



## Sommersemester 2024

Vorlesungszeit: 15.04.2024 - 20.07.2024

### Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

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

#### Studiendekan

**Professor Burkhard Priemer**

#### Sekretariat des Dekanats

**Dipl.-Ing. Josephine Auerbach**  
RUD 25, 2.326, Tel. (030) 2093-81100, Fax (030) 2093-81101

#### Bereichsleitung für Lehre und Studium

**Alexandra Schäffer**  
RUD 25, 2.010, Tel. (030) 2093-81133

#### Referentin für Lehre und Studium

**Dr. Nadine Weber, RUD25, 2.002, Tel. (030) 2093-81132**

#### Referentin Internationales

**Monique Getter, Tel. +49 30 2093 81139**

#### Dekan:in

**Prof. Dr. Caren Tischendorf**

#### Prodekan:in für Forschung

**Prof. Dr. Ulf Leser, Tel. (030) 2093-41282**

#### Prodekan

**Professor Emil List-Kratochvil**

#### Dezentrale Frauenbeauftragte

Frauenbeauftragte Institut für Chemie

Dr. rer. nat. Andrea Knoll, Tel. (030) 2093-7547

Frauenbeauftragte Institut für Informatik

Silvia Schoch, Tel. (030) 2093-41150

#### Prüfungsbüros

Sachbearbeiterin Geographie

Doris Schwedler, Tel. (030) 2093-6837

Sachbearbeiterin Chemie

Natalie Litwin, Tel. 030 2093 81134

Sachbearbeiterin Mathematik

Anne-Katrin Dorow, Tel. (030) 2093 81135

Sachbearbeiterin Physik

Andrea Voigt, Tel. 030 2093 81137

Sachbearbeiterin Mono-Bachelor IMP, Master  
Physik, Master Optical Science

Dr. Iris Newton, Tel. (030) 2093-81130

Sachbearbeiterin Master Mathematik, Master  
Informatik

Juliane Weber, Tel. (030) 2093-81138

### Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Chemie

Sitz: Brook-Taylor-Straße 2, 12489 Berlin

### Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Geographisches Institut

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

#### A Institutsleitung

Direktor

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

Stellvertretender Direktor

**Prof. Dr. Patrick Hostert, Tel. (030) 2093-6805, Fax (030) 2093 6848**

Koordinatorin

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

#### B Studienfachberatung

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

Studienfachberater Monobachelor

**Phillip Schuster, RUD16, 1.220, Tel. (030) 2093-6880, Fax (030) 2093-6844**

Studienfachberater M.Sc.

**Dr. Dirk Pflugmacher**

Studienfachberater M.A.

Dr. Henning Füller, Tel. +49 (0) 30 2093-9315

Erasmus-Koordinator

PD Dr. rer. nat. Seyed Mohsen Mir Mohammad Makki, RUD16, 0.202, Tel. 030 2093 6895, Fax (030) 2093-6835

### **C Prüfungsausschuss**

Stellvertreter

Professor Tobias Krüger

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

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

### **C Prüfungsausschuss**

Vorsitzender

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

Stellvertreterin

Professor Dr. Tobia Lakes, RUD16, 0.203, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Fax +49 (0) 30 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 Kommission für Studium und Lehre

Dr. Henning Füller, Tel. +49 (0) 30 2093-9315

Mitglied Kommission für Studium und Lehre

Professorin Sandra Jasper, Tel. (030) 2093-6875, Fax (030) 2093-6853

Mitglied Kommission für Studium und Lehre

Professor Dr. Dagmar Haase, Tel. 030 - 2093 9445

Mitglied Kommission für Studium und Lehre

Dr. Karoline Kucharzyk

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

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

### **A Institutsleitung**

Direktorin

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

Stellvertretender Direktor

Professor Jan Mendling, Tel. (030) 2093-41279

Stellvertretender Direktor für Lehre und Studium

Prof. Dr. Lars Grunske, Tel. (030) 2093-41142

Sekretariat

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

### **B Studienfachberatung**

Studienfachberaterin

Prof. Dr. Verena Hafner  
Sprechzeiten: Di 15:00 - 17:00 Uhr nach Vereinbarung, Raum 4.122  
hafner@informatik.hu-berlin.de <https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/beratung>

Studentische Studienfachberaterin

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

Studentische Studienfachberaterin

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

Erasmus-Koordinatorin

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

### **C Prüfungsausschuss**

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

Prof. Dr. Jens-Peter Redlich, Tel. 030/2093-3400  
Sprechzeiten: jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat,  
15:00-17:00 Uhr, Raum 3.301  
nach vorheriger Anmeldung per Email unter  
schochsi@informatik.hu-berlin.de

### **D Büro für Lehre und Studium**

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung

Jessica Block, Tel. (030)2093-81131  
RUD25, 2.008  
Zuständigkeiten: Monobachelor Informatik  
jessica.block@hu-berlin.de

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung

Dr. Iris Newton, Tel. (030) 2093-81130  
Sprechzeiten: Di 09:00-11:00 Uhr, Do (nur in der Vorlesungszeit)  
12:30-14:30 Uhr;

RUD25, 2.007  
Zuständigkeiten: Bachelor IMP  
iris.newton@hu-berlin.de

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung

Juliane Weber, Tel. (030) 2093-81138  
Sprechzeiten: Di 09:00-11:00 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr;  
RUD25, 2.004  
Zuständigkeiten: Bachelor (Kombi, Infomit),  
Master (Mono, Lehramt, Wirtschaftsinformatik)  
juliane.weber@hu-berlin.de

## **E Kommission Lehre und Studium**

Vorsitzender der Kommission Lehre und Studium Prof. Dr. Henning Meyerhenke, Tel. (030) 2093-41220

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

Sitz: Rudower Chaussee 25, 12489 Berlin

### **A Institutsleitung**

Geschäftsführender Direktor

Prof. Dr. Gavril-Marius Farkas

Stellvertretende:r Geschäftsführende:r Direktor:in Prof. Dr. Andrea Walther, Tel. (030) 2093 45333

Stellvertretender Direktor (für Lehre und Studium) Prof. Dr. Klaus Mohnke, RUD25, 1.306, Tel. (030) 2093 45433

Sekretariat

Heike Pahlisch, Tel. (030) 2093 45300

### **B Studienfachberatung**

Studienfachberater (Mono-Bachelor und -Master) Prof. Dr. Klaus Mohnke, RUD25, 1.306, Tel. (030) 2093 45433  
Sprechzeiten: im Semester mittwochs 14-15 Uhr, außerhalb des Semesters nach Vereinbarung

Studienfachberater (Kombinationsbachelor)

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

Studienfachberater (Studentische Studienfachberatung)

Jule Budnick  
Mittwochs 11-13 Uhr und Donnerstags von 15-17 Uhr, Email: msb@math.hu-berlin.de

Erasmus-Koordinator

Olaf Müller

### **C Prüfungsausschuss**

Vorsitzende

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

### **D Prüfungsbüro**

Mitarbeiterin

Anne-Katrin Dorow, Tel. (030) 2093 81135  
Sprechzeiten: nach Vereinbarung (pruefungsbuero.mathematik@hu-berlin.de)

Mitarbeiterin

Dr. Iris Newton, Tel. (030) 2093-81130  
Master of Science Mathematik

### **F Frauenbeauftragte des Institutes**

Frauenbeauftragte

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

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

Sitz: Newtonstr. 15, 12489 Berlin

### **A Institutsleitung**

Sekretariat

Dipl.-Sprachmittler Beatrix Matthes

Direktor

Prof. Dr. Christoph Koch, Tel. 030 2093 82460

Stellvertretender Direktor

Prof. Dr. Benjamin Lindner, Tel. 7934

# Inhalte

## Überschriften und Veranstaltungen

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät	12
Bachelorstudium INFORMATIK, MATHEMATIK und PHYSIK	12
IMP P - Pflichtbereich	12
IMP FWB - Fachlicher Wahlpflichtbereich	17
IMP ÜWP - Überfachlicher Wahlpflichtbereich	19
Institut für Chemie	19
1/ALL - Allgemeine Chemie	19
2/AC1 - s-p-Block-Elemente	19
3/AC2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum	19
4/AC3 - d-f-Block-Elemente	19
5/AC4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum	19
6/AC5 - Koordinationschemie und Metallorganische Chemie	19
7/AC6 / (AC3 SO 2009) - Moderne Anorganische Synthesechemie (Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum)	19
8/PC1 - Chemische Thermodynamik reiner Stoffe und von Mischphasen	20
9/AU1/PC2 - Grundlagen der Analytischen und Physikalischen Chemie II	20
10/PC3 / (BZQ-PC-Pr SO 2009) - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	20
11/PC4 / (PC3 SO 2009) - Quantentheorie mit Gruppentheorie und Molekülmodellierung	20
12/PC5 / (PC4 SO 2009) - Chemische Bindung	20
13/PC6 - Statistische Thermodynamik und Quantenzustände	20
14/AU2 / (AU2 SO 2009) - Instrumentelle analytische Chemie	20
15/AU3 / (AU1 SO 2009) - Analytisch - chemisches Grundpraktikum	20
16/AU4 - NMR mit Instrumentell-Analytischem Praktikum	20
17/AU5 / (AU3 SO 2009) - Schwingungsspektroskopie und Massenspektrometrie	20
18/OC1 / (OC1 SO 2009) - Grundlagen der Organischen Chemie	20
19/OC2 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität / Struktur und Reaktivität Organischer Verbindungen	20
20/OC3 - Praktikum – Grundlegende Methoden der organischen Chemie	20
21/OC4 / (OC2 SO 2009) - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen	20
22/OC5 / (OC3 SO 2009) - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie	20
23/OC6 / (BZQ-OC-Pr SO 2009) - Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	21
24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie	21
25/Mathe I - Mathematik 1	21
Bachelor of Science 2020	21
3/GRU3 - Grundlagen der Physik	21
6/ANO3 - Übergangsmetall- und Koordinationschemie	22
7/ANO4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum	23
8/ANO5 - Moderne Anorganische Chemie	23
11/ORG3 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen	24
14/ALT1 - Analytik I: Grundlagen	24
17/ALT4 - Grundlegende Strukturanalytik mit Instrumentell-Analytischem Praktikum	25
18/PTC1 - Chemische Thermodynamik von reinen Stoffe und Mischphasen	26
20/PTC3 - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	28
24/WAN1 - Einführung in die Anorganische Nano- und Festkörperchemie	28
25/WAL1 - Fortgeschrittene Strukturanalytik	28
26/WAL2 - Analytische Spektroskopie	29
27/WPT1 - Theoretische Chemie	30
28/WPT2 - Statistische Thermodynamik und reale Festkörper	31
25/WAL1/UeWP2 - Fortgeschrittene Strukturanalytik	32

