ( Bodengeographische Untersuchungen in Zentralarmenien und deren Potentiale einer nachhaltigen Landnutzung )	44
<b>Thestorff, Kolja</b> , Tel. 2093-6896, thestoko@hu-berlin.de ( Böden einer Metropole am Beispiel Berlins )	54
<b>Thiel, Hermann</b> ( Klasse 7a )	155
<b>Thiel, Hermann</b> ( Klasse 12a )	157
<b>Tiemann, Rüdiger</b> ( Einführung in die Fachdidaktik )	29
<b>Tiemann, Rüdiger</b> ( Einführung in die Fachdidaktik )	30
<b>Tiemann, Rüdiger</b> ( Experimente im Chemieunterricht )	40
<b>Tiemann, Rüdiger</b> ( Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung (MKF) )	40
<b>Tiemann, Rüdiger</b> ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	40
<b>Tiemann, Rüdiger</b> ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	41
<b>Tiemann, Rüdiger</b> ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	42
<b>Tiemann, Rüdiger</b> ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	42
<b>Tischendorf, Caren</b> , caren@math.hu-berlin.de ( Seminar Geometrische Numerische Integration )	139
<b>Tischendorf, Caren</b> , caren@math.hu-berlin.de ( FS Mathematische Modellierung und numerische Simulation )	146
<b>Tischendorf, Caren</b> , caren@math.hu-berlin.de ( Lineare Algebra und Analytische Geometrie II )	147
<b>Tischendorf, Caren</b> , caren@math.hu-berlin.de ( Lineare Algebra und Analytische Geometrie II )	148
<b>Tutor, Tutorin</b> ( Grundlagen der analytischen Chemie )	18
<b>Tutor, Tutorin</b> ( Praktikum Instrumentelle Analytik )	23
<b>Tzovas, Charilaos</b> , tzovas.charilaos@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	116
<b>Ucar, Eren</b> , ucar@math.hu-berlin.de ( Klasse 7g )	156
<b>Unger, Alexander</b> , unger@math.hu-berlin.de ( Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP) )	152
<b>Usvyat, Denis</b> ( Moderne Elektronenstrukturmethoden )	36
<b>Usvyat, Denis</b> ( Moderne Elektronenstrukturmethoden )	36
<b>Uwer, Peter</b> ( Theoretische Physik V Thermodynamik )	14
<b>Uwer, Peter</b> ( Theoretische Physik V Thermodynamik )	15
<b>Uwer, Peter</b> ( Mathematische Grundlagen )	161
<b>Uwer, Peter</b> ( Mathematische Grundlagen )	161
<b>Uwer, Peter</b> ( Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern )	207
<b>Uwer, Peter</b> ( Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin (P. Uwer) )	207
<b>Van den Broek, Wouter</b> ( Rechneranwendungen in der Physik )	167

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
van der Grinten, Alexander, avdgrinten@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	116
Vergara Ovando, Felipe Andres ( Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformationsverarbeitung )	94
Vermeeren, Mats ( Klasse 10e )	157
Vogel, Thomas, thomas.vogel@informatik.hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	118
Vogel, Thomas, thomas.vogel@informatik.hu-berlin.de ( Software-Verifikation )	124
Vogel, Thomas, thomas.vogel@informatik.hu-berlin.de ( Methoden und Modelle des Systementwurfs )	136
Volmer, Dietrich ( Grundlagen der analytischen Chemie )	18
Volmer, Dietrich ( Praktikum Instrumentelle Analytik )	23
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de ( Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21) )	141
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de ( Theorie und Verfahren der nichtglatten Optimierung (M21) )	141
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de ( Algorithmische Optimierung )	147
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik I )	149
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik I - Theorieübung )	149
Walther, Andrea, Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@math.hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik II )	151
Walther, Sandra ( Praktikum Instrumentelle Analytik )	23
Weber, Dorian, weber@informatik.hu-berlin.de ( Betriebssysteme 1 )	122
Weckbecker, M. ( Klasse 8d )	156
Weidlich, Matthias, weidlima@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen )	123
Weidlich, Matthias, weidlima@informatik.hu-berlin.de ( Event Processing )	132
Weidlich, Matthias, weidlima@informatik.hu-berlin.de ( Event Processing )	132
Weidlich, Matthias, weidlima@informatik.hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (für Wirtschaftsinformatik) )	135
Weller, A. ( Klasse 5d )	155
Weller, Michael G. ( Bio- und Chemosensoren )	38
Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Introduction to symplectic Field Theory )	144
Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Introduction to symplectic Field Theory )	144
Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de ( Symplektische Geometrie )	144
Wendl, Chris, wendl@math.hu-berlin.de ( FS Geometrische Analysis und Spektraltheorie )	146
Werner, C. ( Klasse 9c )	156
Wessel, Niels ( Computational Biosignalanalyse II - Nichtlineare Zeitreihenanalyse und Modellierung )	202
Wessel, Niels ( Computational Biosignalanalyse II - Nichtlineare Zeitreihenanalyse und Modellierung )	202
Wessel, Niels ( Journal Club Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel) )	207
Wessel, Niels ( Kardiovaskuläre Physik (N. Wessel) )	207

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Winkler, Frank, fwinkler@informatik.hu-berlin.de ( Digitale Systeme )	117
Winkler, Frank, fwinkler@informatik.hu-berlin.de ( Digitale Systeme (Schaltkreispraktikum) )	118
Winterhager, T. ( Klasse 8d )	156
Wolff, Manuel ( Ecosystem Dynamics and Global Change )	85
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de ( Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	62
Zahn, S. ( Klasse 11c )	157
Zipf, Birgit, birgit.zipf@geo.hu-berlin.de ( Urban Agriculture in Berlin and Dar es Salaam )	90
Zurell, Damaris, damaris.zurell@geo.hu-berlin.de ( Ecosystem Dynamics and Global Change )	85
Zwicky, Barbara, barbara.zwicky@math.hu-berlin.de ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): BV-Funktionen )	143
Zwicky, Barbara, barbara.zwicky@math.hu-berlin.de ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): BV-Funktionen )	143
Zwicky, Barbara, barbara.zwicky@math.hu-berlin.de ( FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen )	146
Zwicky, Barbara, barbara.zwicky@math.hu-berlin.de ( FS Angewandte Analysis )	146
Zwicky, Barbara, barbara.zwicky@math.hu-berlin.de ( Analysis II )	148
Zwicky, Barbara, barbara.zwicky@math.hu-berlin.de ( Analysis II )	148

## 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 / Modul 1
UL 6		Unter den Linden 6	Universitäts-Hauptgebäude
ZGW2		Zum Großen Windkanal 2	Institutsgebäude

## Veranstaltungsartenverzeichnis

BS	Blockseminar
CO	Kolloquium
DIG	Digitales Angebot
EX	Exkursion
FS	Forschungsseminar
GKV	Grundkursvorlesung
GP	Geländepraktikum
HE	Hauptexkursion
KU	Kurs
LA	Labor
MAS	Masterseminar
MOD	UWP-Modul
PR	Praktikum
PS	Proseminar
PSE	Projektseminar
PT	Projektstudium
QTE	Q-Team
SE	Seminar
SE/HS	Seminar/Hauptseminar
SE/PS	Seminar/Proseminar
SE/UE	Seminar/Übung
SP	Semesterprojekt
SPJ	Studienprojekt
TU	Tutorium
UE	Übung
VL	Vorlesung
VL/GK	Vorlesung/Grundkurs
VM	Vertiefungsmodul
ZS	Raumbuchung