26/WAL2/UeWP3 - Analytische Spektroskopie	32
27/WPT1/UeWP4 - Theoretische Chemie	33
B. Sc. (Kombinationsfach Ch)	33
KBCh Modul 1 - Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)	33
KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)	34
KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)	34
KBCh Modul 6 - Physik (PHY)	37
KBCh Modul 7 - Fachdidaktik und Lehr - /Lernforschung Chemie (FLC)	38
KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)	39
Fak KBCh - Fakultativ	40
C3A - Physik (SO2008)	40
C5 - Physikalische Chemie (SO2008)	40
C6 - Analytische Chemie (SO2008)	40
C7 - Fachb. Vermittlungskompetenz BW (SO2008)	40
C8 - Alltagsbezogene Chemie (SO2008)	40
C9 - Biochemie (SO2008)	40
C10 - Strukturchemie / Spektroskopie (SO2008)	40
C12 - Schulpraktische Studien (SO2008)	40
Master of Science	40
CA1 - Prinzipien der Festkörperund Hauptgruppenchemie	40
CA2 - Molekulare Katalyse	40
CP - Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	41
CAU1 - Fortgeschrittene Analytik	42
CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik	42
WAC1 - Methoden der Anorganischen Chemie	42
WAC2 - Angewandte Anorganische Chemie	43
WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse	44
WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie	44
WOC3 - Organische Chemie der Materialien	44
WOC4 - Supramolekulare Chemie	44
WPC1 - Fortgeschrittene Spektroskopie	45
WPC3 - Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme	46
KM1 - Nano-Materialien	46
KM2 - Biologische Systeme	47
KM3 - Moderne Elektronenstrukturmethoden	47
KM4 - Spezielle Analytische Chemie	48
WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia	49
WP2 - Vertiefungsmodul Chemie Ib	50
WP4 - Vertiefungsmodul Chemie IIa	51
WP5 - Vertiefungsmodul Chemie IIb	53
WP6 - Vertiefungsmodul Chemie III	54
FB - Forschungsbeleg	54
Master of Education	55
Modul 2 / KMCh - Materialchemie	55
Modul 3 / KMCh - Materialchemie in Beispielen	55
Modul 4 / KMCh - Experimente im Chemieunterricht	55
Modul 6 / KMCh - Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung	56
Modul 8 / KMCh - Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie	57
Modul 1/CK21 - Schulpraktische Studien	57
Modul 2/CK22 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	58
Modul 3/CK23 - Schulorientiertes Experimentieren	58
Modul 5/CK25 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II	58

Modul 6/CK26 - Grundlagen und aktuelle Anwendungen der anorganischen und organischen Materialchemie und analytischer Methoden	58
Modul 7/CK27 - Spezielle Themen Chemie und Umwelt	58
CK31 - Schulpraktische Studien	58
CK32 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	58
CK33 - CK33	58
CK35 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II	58
Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	58
SG Ch - Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	58
Geographisches Institut	60
Bachelor - Monostudiengang (PO 2018)	60
Pflichtbereich B.A. und B.Sc.	60
Modul B4: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie	61
Modul B5: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht	64
Modul B6: Geoinformationsverarbeitung, Kartographie und qualitative geographische Methoden	64
Modul B7: Mensch-Umwelt-Systeme	65
Modul B10: Hauptexkursion mit begleitendem Seminar	66
Modul B11: Geographische Berufspraxis	67
Modul B12: Forschungs- und Kommunikationswerkstatt	68
Fachlicher Wahlpflichtbereich B.Sc. (40 LP)	71
Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP	71
Fachlicher Wahlpflichtbereich B.A. (40 LP)	76
Modul B9: Fachliches Wahlpflichtmodul – 3x10 LP	76
Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2018/19)	78
Pflichtveranstaltungen Kernfach	78
F2.1: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (10 Punkte)	78
F2.2: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (5 Punkte)	79
F4.1: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (10 Punkte)	80
F4.2: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (5 Punkte)	80
F5: (Thematisch-) Regionale Geographie	80
F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung	81
F7: Hauptexkursion	81
GD: Grundlagen der Geographiedidaktik	82
Fachlicher Wahlpflichtbereich Kernfach (20 Punkte)	83
F8.1-F8.3: Geographisches Wahlpflichtmodul	83
Pflichtveranstaltungen Zweitfach	84
F2.2: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (5 Punkte)	85
F4.2: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (5 Punkte)	85
F5: (Thematisch-) Regionale Geographie	85
F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung	85
F7: Hauptexkursion	86
GD: Grundlagen der Geographiedidaktik	87
Fachlicher Wahlpflichtbereich Zweitfach (10 Punkte)	87
F8.1-F8.3.: Geographisches Wahlpflichtmodul	87
Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2016)	88
Pflichtbereich (70 LP)	88
Modul 4: Ecosystem Dynamics and Global Change	88
Modul 9: Scientific Writing	89

Fachlicher Wahlpflichtbereich (40 LP)	90
Acquisition and Analysis of Environmental Data	90
Modul 5.1: Field Observation in Climatology and Hydrology	90
Modul 5.2: Earth Observation	91
Environmental Modelling	91
Modul 6.1: Spatial modelling of human-environmental systems	91
Vertiefung 1 und 2	92
Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2021)	97
Compulsory Area (70 LP)	97
Modul 4: Ecosystem Dynamics and Global Change	97
Modul 9: Scientific Writing	98
Elective Area (40 LP): One module (10 LP) must be selected in each of the 4 areas MSc5, MSc6, MSc7 and MSc8:	99
Modul 5.1: Field Observation in Climatology and Hydrology	99
Modul 5.2: Earth Observation	99
Modul 6: Specialization 1	99
Modul 7: Specialization 2	100
Modul 8: Specialization 3	102
Master Urbane Geographien - Humangeographie (M.A.) (PO 2013/2017)	103
Modul 4: Vertiefende humangeographische Aspekte der Urbanisierung	104
Modul 5: Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformatik	104
Modul 6: Wahlpflichtmodul (es sind Module im Umfang von 30 LP zu belegen)	105
6a: Umweltgerechtigkeit	105
6b: Internationale Stadtforschung	105
6c: Studienprojekt I (10 Punkte)	105
6e: Hauptexkursion	105
Master of Education (PO 2018)	106
M1: Methoden, Medien, Kommunikation und Arbeitsweisen	107
M2a: Thematisch - regionale Geographie (1. Fach)	109
M2b: Thematisch - regionale Geographie (2. Fach)	111
M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester	111
M4: Kartographie und Geomedien	113
M5: Wahlpflichtmodul Geographie (2. Fach)	114
Hauptexkursionen und Mehrtagesexkursionen	114
Abschlusskolloquien	115
BZQ	117
Gesamtes Lehrangebot im Überblick	117
Institut für Informatik	129
Bachelor-Monostudiengang (B.Sc.)	129
Pflichtbereich	129
Semesterprojekte	132
Proseminare	132
Seminare	133
Fachlicher Wahlpflichtbereich	135
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	140
Bachelor-Monostudiengang INFOMIT (B.A.)	140
Lehrveranstaltungen des Instituts für Informatik	140
Pflichtbereich	140
Seminare	141
Fachlicher Wahlpflichtbereich	141
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	141
Bachelor-Kombinationsstudiengang (B.Sc., B.A.)	141

Pflichtbereich	141
Proseminare	143
Seminare	143
Fachlicher Wahlpflichtbereich	143
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	143
Bachelor IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor	143
Pflichtbereich	143
Fachlicher Wahlpflichtbereich	144
Seminare	144
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	144
Master-Monostudiengang (M.Sc.)	144
Wahlpflichtmodule mit Vertiefungsschwerpunkt	144
Vertiefungsschwerpunkt Algorithmen und Modelle	145
Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung	146
Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement	148
Seminare	150
Überfachlicher Wahlpflichtbereich	152
Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik (M.Sc.)	153
Pflichtbereich	153
Fachlicher Wahlpflichtbereich	153
Master-Lehramtsstudiengang (M.Ed.)	153
Pflichtbereich	153
Fachlicher Wahlpflichtbereich	154
Seminare	154
Fach- oder professionsbezogene Ergänzung	154
Institut für Mathematik	154
Bachelorstudiengang Mathematik - Monobachelor of Science	154
Pflichtbereich Monobachelor	154
2. Fachsemester	154
4. Fachsemester	155
Seminare	155
Wahlpflichtbereich Monobachelor	156
Master of Science Mathematik	157
Seminare	161
IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor	163
Forschungsseminare	164
Berlin Mathematical School	165
Basic Courses	168
Advanced Courses	169
Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)	169
Studienordnung 2015 (Kernfach)	169
Studienordnung 2015 (Zweifach)	171
Masterstudiengang of Arts für das Lehramt	173
Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)	173
Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)	174
Serviceveranstaltungen für andere Institute	176
Mathematische Schülergesellschaft	177
Institut für Physik	179
Kolloquia / Studium Generale	179
SG Ph - Kolloquia / Studium Generale	179
Bachelor of Science	180
P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik	180



P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre	182
P1.2 - Physik II: Elektromagnetismus	183
P1.4 - Physik IV: Quanten-, Atom- und Molekülphysik	184
P2.1 / Pe1 - Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie	185
P2.3 / Pe3 - Theoretische Physik III: Quantenmechanik	185
P2.5 / P9b (SO 2010) - Theoretische Physik V: Thermodynamik	186
P3.2 - Analysis II	187
P5 - Rechneranwendungen in der Physik	188
P6.1 - Grundpraktikum I	190
P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I	191
P8b - Fortgeschrittenenpraktikum II	192
P8c - Elektronik	192
P8d - Funktionentheorie	192
P8e - Mathematische Methoden der Physik	193
P8f - Forschungsseminar	194
P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik	196
Pe1 UeFW - Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie	197
Pe3 UeFW - Theoretische Physik III: Quantenmechanik	197
B. Sc. (Kombinationsfach Ph)	198
PK2 /PK2e - Experimentalphysik 2	198
PK6 - Quantenmechanik	199
PK8 - Atom- und Molekülphysik	201
PK9 - Physikalisches Grundpraktikum A	202
PK10 - Physikalisches Grundpraktikum B	203
PK12 - Basismodul Didaktik der Physik	203
Master of Science	203
P21 - Statistische Physik	204
P22 - Allgemeine Wahlmodule	205
P22.c - Allgemeine Relativitätstheorie	205
P22.d - Mathematische Methoden der Physik	205
P22.e - Elektronik	206
P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II	206
P22.g - Fortgeschrittene Themen der Physik	206
P23 - Schwerpunktmodule (Wahlpflicht)	207
P23.3.b - Physikalische Kinetik	208
P24 - Vertiefungsmodule (Wahlpflicht)	208
P24.1 - Teilchenphysik	208
P24.1.a - Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie	209
P24.1.b - Quantenchromodynamik an Beschleunigern	209
P24.1.d - Einführung in die Gitterfeldtheorie	210
P24.1.e - Experimentelle Teilchenphysik I	211
P24.1.f - Experimentelle Teilchenphysik II	211
P24.1.g - Astroteilchenphysik	212
P24.1.h - Detektoren	213
P24.2 - Festkörperphysik	213
P24.2.b - Grundlagen der Kristallographie und Kristalldefekte	214
P24.2.c - Elektronenstrukturtheorie	214
P24.2.e - Einführung in die Elektronenmikroskopie	215
P24.2.f - Experimentieren mit Synchrotronstrahlung	216
P24.2.g - Physik der Nanostrukturen	216
P24.2.h - Neue Materialien: Magnetoelektronische Eigenschaften fester Körper	217
P24.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	218

P24.3.c - Organische Halbleiter	218
P24.3.f - Neuronales Rauschen und neuronale Signale	219
P24.3.g - Biologische Physik	220
P24.4 - Optik	220
P24.4.b - Quantenoptik	220
P24.4.c - Optik / Photonik: Projekt und Seminar	221
P24.4.d - Computerorientierte Photonik	222
P24.4.e - Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie)	223
P24.4.f - Quanteninformation und Quantencomputer	224
P24.4.g - Terahertz-Spektroskopie und Bildgebung	224
P24.4.h - Fourieroptik und Röntgenmikroskopie	225
P25 - Spezialmodule	225
P25.1 - Teilchenphysik und Mathematische Physik	225
P25.1.a - Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik	226
P25.1.d - Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik / Astroteilchenphysik II	228
P25.2 - Festkörperphysik	229
P25.2.a - Spezialmodul Elektronik und Optoelektronik	229
P25.2.b - Spezialmodul Oberflächenphysik und Physik der dünnen Schichten	230
P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik	231
P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme	233
P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen	234
P25.4 - Optik	234
P25.4.a - Spezialmodul Experimentelle Optik	234
P25.4.b - Spezialmodul Theoretische Optik	235
P25.5 - Wissenschaftliches Rechnen	236
P25.5 - Spezialmodul Wissenschaftliches Rechnen	236
P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten	237
P28 - Forschungsbeleg	243
Pe21 - Theoretische Physik VI: Statistische Physik	246
Pe22 - Theoretische Physik VII: Einführung in die Quantenfeldtheorie	247
Pe23 - Schwerpunktmodule	247
P20_2010 - Mehrelektronenatome und Moleküle (SO 2010)	247
P21_2010 - Statistische Physik (SO 2010)	247
P22_2010 - Wahlpflichtmodule (SO 2010)	247
P23.4_2010 - Optik (SO 2010)	247
Fak MPh_2010 - Fakultativ (MPh) (SO 2010)	247
Master of Education	247
M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum	247
M3 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Forschungspraktikum	248
M4 - Struktur der Materie: Atom- und Molekülphysik	248
M5 - Struktur der Materie: Kern- und Elementarteilchenphysik	249
M6 - Projektseminar Schulexperimente	249
M7 - Spezielle Themen des Physikunterrichts	249
M8 - Unterrichtspraktikum	249
M9 - Theorie- und Forschungsansätze in der Physikdidaktik	250
PK (2014) - Lehrveranstaltungen zu Modulen SO 2014	251
Fak KMPH - Fakultativ (KMPH)	251
Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	251
NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute	251
BFPH - Beifach: Physik für andere Studiengänge	253
Master of Optical Sciences	253

P31 - Optical Sciences Laboratory	253
P32 - Advanced Optical Sciences	254
P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory	255
P34 - Introduction into Independent Scientific Research	256
P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics	256
P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics	257
P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics	258
P35.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics	258
P35.4.b - Short-Wavelength Optics Specialization I	259
P35.4.c - Short-Wavelength Optics Specialization II	259
GK1504 1 - Graduiertenkolleg 1504	260
PS1 - PS1	260
PS2 - PS2	260
PS3 - Polymer Characterization	260
PS4 - Polymer Physics	260
PS5 - sonstige	260
Personenverzeichnis	261
Gebäudeverzeichnis	291
Veranstaltungsartenverzeichnis	292

# Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

## Bachelorstudium INFORMATIK, MATHEMATIK und PHYSIK

### IMP P - 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

Studierende kennen grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen und sind in der Lage, für ein gegebenes Problem das am besten geeignete Verfahren auszuwählen. Sie können einfache Algorithmen bzgl. ihrer Effizienz bewerten und vergleichen.

Grundlegende Kenntnisse in der Programmierung, wie zum Beispiel im Modul „Grundlagen der Programmierung“ vermittelt.

- Grundlegende Datenstrukturen (z. B. Arrays, Listen, Stacks, Queues, Heaps)
- Landau-Kalkül, Laufzeitanalyse (worst case, average case, amortisiert)
- Effiziente Sortierverfahren (z.B. Quicksort, Radixsort)
- Rekursive Algorithmen und Backtracking
- Effiziente Suche (z. B. binäre Suche) und Verwaltung (z. B. Hashing, binäre und balancierte Suchbäume)
- Einfache Graphenalgorithmen (z.B. Depth/Breadth-First Search, kürzeste Wege mit Dijkstra, aufspannende Bäume, transitive Hülle)
- Ausgewählte schwere algorithmische Probleme und geeignete Lösungsmethoden

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, 1303	V. Chekan
UE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 1305	L. Berner
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1305	K. Ahrens
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1305	K. Ahrens
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1303	V. Chekan
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1305	L. Berner
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1305	P. Schäfer
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1305	P. Schäfer
1) INFOMIT					

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

#### 3314402 Analysis II\*

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

#### 33144021 Analysis II\*

2 SWS					
UE	Di	15-17	wöch. (1)		A. Spiering
UE	Mi	09-11	wöch. (2)		A. Spiering
UE	Do	11-13	wöch. (3)		R. Klabbbers
UE	Mi	15-17	wöch. (4)		R. Klabbbers
1) Übung findet im IRIS-Haus statt					
2) Übung findet im IRIS-Haus statt					
3) Übung findet im IRIS-Haus statt					
4) Übung findet im IRIS-Haus statt					

#### 3313005 Digitale Systeme

4 SWS	MB: 10 LP / KB: 8 LP / INFOMIT: 8 bzw. 10 / IMP: 8 LP				
VL	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Sommer
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Sommer

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>

### 3313006 Digitale Systeme

1 SWS

UE	Mo	09-11	14tgl.	RUD26, 0313	S. Sommer
UE	Mo	13-15	14tgl.	RUD26, 0313	S. Sommer
UE	Di	11-13	14tgl.	RUD26, 0313	S. Sommer
UE	Mi	09-11	14tgl. (1)		S. Sommer

1) Diese LV findet digital statt.

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>

### 3313008 Digitale Systeme (Schaltkreisübung)

1 SWS

UE			14tgl.		T. Wübbenhorst
			14tgl.		T. Wübbenhorst
			14tgl.		T. Wübbenhorst
			14tgl.		T. Wübbenhorst

Übung (Schaltkreisübung) zu gleichnamiger Vorlesung

Organisatorisches:

Die Übung findet nach gesondertem Plan statt, siehe Moodle-Kursseiten.

### 3313048 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, Resolution)
- Prädikatenlogik der 1. Stufe (Grundlagen, Beweiskalkül, Vollständigkeitssatz, Endlichkeitssatz und Anwendungen)
- Weiterführende Themen (beispielsweise Ehrenfeucht-Fraïssé Spiele und der Satz von Herbrand)

### 3313049 Einführung in die formale Logik für IMP

2 SWS

UE	Do	15-17	wöch.	RUD26, 1303	B. Hauskeller
----	----	-------	-------	-------------	---------------

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

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

4 SWS

10 LP

VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0110	A. Walther
	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0115	A. Walther

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

2 SWS						
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	F. Bethke	
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 4.007	F. Bethke	
UE	Do	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.007	F. Bethke	

1) bevorzugt für Studiengang IMP

### 331520240121 GP Physikalisches Einführungs- und Grundpraktikum (2. Teil)

4 SWS						
PR	Mo	13-17	wöch. (1)	NEW14, 2.04	B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, D. Kohlberger, A. Opitz	

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://wird noch bekannt gegeben>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lösen experimentelle Fragestellungen in Teilgebieten der Physik mittels eigener und weitgehend selbständiger praktisch-experimenteller Tätigkeit. Sie sind in der Lage, die Nutzung experimenteller Grundprinzipien, Techniken und Geräte einzuschätzen, bewerten und dokumentieren experimentelle Ergebnisse eigenständig.

#### Voraussetzungen

Abschluss des ersten Teils des Moduls im Wintersemester, Kenntnis der Inhalte zugehöriger Physikvorlesungen zu Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik und Quantenphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Ausgewählte anspruchsvollere Experimente (insgesamt 10) aus dem Bestand des Grundpraktikums zur Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik und Atom- bzw. Quantenphysik (wie z.B. Reversionspendel, Thomson-Versuch, Millikan-Versuch, äußerer Fotoeffekt, Franck-Hertz-Versuch)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Daniel Kohlberger (Newtonstr. 15 Raum 1'206)

Prüfung:

4 SWS, 6 SP/ECTS (Arbeitsanteil im Modul für diese Lehrveranstaltung, nicht verbindlich)

Die 10 Einzelversuche werden nach einem Punktesystem bewertet. Die Modulabschlussnote ergibt sich aus der erreichten Gesamtpunktzahl.

### 33152024014 Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.)

4 SWS						
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07	P. Uwer	
	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.07	P. Uwer	

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

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

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Lehrinhalte der Module P0, P2.1 und P2.2. Es wird empfohlen das Modul P1.4 parallel zu belegen.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Wellenfunktion und Schrödingergleichung
- Eindimensionale Probleme
- Grundlagen der Quantenmechanik (Dirac-Formalismus)
- Statistische Aussagen der Quantentheorie (Postulate, Messprozess und Zustandsreduktion)
- Drehimpuls und Zentralpotential
- Spin und Addition von Drehimpulsen
- Statistischer Operator
- Verschränkung (EPR-Paradox, Bell'sche Ungleichungen)

Literatur:

**T. Fließbach** . Quantenmechanik. *Spektrum*

**F. Schwabl** . Quantenmechanik. *Springer*

**A. Messiah** . Quantenmechanik. *de Gruyter*

**L. Landau, E. Lifschitz** . Quantenmechanik.

**E. Merzbacher** . Quanten mechanics. *Wiley*

**L. Schiff** . Quanten mechanics . *McGraw*

**Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik 5/1+2Quantenmechanik . *Springer*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Peter Uwer

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an der Klausur.

### 33152024014 Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.)

2 SWS

UE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.09	P. Uwer
UE	Mo	15-17	wöch. (2)	NEW15, 3.101	O. Bär
UE	Mi	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.14	O. Bär
UE	Mo	15-17	wöch. (4)	NEW14, 1.13	D. Artico

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

2) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

3) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

4) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

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

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Lehrinhalte der Module P0, P2.1 und P2.2. Es wird empfohlen das Modul P1.4 parallel zu belegen.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Wellenfunktion und Schrödingergleichung
- Eindimensionale Probleme
- Grundlagen der Quantenmechanik (Dirac-Formalismus)
- Statistische Aussagen der Quantentheorie (Postulate, Messprozess und Zustandsreduktion)
- Drehimpuls und Zentralpotential
- Spin und Addition von Drehimpulsen
- Statistischer Operator
- Verschränkung (EPR-Paradox, Bell'sche Ungleichungen)

Literatur:

**T. Fließbach** . Quantenmechanik. *Spektrum*

**F. Schwabl** . Quantenmechanik. *Springer*

**A. Messiah** . Quantenmechanik. *de Gruyter*

**L. Landau, E. Lifschitz** . Quantenmechanik.

**E. Merzbacher** . Quanten mechanics. *Wiley*

**L. Schiff** . Quanten mechanics . *McGraw*

**Notling** . Grundkurs Theoretische Physik 5/1+2Quantenmechanik . *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Peter Uwer

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an der Klausur.

### 33152024014 Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.)

2 SWS

TU	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.13	P. Uwer
----	----	-------	-----------	-------------	---------

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

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

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Lehrinhalte der Module P0, P2.1 und P2.2. Es wird empfohlen das Modul P1.4 parallel zu belegen.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Wellenfunktion und Schrödingergleichung
- Eindimensionale Probleme
- Grundlagen der Quantenmechanik (Dirac-Formalismus)
- Statistische Aussagen der Quantentheorie (Postulate, Messprozess und Zustandsreduktion)
- Drehimpuls und Zentralpotential
- Spin und Addition von Drehimpulsen
- Statistischer Operator
- Verschränkung (EPR-Paradox, Bell'sche Ungleichungen)

Literatur:

**T. Fließbach** . Quantenmechanik. *Spektrum*

**F. Schwabl** . Quantenmechanik. *Springer*

**A. Messiah** . Quantenmechanik. *de Gruyter*

**L. Landau, E. Lifschitz** . Quantenmechanik.  
**E. Merzbacher** . Quanten mechanics. *Wiley*  
**L. Schiff** . Quanten mechanics . *McGraw*  
**Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik 5/1+2Quantenmechanik . *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Peter Uwer

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an der Klausur.

### 331520240156eoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP)

4 SWS

VL	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.07	V. Forini
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.06	V. Forini

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124734>

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Module P0 und P1.1

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- I. Mechanik des Massenpunktes
- II. Mehrteilchensysteme und Erhaltungssätze
- III. Integration der Bewegungsgleichungen
- IV. Der starre Körper
- V. Analytische Mechanik
- VI. Spezielle Relativitätstheorie

Literatur:

**Klassische Mechanik** . Goldstein.

**Lehrbuch der Theor. Physik, Bd. 1, Mechanik** . Landau, Lifschitz.

**Grundkurs Theoretische Physik Bd.1 & Bd. 2** . Nolting.

**Mechanik** . Fließbach.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Valentina Forini, ZGW2 1'022

Prüfung:

Klausur

### 331520240156eoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP)

2 SWS

UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.13	V. Forini
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.14	V. Forini
UE	Mo	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.12	G. Jakobsen
UE	Do	13-15	wöch. (4)	NEW14, 1.09	V. Forini
UE	Fr	11-13	wöch. (5)	NEW14, 1.12	G. Jakobsen

- 1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
3) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
4) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
5) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124734>

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Module P0 und P1.1

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- I. Mechanik des Massenpunktes
- II. Mehrteilchensysteme und Erhaltungssätze
- III. Integration der Bewegungsgleichungen
- IV. Der starre Körper
- V. Analytische Mechanik
- VI. Spezielle Relativitätstheorie

Literatur:

**Klassische Mechanik** . Goldstein.

**Lehrbuch der Theor. Physik, Bd. 1, Mechanik** . Landau, Lifschitz.

**Grundkurs Theoretische Physik Bd.1 & Bd. 2** . Nolting.

**Mechanik** . Fließbach.



Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Valentina Forini, ZGW2 1'022

Prüfung:  
Klausur

### **331520240156 Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP)**

2 SWS  
TU Mo 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.07 T. Klose  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124734>

#### **Voraussetzungen**

Kenntnisse der Module P0 und P1.1

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

- I. Mechanik des Massenpunktes
- II. Mehrteilchensysteme und Erhaltungssätze
- III. Integration der Bewegungsgleichungen
- IV. Der starre Körper
- V. Analytische Mechanik
- VI. Spezielle Relativitätstheorie

Literatur:

**Klassische Mechanik** . Goldstein.

**Lehrbuch der Theor. Physik, Bd. 1, Mechanik** . Landau, Lifschitz.

**Grundkurs Theoretische Physik Bd.1 & Bd. 2** . Nolting.

**Mechanik** . Fließbach.

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Valentina Forini, ZGW2 1'022

Prüfung:  
Klausur

## **IMP FWB - Fachlicher Wahlpflichtbereich**

### **331520240161 Elektronik (SoSe 24)**

2 SWS  
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.202 O. Chiatti  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122597>

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

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

#### **Voraussetzungen**

Physik II - Elektromagnetismus

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

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

Literatur:

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

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Dr. Olivio Chiatti, Raum 2'514

Prüfung:  
Portfolioprüfung

### 33152024016 Elektronik (SoSe 24)

2 SWS						
PR	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 2.05	O. Chiatti	
PR	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 2.05	A. Gokhale	
PR	Do	11-13	wöch. (3)	NEW14, 2.05	O. Chiatti	
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
3) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122597>

#### Lern- und Qualifikationsziele

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

#### Voraussetzungen

Physik II - Elektromagnetismus

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Elektrische Signale und Messungen

Bauelemente und Netzwerke

Simulierte und reelle Schaltungen

Frequenzgang und Filter

Transistoren und Operationsverstärker

Sensoren, Messung, Regelung und Rauschen

Digital Analog und Analog Digital Wandlung

Rechnergestützte Anwendungen

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

#### Literatur:

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

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Olivio Chiatti, Raum 2'514

Prüfung:

Portfolioprüfung

### 331520240182 Fortgeschrittenenpraktikum II

3 SWS					
PR	Di	09-17	wöch. (1)		P. Amsalem, M. Bahmani, S. Blumstengel, O. Chiatti, G. Gregoriev, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, H. Kirmse, S. Kirstein, W. Masselink, P. Pavone, P. Schneeweiß, N. Severin, J. Volz
	Do	09-17	wöch. (2)		P. Amsalem, M. Bahmani, S. Blumstengel, O. Chiatti, G. Gregoriev, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, H. Kirmse, S. Kirstein, W. Masselink, P. Pavone, P. Schneeweiß, N. Severin, J. Volz

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul vertieft als Teil der berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikation (BZQ) Erfahrung und Wissen für

die Einbindung der Absolventinnen / Absolventen in die Berufswelt. Konkret wird durch dieses Modul praxisbezogenes Wissen und Erfahrung in der modernen Elektronik vermittelt, eine praktikumsorientierte Vertiefung in die moderne Physik erarbeitet und die Weitergabe wissenschaftlicher Erkenntnisse in Seminarvorträgen geübt.

#### **Voraussetzungen**

Kenntnis des Stoffes der Module P3 und P4

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

zusätzliche Versuche aus den folgenden Gebieten:

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

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

PD Dr. Steffen Hackbarth, NEW15 Raum 1'305

Prüfung:

Für jeden Einzelversuch des F-Praktikums: Teilnahme an der Vorbesprechung, Durchführung des Experiments und das Schreiben eines Protokolls.

Jeder Einzelversuch bekommt eine Punktbewertung; die Teilnote der Lehrveranstaltung F-Praktikum ergibt sich aus den Bewertungen der Einzelversuche.

## **IMP ÜWP - Überfachlicher Wahlpflichtbereich**

### **3311202401 Bioorganische Synthese/Chemische Biologie**

4 SWS

SE

Mo

15-19

wöch. (1)

O. Seitz

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

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

Erlangung von Fähigkeiten Inhalte aktueller Forschung der Bioorganischen Synthese/Chemischen Biologie darzustellen

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

Aktuelle Forschungsarbeiten aus Bioorganischer Synthese und Chemischer Biologie

Prüfung:

Seminarvorträge im 2-Wochenabstand

## **Institut für Chemie**

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

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

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

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

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

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

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

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AC3](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AC3)

### **5/AC4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU1](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU1)

### **6/AC5 - Koordinationschemie und Metallorganische Chemie**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU2](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU2)

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

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU3](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU3)

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

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

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

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU4](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU4)

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

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

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

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

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

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

**13/PC6 - Statistische Thermodynamik und Quantenzustände**

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

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

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU5](http://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](http://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](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC2)

**17/AU5 / (AU3 SO 2009) - Schwingungsspektroskopie und Massenspektrometrie**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**22/OC5 / (OC3 SO 2009) - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie**

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

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#PC4

## 24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#BZQ (Che)

## 25/Mathe I - Mathematik 1

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

## Bachelor of Science 2020

### 3/GRU3 - Grundlagen der Physik

#### 331120240189 Grundlagen der Physik

3 SWS

VL

Di

09-11

wöch. (1)

NEW15, 1.201

G. Ligorio,

E. List-Kratochvil

Mi

13-14

wöch. (2)

NEW15, 1.201

G. Ligorio,

E. List-Kratochvil

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124731>

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Kräfte und Bewegungsgleichung;

Energie, Impuls und Drehimpuls – Erhaltungssätze;

Arbeit im Potenzialfeld;

Gravitations- und ColoumbPotenzial;

Freie, gedämpfte und erzwungene Schwingungen; harmonischer Oszillator und harmonische Wellen;

Wellenglei-chung, Grundlagen der Hydrostatik;

Ladung und elektrisches Feld; Elektrischer Dipol, Polarisat-ion;

Gauß'scher Satz;

Stationäre Strö-me und Ohm'sches Gesetz; Lorentzkraft;

Magnetische Felder und Magnetismus; Induk-tionsgesetz;

Wechselstromkreis;

Maxwell'sche Gleichungen;

Elektromagnetische Wellen;

Grundlagen der geometrischen Optik

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Giovanni Ligorio und Emil List-Kratochvil

Prüfung:

siehe Studienordnung

#### 331120240189 Grundlagen der Physik

2 SWS

UE

Mi

14-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

G. Ligorio

Mi

15-17

wöch. (2)

NEW14, 1.14

G. Ligorio

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124731>

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Kräfte und Bewegungsgleichung;

Energie, Impuls und Drehimpuls – Erhaltungssätze;

Arbeit im Potenzialfeld;

Gravitations- und ColoumbPotenzial;

Freie, gedämpfte und erzwungene Schwingungen; harmonischer Oszillator und harmonische Wellen;

Wellenglei-chung, Grundlagen der Hydrostatik;

Ladung und elektrisches Feld; Elektrischer Dipol, Polarisat-ion;

Gauß'scher Satz;

Stationäre Strö-me und Ohm'sches Gesetz; Lorentzkraft;

Magnetische Felder und Magnetismus; Induk-tionsgesetz;

Wechselstromkreis;  
Maxwell'sche Gleichungen;  
Elektromagnetische Wellen;  
Grundlagen der geometrischen Optik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Giovanni Ligorio und Emil List-Kratochvil

Prüfung:

siehe Studienordnung

## 6/ANO3 - Übergangsmetall- und Koordinationschemie

### 33112024004 Chemie der Nebengruppenelemente

1 SWS UE	Mi	10-11	wöch. (1)	NEW14, 1.14	J. Barrera, M. Bui, K. Weißer
UE	Mi	10-11	wöch. (2)	NEW14, 1.12	J. Borel, R. Jäger
UE	Mi	10-11	wöch. (3)	NEW14, 1.10	C. Herwig, L. Richter, C. Tzatza

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

3) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

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

#### Lern- und Qualifikationsziele

Aufgaben zur Chemie der Nebengruppenelemente, Aufgaben zum Vorlesungsstoff und zum Labortechnischen Praktikum ANO4;  
Diskussion der Lösung der Übungsaufgaben.

direkte Vorbereitung auf die Modulabschlussprüfung

#### Voraussetzungen

keine

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Christian Herwig, Raum 2'226

### 33112024005 Übergangsmetall- und Koordinationschemie

3 SWS VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06	M. Karg, K. Ray
	Mi	09-10	wöch. (2)	NEW14, 0.06	M. Karg, K. Ray

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=118439>

#### Lern- und Qualifikationsziele

- Vorkommen, Verwendung, chemische und physikalische Eigenschaften der Nebengruppen-elemente; Reaktionen und Verbindungen der Nebengruppenelemente

- Nomenklatur von Komplexen

- Ligandklassifizierung

- Koordinationspolyeder

- Isomerieerscheinungen

- Kristallfeld- und MO-Theorie von Komple-xen

- Magnetische Eigenschaften von Über-gangsmetall-Komplexen

#### Voraussetzungen

keine

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Kallol Ray

Prüfung:

Klausur

## 7/ANO4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum

### 331120240046 Anorganisch-chemisches Grundpraktikum

18 SWS  
PR

Do

09-19

wöch. (1)

BT02, 1.226

J. Barrera,  
J. Borel,  
T. Braun,  
M. Bui,  
C. Herwig,  
R. Jäger,  
C. Limberg,  
L. Richter,  
K. Scheurell,  
C. Tzatzä,  
K. Weißer

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

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

#### Lern- und Qualifikationsziele

- A) Durchführung von Experimenten zu Nachweisverfahren von Elementen in anorganischen Reinstoffen und Stoffgemischen  
B) Einführende Experimente zur Synthese anorganischer Verbindungen

#### Voraussetzungen

ANO2: Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- A) Qualitative Analyse  
B) Einführung in die Anorganische Synthesechemie

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Christian Herwig, Raum 2'226

## 8/AN05 - Moderne Anorganische Chemie

### 331120240038 Metallorganische Chemie

2 SWS  
VL

Fr

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.05

C. Limberg

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=98201>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden mit Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen der Koordinationschemie mit klassischen Liganden und derjenigen mit organischen Liganden vertraut gemacht. Zudem soll vermittelt werden, wie Organometall-Verbindungen zugänglich gemacht werden können und welche Reaktivitäten sie zeigen. Die Einsatzbereiche von Organometallverbindungen werden erläutert.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Metallorganische Verbindungen der Hauptgruppen
- Bindungsverhältnisse in Übergangsmetall-Komplexen
- Carbonyl-Komplexe, Metallcarbonyl-Cluster und Isolobal-Konzept
- Carben- und Carbin-Komplexe
- Alken- und Alkin-Komplexe
- Allyl- und Enyl-Verbindungen
- Metallocene und Cyclopentadienyl-Verbindungen
- Aren-Komplexe
- sieben- und achtegliedrige Ringe als Liganden
- ausgewählte Katalysen

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Christian Limberg/Dr. Josh Abbeneth

Prüfung:

Klausur zum gesamten Modul

### 331120240029 Anorganische Chemie im Fokus

4 SWS  
VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.05

T. Braun,  
C. Limberg,  
K. Ray

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=112679>

### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden mit den Grundlagen moderner Aspekte der Anorganischen Chemie vertraut gemacht. Sie werden in die Lage gebracht, Konzepte der Übergangs- und Hauptgruppenchemie zu erklären.

### Voraussetzungen

keine

### Gliederung / Themen / Inhalte

Moderne Aspekte der Koordinations- und Hauptgruppenchemie sowie der Bioanorganik, vermittelt in einem interaktiven Umfeld unter verstärktem Einbezug der Studierenden; Metallorganische Verbindungen der Haupt- und Nebengruppen.

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Prof. Christian Limberg, Prof. Thomas Braun, Prof. Kallol Ray

Prüfung:

Klausur zum gesamten Modul

## 11/ORG3 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

### 331120240098 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

4 SWS

VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.05	S. Hecht
	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.05	S. Hecht

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

### 331120240098 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

2 SWS

UE	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.09	B. Kobin
UE	Di	09-11	wöch. (2)	ZGW2, 221	B. Kobin

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

2) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

### 331120240098 Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

18 SWS

PR	Mo	11-19	wöch. (1)	BT02, 1.109	D. Gröger, B. Kobin, M. Pätzelt
	Di	11-19	wöch. (2)	BT02, 1.109	D. Gröger, B. Kobin, M. Pätzelt
	Mi	11-19	wöch. (3)	BT02, 1.109	D. Gröger, B. Kobin, M. Pätzelt

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

3) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

## 14/ALT1 - Analytik I: Grundlagen

### 331120240067 Analytik I : Grundlagen

2 SWS

VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06	K. Balasubramanian
----	----	-------	-----------	-------------	-----------------------

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101655>

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

### Voraussetzungen

keine

### 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
- Einfache elektrochemische Analysen
- Mathematische Grundlagen –z.B. Statistik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

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

Prüfung:

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

### 331120240067 Analytik I : Grundlagen

2 SWS

UE

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.05

K.  
Balasubramanian,  
I. Wachta

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101655>

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

#### Voraussetzungen

keine

#### 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
- Einfache elektrochemische Analysen
- Mathematische Grundlagen –z.B. Statistik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

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

Prüfung:

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

### 17/ALT4 - Grundlegende Strukturanalytik mit Instrumentell-Analytischem Praktikum

#### 331120240067 Praktikum Instrumentelle Analytik

18 SWS

PR

Mo

11-19

wöch. (1)

BT02, 1.134

I. Pryjomska-Ray

Di

11-19

wöch. (2)

BT02, 1.134

I. Pryjomska-Ray

Mi

11-19

wöch. (3)

BT02, 1.134

I. Pryjomska-Ray

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

3) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 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 ALT2

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Arbeiten mit Methoden der instrumentellen

Analytik: Trenntechniken (z.B. GC, HPLC, IC)  
- Spektroskopische Methoden (z.B. AAS, Photometrie)  
- Elektroanalytische Methoden (z.B. Potentiometrie, Voltammetrie)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Iweta Pryjomska-Ray (Raum 0'229), Sandra Walther (Raum 1'303)

Prüfung:

Portfolio von testierten Praktikumsprotokollen

### 33112024009 NMR-Spektroskopie

2 SWS

VL

Fr

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.02

Y. Wang

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 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](mailto:andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur

### 33112024009 NMR-Spektroskopie

2 SWS

SE

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.15

Y. Wang

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 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](mailto:andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur

### 33112024009 Massenspektrometrie

2 SWS

VL

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.07

D. Volmer

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

## 18/PTC1 - Chemische Thermodynamik von reinen Stoffe und Mischphasen

### 33112024009 Chemische Thermodynamik von reinen Stoffen

4 SWS

VL

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.06

A. Müller-Stähler

1) findet vom 17.04.2024 bis 29.05.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124578>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

[julia.staehler@hu-berlin.de](mailto:julia.staehler@hu-berlin.de), BT2, R 0'308

### 3311202400 Chemische Thermodynamik von reinen Stoffen

2 SWS					
UE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.15	L. Gierster, F. Laatsch, S. Palato
	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.15	L. Gierster, F. Laatsch, A. Müller-Stähler, S. Palato
	Mi	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.15	L. Gierster, F. Hermerschmidt, A. Müller-Stähler, S. Palato
UE	Mi	15-17	wöch. (4)	NEW14, 1.15	L. Gierster, A. Müller-Stähler, P. Schwendke, X. Zhang
	Mi	15-17	wöch. (5)	NEW14, 1.15	L. Gierster, A. Müller-Stähler, P. Schwendke, X. Zhang
	Mi	15-17	wöch. (6)	NEW14, 1.15	L. Gierster, F. Hermerschmidt, A. Müller-Stähler, X. Zhang

- 1) findet vom 17.04.2024 bis 29.05.2024 statt  
2) findet vom 17.04.2024 bis 29.05.2024 statt  
3) findet vom 17.04.2024 bis 29.05.2024 statt  
4) findet vom 17.04.2024 bis 29.05.2024 statt  
5) findet vom 17.04.2024 bis 29.05.2024 statt  
6) findet vom 17.04.2024 bis 29.05.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124578>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

julia.staehler@hu-berlin.de, BT2, R 0'308

### 3311202400 Chemische Thermodynamik von reinen Stoffen

1 SWS					
TU			wöch. (1)		N.N.
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124578>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

julia.staehler@hu-berlin.de, BT2, R 0'308

### 3311202400 Chemische Thermodynamik von Mischphasen

4 SWS					
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.06	A. Müller-Stähler
	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06	A. Müller-Stähler
1) findet vom 03.06.2024 bis 15.07.2024 statt					
2) findet vom 05.06.2024 bis 17.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124578>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

julia.staehler@hu-berlin.de, BT2 0'308

### 3311202400 Chemische Thermodynamik von Mischphasen

2 SWS					
UE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.15	L. Gierster, F. Laatsch, X. Zhang
UE	Mi	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.15	L. Gierster, A. Müller-Stähler, S. Palato, P. Schwendke

- 1) findet vom 05.06.2024 bis 17.07.2024 statt  
2) findet vom 05.06.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124578>

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
julia.staehler@hu-berlin.de, BT2 0'308

## 20/PTC3 - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum

### 331120240008 Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 2: Elektrochemie, Kinetik und Spektroskopie

18 SWS  
PR Do 11-19 wöch. (1) BT02, 1.314 W. Christen  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Das physikalisch-chemische Grundpraktikum als anwendungsorientierte Lehrveranstaltung will die in der Elektrochemie, Kinetik und Spektroskopie theoretisch erworbenen Kenntnisse anhand konkreter Experimente vertiefen. Neben einigen grundlegenden experimentellen Arbeitsmethoden der physikalischen Chemie sollen Sie vor allem auch die Grundformen wissenschaftlicher Arbeit erlernen, d.h. neben dem Umgang mit Messgeräten und -apparaturen auch die Dokumentation des experimentellen Ablaufs, Methoden zur Datenauswertung und -präsentation, sowie die kritische Diskussion der Ergebnisse.

#### Voraussetzungen

1. Erfolgreicher Abschluß des Moduls 18 / PTC1
2. Nachgewiesene Teilnahme an der Einführungsveranstaltung (mit Arbeitsschutzbelehrung)

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Wolfgang Christen, BT2 2'307

## 24/WAN1 - Einführung in die Anorganische Nano- und Festkörperchemie

### 331120240160 Einführung in die Anorganische Nano- und Festkörperchemie

3 SWS  
VL Fr 11-14 wöch. (1) NEW14, 3.12 F. Emmerling, N. Pinna  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121048>

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
franziska.emmerling@bam.de, nicola.pinna@hu-berlin.de

### 331120240160 Einführung in die Anorganische Nano- und Festkörperchemie

1 SWS  
UE Fr 14-15 wöch. (1) NEW14, 3.12 F. Emmerling, N. Pinna  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=121048>

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
franziska.emmerling@bam.de, nicola.pinna@hu-berlin.de

## 25/WAL1 - Fortgeschrittene Strukturanalytik

### 331120240161 Ausgewählte Themen der Massenspektrometrie (englisch)

2 SWS  
VL Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.14 D. Volmer  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

D

**Voraussetzungen**  
keine

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Dietrich Volmer  
Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (45 Min.) oder wissenschaftlicher Vortrag (15-30 Min.)

### 331120240102 Fortgeschrittene NMR-Spektroskopie

2 SWS  
VL Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.02 A. Dallmann  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:

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

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

André Dallmann, R 0'103

### 26/WAL2 - Analytische Spektroskopie

### 331120240009 Analytische Spektroskopie

4 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.07 K.  
Balasubramanian  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101656>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Molekülstruktur mit verschiedenen spektroskopisch beobachtbaren Parametern verknüpfen und sind mit den unterschiedlichen messtechnischen Grundlagen vertraut. Sie können durch Interpretation von IR-, und Ramanspektren die Struktur von Molekülverbindungen aufklären

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundlagen der Quantenmechanik und Spektroskopie
- Rotation und Schwingung von Molekülen
- Molekülsymmetrie und Schwingungsmo-den (Verwendung von Charaktertafeln)
- Physikalische Grundlagen von Infraro-tabsorption und Ramanstreuung
- Aufbau und Funktionsweise von FTIR-Spektrometer und dispersivem Raman-Spektrometer, verschiedene instrumentelle Aspekte
- Spektrenanalyse und Interpretation
- Verstärkung schwacher Ramansignale: re-sonante Ramanstreuung, SERS, CARS
- IR-und Raman-Mikrospektroskopie und bildgebende Verfahren

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

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

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (45 Min.) oder wissenschaftlicher Vortrag (15-30 Min.)

### 331120240009 Analytische Spektroskopie

2 SWS  
UE Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.05 K.  
Balasubramanian,  
R. Jungnickel  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101656>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Molekülstruktur mit verschiedenen spektroskopisch beobachtbaren Parametern verknüpfen und sind mit den unterschiedlichen messtechnischen Grundlagen vertraut. Sie können durch Interpretation von IR-, und Ramanspektren die Struktur von Molekülverbindungen aufklären

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundlagen der Quantenmechanik und Spektroskopie
- Rotation und Schwingung von Molekülen
- Molekülsymmetrie und Schwingungsmo-den (Verwendung von Charaktertafeln)
- Physikalische Grundlagen von Infraro-tabsorption und Ramanstreuung
- Aufbau und Funktionsweise von FTIR-Spektrometer und dispersivem Raman-Spektrometer, verschiedene instrumentelle Aspekte
- Spektrenanalyse und Interpretation
- Verstärkung schwacher Ramansignale: re-sonante Ramanstreuung, SERS, CARS
- IR-und Raman-Mikrospektroskopie und bildgebende Verfahren

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

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

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (45 Min.) oder wissenschaftlicher Vortrag (15-30 Min.)

## 27/WPT1 - Theoretische Chemie

### 33112024005 Theoretische Chemie

4 SWS					
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.13	M. Römelt
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.13	M. Römelt
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über ein Verständnis der mathematischen und physikalischen Grundlagen sowie der wichtigsten Verfahren der Theoretischen Chemie.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Mathematische Grundlagen, u.a.:

- Lineare Algebra
- Operatoren in Vektor- und Funktionalräumen
- Optimierungsproblem mit Nebenbedingungen
- Numerische Verfahren

Grundlagen der Theoretischen Chemie, u. a.:

- Quantenmechanik mehrelektronischer Systeme
- Pauli-Prinzip und Spin
- Hartree-Fock Näherung
- Self-Consistent Field Algorithmus
- Elektronenkorrelation
- Dichtefunktionaltheorie
- Kohn-Sham Ansatz und Jakobs-Leiter

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Michael Römelt (Emil-Fischer Haus, Kamm C, Raum 3.303)

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (30-45 Min.) sowie ein wissenschaftlicher Vortrag (15-30 Min.).

### 33112024005 Theoretische Chemie

3 SWS				
SE			wöch. (1)	N.N.
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt				

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über ein Verständnis der mathematischen und physikalischen Grundlagen sowie der wichtigsten Verfahren der Theoretischen Chemie.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Mathematische Grundlagen, u.a.:

- Lineare Algebra
- Operatoren in Vektor- und Funktionalräumen
- Optimierungsproblem mit Nebenbedingungen
- Numerische Verfahren

Grundlagen der Theoretischen Chemie, u. a.:

- Quantenmechanik mehrelektronischer Systeme
- Pauli-Prinzip und Spin
- Hartree-Fock Näherung
- Self-Consistent Field Algorithmus
- Elektronenkorrelation
- Dichtefunktionaltheorie
- Kohn-Sham Ansatz und Jakobs-Leiter

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Michael Römelt (Emil-Fischer Haus, Kamm C, Raum 3.303)

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (30-45 Min.) sowie ein wissenschaftlicher Vortrag (15-30 Min.).

### 33112024005 Theoretische Chemie

2 SWS				
PR			wöch. (1)	N.N.
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt				

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über ein Verständnis der mathematischen und physikalischen Grundlagen sowie der wichtigsten Verfahren der Theoretischen Chemie.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Mathematische Grundlagen, u.a.:

- Lineare Algebra
- Operatoren in Vektor- und Funktionalräumen
- Optimierungsproblem mit Nebenbedingungen
- Numerische Verfahren

Grundlagen der Theoretischen Chemie, u. a.:

- Quantenmechanik mehrerelektronischer Systeme
- Pauli-Prinzip und Spin
- Hartree-Fock Näherung
- Self-Consistent Field Algorithmus
- Elektronenkorrelation
- Dichtefunktionaltheorie
- Kohn-Sham Ansatz und Jakobs-Leiter

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Michael Römelt (Emil-Fischer Haus, Kamm C, Raum 3.303)

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (30-45 Min.) sowie ein wissenschaftlicher Vortrag (15-30 Min.).

## **28/WPT2 - Statistische Thermodynamik und reale Festkörper**

### **331120240060 Statistische Thermodynamik und reale Festkörper**

3 SWS

VL

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.15

P. Adelhelm,

D. Usvyat

Do

11-13

wöch. (2)

NEW14, 1.15

P. Adelhelm,

D. Usvyat

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=120117>

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

Inhalt der Vorlesung sind Aspekte der statistischen Thermodynamik wie dynamischer Größen für Moleküle und Festkörper, z.B. die Grundlagen molekular-statistischer Berechnungen der thermodynamischen Zustandfunktionen. Weiterhin bekommen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis, wie sich ausgehend von idealen Festkörpern die Eigenschaften durch Defekte (0D – 3D) verändern (vom idealen zum realen Festkörper) und wie sich die Eigenschaften von Materialien wie Leitfähigkeit und mechanische Eigenschaften gezielt einstellen lassen.

#### **Voraussetzungen**

keine

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

Relevante Aspekte z.B. aus den Bereichen:

- Punktdefekte (Leerstellen etc.), Liniendefekte (Versetzungen), 2D und 3D-Defekte
- Phasendiagramme
- Mechanische Eigenschaften, Leitfähigkeit von Festkörpern.
- statistische Herleitung und Begründung von Energie-Mittelwerten
- Berechnung thermodynamischer Größen aus mikroskopischen Eigenschaften.
- Quantenmechanische Verteilungen (Fermi-Dirac, Bose-Einstein, Boltzmann)
- Quantenzustände von Molekülen

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

denis.usvyat@hu-berlin.de, philipp.adelhelm@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur: 90 Minuten

### **331120240060 Statistische Thermodynamik und reale Festkörper**

2 SWS

UE

Do

13-15

14tgl. (1)

NEW14, 1.15

M. Exner

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=120117>

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

Inhalt der Vorlesung sind Aspekte der statistischen Thermodynamik wie dynamischer Größen für Moleküle und Festkörper, z.B. die Grundlagen molekular-statistischer Berechnungen der thermodynamischen Zustandfunktionen. Weiterhin bekommen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis, wie sich ausgehend von idealen Festkörpern die Eigenschaften durch Defekte (0D – 3D) verändern (vom idealen zum realen Festkörper) und wie sich die Eigenschaften von Materialien wie Leitfähigkeit und mechanische Eigenschaften gezielt einstellen lassen.

#### **Voraussetzungen**

keine

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

Relevante Aspekte z.B. aus den Bereichen:

- Punktdefekte (Leerstellen etc.), Liniendefekte (Versetzungen), 2D und 3D-Defekte
- Phasendiagramme

- Mechanische Eigenschaften, Leitfähigkeit von Festkörpern.
- statistische Herleitung und Begründung von Energie-Mittelwerten
- Berechnung thermodynamischer Größen aus mikroskopischen Eigenschaften.
- Quantenmechanische Verteilungen (Fermi-Dirac, Bose-Einstein, Boltzmann)
- Quantenzustände von Molekülen

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

denis.usvyat@hu-berlin.de, philipp.adelhelm@hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur: 90 Minuten

## 25/WAL1/UeWP2 - Fortgeschrittene Strukturanalytik

### 331120240101 Ausgewählte Themen der Massenspektrometrie (englisch)

2 SWS  
VL Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.14 D. Volmer  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 28

### 331120240102 Fortgeschrittene NMR-Spektroskopie

2 SWS  
VL Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.02 A. Dallmann  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 29

## 26/WAL2/UeWP3 - Analytische Spektroskopie

### 331120240009 Analytische Spektroskopie ÜWP

4 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.07 K.  
Balasubramanian  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101656>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Molekülstruktur mit verschiedenen spektroskopisch beobachtbaren Parametern verknüpfen und sind mit den unterschiedlichen messtechnischen Grundlagen vertraut. Sie können durch Interpretation von IR-, und Ramanspektren die Struktur von Molekülverbindungen aufklären

#### Voraussetzungen

Grundlagen der Physik und Mathematik für die Chemie, Grundlagen der organischen / anorganischen Chemie

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Grundlagen der Quantenmechanik und Spektroskopie
- Rotation und Schwingung von Molekülen
- Molekülsymmetrie und Schwingungsmomenten (Verwendung von Charaktertafeln)
- Physikalische Grundlagen von Infrarotabsorption und Ramanstreuung
- Aufbau und Funktionsweise von FTIR-Spektrometer und dispersivem Raman-Spektrometer, verschiedene instrumentelle Aspekte
- Spektrenanalyse und Interpretation
- Verstärkung schwacher Ramansignale: resonante Ramanstreuung, SERS, CARS
- IR- und Raman-Mikrospektroskopie und bildgebende Verfahren

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

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

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (45 Min.) oder wissenschaftlicher Vortrag (15-30 Min.)

### 331120240009 Analytische Spektroskopie ÜWP

4 SWS  
UE Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 0.05 K.  
Balasubramanian,  
I. Wachta  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101656>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Molekülstruktur mit verschiedenen spektroskopisch beobachtbaren Parametern verknüpfen und sind mit den unterschiedlichen messtechnischen Grundlagen vertraut. Sie können durch Interpretation von IR-, und Ramanspektren die Struktur von Molekülverbindungen aufklären

#### Voraussetzungen



Grundlagen der Physik und Mathematik für die Chemie, Grundlagen der organischen / anorganischen Chemie

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

- Grundlagen der Quantenmechanik und Spektroskopie
- Rotation und Schwingung von Molekülen
- Molekülsymmetrie und Schwingungsmoden (Verwendung von Charaktertafeln)
- Physikalische Grundlagen von Infrarotabsorption und Ramanstreuung
- Aufbau und Funktionsweise von FTIR-Spektrometer und dispersivem Raman-Spektrometer, verschiedene instrumentelle Aspekte
- Spektrenanalyse und Interpretation
- Verstärkung schwacher Ramansignale: re-sonante Ramanstreuung, SERS, CARS
- IR- und Raman-Mikrospektroskopie und bildgebende Verfahren

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

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

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (45 Min.) oder wissenschaftlicher Vortrag (15-30 Min.)

## **27/WPT1/UeWP4 - Theoretische Chemie**

### **331120240057 Theoretische Chemie**

4 SWS					
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.13	M. Römelt
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.13	M. Römelt
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 30</i>					

### **331120240057 Theoretische Chemie**

3 SWS					
SE			wöch. (1)		N.N.
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 30</i>					

### **331120240057 Theoretische Chemie**

2 SWS					
PR			wöch. (1)		N.N.
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 30</i>					

## **B. Sc. (Kombinationsfach Ch)**

### **KBCh Modul 1 - Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)**

#### **331120240007 Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)**

4 SWS					
VL	Di	17-19	wöch. (1)		K. Ray
	Fr	08-10	wöch. (2)		K. Ray
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt					
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124507>

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Marit Gründer

#### **331120240007 Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC)**

2 SWS					
UE	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.11	M. Gründer,
	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.10	M. Karg
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124507>

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Marit Gründer

## KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)

### 331120240065 Mathematik f. Naturwissenschaften II

2 SWS						
VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.05		F. Bischoff
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 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**

Florian Bischoff

#### Prüfung:

Klausur, 90 Minuten

### 331120240065 Mathematik f. Naturwissenschaften II

2 SWS						
UE	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.09		F. Bischoff
UE	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.02		M. Heine
UE	Do	09-11	wöch. (3)	NEW14, 1.10		F. Bischoff
UE	Fr	09-11	wöch. (4)	NEW14, 1.09		F. Bischoff
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
3) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
4) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 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**

Florian Bischoff

#### Prüfung:

Klausur, 90 Minuten

## KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)

### 331120240096 Organische Chemie

4 SWS						
VL	Do	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.06		D. Gröger
	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.06		D. Gröger
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						

#### Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=127943>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Kenntnisse über die elektronische Struktur, chemische Bindung, Nomenklatur sowie Darstellung und Reaktivität organischer Verbindungen. An Beispielen werden die Gewinnung, Eigenschaften und die Anwendung organischer Substanzen sowie Substanzklassen im Alltag, der Industrie und Forschung behandelt. Die Studierenden erlernen grundlegende Reaktionstypen und –mechanismen und sind in der Lage, Reaktionen theoretisch zu beschreiben, praktisch durchzuführen und organische Verbindungen mittels geeigneter analytischer Methoden zu charakterisieren.

#### Voraussetzungen

Bestandenes Modul 1 "Allgemeine und Anorganische Chemie" (AAC) für die Teilnahme am Praktikum und Zulassung zur Modulabschlussprüfung/Wiederholungs-Modulabschlussprüfung.(Studien- und Prüfungsordnung 2007, 2015, 2017)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung
2. Elektrophile Additionen & Stereochemie

3. Substitutions- & Eliminierungsreaktionen
4. Carbonylverbindungen
5. Aromatische Verbindungen
6. Bioorganische Verbindungen
7. Spezielle Themen
8. Analytische Methoden

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**

Dominic Gröger; dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de

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.

## 331120240096 Organische Chemie

2 SWS

SE	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.11	D. Gröger
	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 0.05	D. Gröger
SE	Do	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.12	D. Gröger
SE	Do	15-17	wöch. (4)	NEW14, 1.15	D. Gröger
SE	Fr	15-17	wöch.	NEW14, 0.05	D. Gröger

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
 2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
 3) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
 4) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=127943>

### Lern- und Qualifikationsziele

Kenntnisse über die elektronische Struktur, chemische Bindung, Nomenklatur sowie Darstellung und Reaktivität organischer Verbindungen. An Beispielen werden die Gewinnung, Eigenschaften und die Anwendung organischer Substanzen sowie Substanzklassen im Alltag, der Industrie und Forschung behandelt. Die Studierenden erlernen grundlegende Reaktionstypen und -mechanismen und sind in der Lage, Reaktionen theoretisch zu beschreiben, praktisch durchzuführen und organische Verbindungen mittels geeigneter analytischer Methoden zu charakterisieren.

### Voraussetzungen

Bestandenes Modul 1 "Allgemeine und Anorganische Chemie" (AAC) für die Teilnahme am Praktikum und Zulassung zur Modulabschlussprüfung/Wiederholungs-Modulabschlussprüfung. (Studien- und Prüfungsordnung 2007, 2015, 2017)

### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung
2. Elektrophile Additionen & Stereochemie
3. Substitutions- & Eliminierungsreaktionen
4. Carbonylverbindungen
5. Aromatische Verbindungen
6. Bioorganische Verbindungen
7. Spezielle Themen
8. Analytische Methoden

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**

Dominic Gröger; dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de

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.

### 331120240096 Organische Chemie

4 SWS  
PR

Mo	09-17	wöch. (1)	BT02, 1.137	D. Gröger, B. Kobin, R. Schmidt D. Gröger, B. Kobin, R. Schmidt D. Gröger, B. Kobin, R. Schmidt D. Gröger, B. Kobin, R. Schmidt D. Gröger, B. Kobin, R. Schmidt
Di	09-17	wöch. (2)	BT02, 1.137	
Mi	09-17	wöch. (3)	BT02, 1.137	
Do	09-17	wöch. (4)	BT02, 1.137	
Fr	09-17	wöch. (5)	BT02, 1.137	

- 1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
2) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
3) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
4) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
5) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117354>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Kenntnisse über die elektronische Struktur, chemische Bindung, Nomenklatur sowie Darstellung und Reaktivität organischer Verbindungen. An Beispielen werden die Gewinnung, Eigenschaften und die Anwendung organischer Substanzen sowie Substanzklassen im Alltag, der Industrie und Forschung behandelt. Die Studierenden erlernen grundlegende Reaktionstypen und –mechanismen und sind in der Lage, Reaktionen theoretisch zu beschreiben, praktisch durchzuführen und organische Verbindungen mittels geeigneter analytischer Methoden zu charakterisieren.

#### Voraussetzungen

Bestandenes Modul 1 "Allgemeine und Anorganische Chemie" (AAC) für die Teilnahme am Praktikum und Zulassung zur Modulabschlussprüfung/Wiederholungs-Modulabschlussprüfung.(Studien- und Prüfungsordnung 2007, 2015, 2017)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung
2. Elektrophile Additionen & Stereochemie
3. Substitutions- & Eliminierungsreaktionen
4. Carbonylverbindungen
5. Aromatische Verbindungen
6. Bioorganische Verbindungen
7. Spezielle Themen
8. Analytische Methoden

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

Dominic Gröger; dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de

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.

### 3311202401087 - Organische Chemie für Biologen und Biophysiker SPO2021

4 SWS  
VL

Di	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.06	C. Arenz, H. Börner C. Arenz, H. Börner
Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 0.06	

- 1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101503>

### 3311202401087 - Organische Chemie für Biologen und Biophysiker SPO2021

2 SWS						
SE	Di	17-19	wöch. (1)	NEW14, 0.06		H. Börner
SE	Di	17-19	wöch. (2)	NEW14, 1.02		H. Börner
SE	Di	17-19	wöch. (3)	NEW14, 0.07		H. Börner
SE	Di	17-19	wöch. (4)	NEW14, 1.15		H. Börner
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
2) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
3) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
4) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101503>

### 3311202401088 Organische Chemie für Biologen und Biophysiker (SPO 2015)

4 SWS						
VL	Di	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.06		C. Arenz, H. Börner
	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 0.06		C. Arenz, H. Börner
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101503>

### 3311202401088 Organische Chemie für Biologen und Biophysiker (SPO 2015)

2 SWS						
SE	Di	17-19	wöch. (1)	NEW14, 0.06		H. Börner
SE	Di	17-19	wöch. (2)	NEW14, 0.07		H. Börner
SE	Di	17-19	wöch. (3)	NEW14, 1.02		H. Börner
SE	Di	17-19	wöch. (4)	NEW14, 1.15		H. Börner
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
2) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
3) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
4) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=101503>

### KBCh Modul 6 - Physik (PHY)

#### 331520240081 Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker

2 SWS						
VL	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.201		N. Koch
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

#### 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  
**Demtröder** . Experimentalphysik 1. Springer

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

nobert.koch@hu-berlin.de

Prüfung:

Kombibachelor Chemie:

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

### 331520240051 Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker

1 SWS					
UE	Di	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.07	N. Koch
UE	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.07	N. Koch
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt					
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					

#### 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  
**Demtröder** . Experimentalphysik 1. Springer

#### Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
nobert.koch@hu-berlin.de

#### Prüfung:

Kombibachelor Chemie:

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

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

#### 331120240051 Einführung in die Fachdidaktik

2 SWS					
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.15	R. Tiemann
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 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, am Ende des Wintersemesters

#### 331120240051 Einführung in die Fachdidaktik

2 SWS					
SE	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.15	R. Tiemann
SE	Di	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.12	L. Bering, R. Tiemann
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt					
2) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt					

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden beschreiben und erklären, wenden an und bewerten grundlegendes Wissen der Chemiedidaktik.

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, am Ende des Wintersemesters

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

### **33112024000 Alltagsbezogene Chemie**

4 SWS

VL

Do

12-12

wöch. (1)

NEW14, 1.02

M. Gründer

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.15

M. Gründer

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124505>

#### **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](mailto:marit.gruender@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur

### **33112024000 Alltagsbezogene Chemie**

2 SWS

UE

Fr

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.15

M. Gründer

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124505>

#### **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](mailto:marit.gruender@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:  
Klausur

## **Fak KBCh - Fakultativ**

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

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

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

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

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

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

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C6](http://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](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C7)

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

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C8](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C8)

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

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C9](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C9)

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

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C10](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C10)

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

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C12](http://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](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CA1)

## **CA2 - Molekulare Katalyse**



### 331120240056 Bioanorganische Chemie

2 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.02

C. Limberg

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94641>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Verständnis von natürlichen Stoffzyklen und Katalysatoren, Elektronentransfer in der Natur, und der Koordinationschemie in Enzymen; die Natur als Vorbild für synthetische Systeme, die Wertschöpfung leisten und der Nutzen von Modellchemie.

#### 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

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Christian Limberg, 2'204

Prüfung:

Klausur zusammen mit "Homogener Katalyse"

### 331120240056 Homogene Katalyse

2 SWS

VL

Di

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.15

T. Braun

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 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

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. T. Braun

Prüfung:

Klausur

### CP - Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum

### 331120240006 Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum

7 SWS

PR

Mo

13-17

wöch. (1)

Di

11-17

wöch. (2)

Mi

13-17

wöch. (3)

F. Bischoff,  
W. Christen,  
J. Geisler,  
L. Gierster,  
F. Hermerschmidt,  
A. Kumar,  
G. Ligorio,  
S. Palato,  
W. Schwedland,  
C. Spedallieri,  
D. Usvyat,  
H. Wang,  
H. Windeck  
F. Bischoff,  
W. Christen,  
J. Geisler,  
L. Gierster,  
F. Hermerschmidt,  
A. Kumar,  
G. Ligorio,  
S. Palato,  
W. Schwedland,  
C. Spedallieri,  
D. Usvyat,  
H. Wang,  
H. Windeck  
F. Bischoff,  
W. Christen,  
J. Geisler,  
L. Gierster,  
F. Hermerschmidt,  
A. Kumar,  
G. Ligorio,  
S. Palato,  
W. Schwedland,  
C. Spedallieri,  
D. Usvyat,  
H. Wang,  
H. Windeck

- 1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt
- 2) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt
- 3) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=126220>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Wolfgang Christen, BT2 2'307

### CAU1 - Fortgeschrittene Analytik

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

### CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik

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

### WAC1 - Methoden der Anorganischen Chemie

### 331120240003 Analytische Methoden der Anorganischen Chemie

2 SWS  
VL

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.02

J. Abbenseth,  
M. Ahrens,  
N. Amadeu,  
T. Braun,  
B. Cula,  
F. Emmerling,  
C. Herwig,  
C. Limberg,  
N. Pinna,  
K. Ray

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93963>

#### 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

### 331120240004 Moderne Aspekte der Katalyse

2 SWS  
SE

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.15

M. Ahrens,  
T. Braun,  
C. Herwig,  
C. Limberg,  
K. Ray

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93963>

#### Voraussetzungen

keine

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Christian Herwig

### WAC2 - Angewandte Anorganische Chemie

### 331120240005 Moderne Aspekte der Fluorchemie

2 SWS  
SE

Fr

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.06

M. Ahrens,  
T. Braun

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93858>

#### 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

### 331120240042 Aktivierung kleiner Moleküle

4 SWS  
SE

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.14

C. Limberg,  
K. Ray

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94316>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Verständnis von Grundprinzipien der Katalyse und der Stoffwandlung.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

In 10 Vorlesungsstunden werden Aspekte behandelt, die für die Aktivierung von jeweils einem kleinen Molekül von Bedeutung sind: O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NO, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>. In den verbleibenden Stunden erfolgt die Eigenleistung der Studierenden in Form von Vorträgen über ausgewählte Publikationen zum Thema.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Christian Limberg/Kallol Ray

Prüfung:

Mündliche Prüfung

### WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse

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

### WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie

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

### WOC3 - Organische Chemie der Materialien

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

### WOC4 - Supramolekulare Chemie

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

### 331120240163 Supramolekulare Chemie

2 SWS  
VL

Mi

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 021

S. Hecht,  
M. Kathan

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94357>

#### Lern- und Qualifikationsziele

The objective of this course is to develop a profound understanding of noncovalent interactions, supramolecular architectures, and dynamic processes.

#### Voraussetzungen

Fundamental knowledge of physical chemistry and organic synthesis.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Fundamentals of noncovalent interactions
2. Types of interactions
  - 2.1 Ionic interactions
  - 2.2 Hydrogen bonding and halogen bonding
  - 2.3 Aromatic interactions & dipolar interactions
  - 2.4 van der Waals interactions & solvophobic effect
  - 2.5 Reversibility with dynamic covalent interactions
3. Supramolecular architectures
  - 3.1 Host-guest complexes
  - 3.2 Self-assembly and interfaces
  - 3.3 Supramolecular polymers
  - 3.4 Mechanically interlocked systems
4. Processes
  - 4.1 Self-organization
  - 4.2 Molecular machines

Literatur:

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

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Stefan Hecht & Michael Kathan 3rd floor Emil-Fischer-Haus

Prüfung:  
Mündliche Abschlussprüfung

### 331120240163 Supramolekulare Chemie

2 SWS  
SE

Fr

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 021

S. Hecht,  
M. Kathan,  
B. Kobin

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94357>

#### Lern- und Qualifikationsziele

The objective of this course is to develop a profound understanding of noncovalent interactions, supramolecular architectures, and dynamic processes.

#### Voraussetzungen

Fundamental knowledge of physical chemistry and organic synthesis.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Fundamentals of noncovalent interactions
2. Types of interactions
  - 2.1 Ionic interactions
  - 2.2. Hydrogen bonding and halogen bonding
  - 2.3 Aromatic interactions & dipolar interactions
  - 2.4 van der Waals interactions & solvophobic effect
  - 2.5 Reversibility with dynamic covalent interactions
3. Supramolecular architectures
  - 3.1. Host-guest complexes
  - 3.2 Self-assembly and interfaces
  - 3.3 Supramolecular polymers
  - 3.4 Mechanically interlocked systems
4. Processes
  - 4.1 Self-organization
  - 4.2 Molecular machines

Literatur:

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

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Stefan Hecht & Michael Kathan 3rd floor Emil-Fischer-Haus

Prüfung:  
Mündliche Abschlussprüfung

### WPC1 - Fortgeschrittene Spektroskopie

### 331120240095 Fortgeschrittene Spektroskopie

2 SWS  
VL

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.15

J. Kneipp

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

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

Prüfung:  
benoteter Abschluss nach Leistungsnachweis

### 331120240095 Fortgeschrittene Spektroskopie

2 SWS  
SE

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.13

J. Kneipp

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

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

Prüfung:  
benoteter Abschluss nach Leistungsnachweis

## WPC3 - Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme

### 33112024003 Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme (deutsch-englisch)

4 SWS						
VL	Fr	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.11		L. Gierster, A. Müller-Stähler, S. Palato

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124579>

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung und Seminar umfassen aktuelle Forschungsthemen und -methoden im Themenbereich der Vorlesung mit einem Schwerpunkt auf Ultrakurzzeitspektroskopie und Spektroskopie in Lösung und an Oberflächen. Die Studierenden halten Vorträge und präsentieren Poster. Im Seminar wird individuell der Vortrag und das Poster vorher besprochen und Hilfestellungen gegeben um diese zu verbessern.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

julia.staehler@hu-berlin.de, BT2 0'308

### 33112024003 Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme (deutsch-englisch)

2 SWS						
SE	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.11		A. Müller-Stähler

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124579>

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung und Seminar umfassen aktuelle Forschungsthemen und -methoden im Themenbereich der Vorlesung mit einem Schwerpunkt auf Ultrakurzzeitspektroskopie und Spektroskopie in Lösung und an Oberflächen. Die Studierenden halten Vorträge und präsentieren Poster. Im Seminar wird individuell der Vortrag und das Poster vorher besprochen und Hilfestellungen gegeben um diese zu verbessern.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

julia.staehler@hu-berlin.de, BT2 0'308

## KM1 - Nano-Materialien

### 33112024010 Nano-Materialien

4 SWS						
VL	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 3.12		F. Emmerling, P. Ferreira Russo, N. Pinna
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 3.12		F. Emmerling, P. Ferreira Russo, N. Pinna

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden mit den Grundlagen der Chemie moderner anorganischer Materialien vertraut gemacht, wobei eine besondere Akzentuierung auf die Nanochemie erfolgt. Sie erwerben Grundkenntnisse zu den spezifischen Eigenschaften nanoskopischer Materialien. Die Studierenden lernen typische Synthesestrategien und Untersuchungsmethoden zu nanoskopischen anorganischen, aber auch organischen sowie Komposit-Materialien kennen und verstehen die spezifischen Eigenschaften derartig erhaltener Materialien. Eine besondere Akzentuierung liegt auf nanoskopischen Metallen, Metalloxiden, Metallfluoriden sowie anorganisch-organischen Hybridsystemen. Desweiteren werden die Studierenden mit wichtigen bereits eingeführten sowie potentiell aussichtsreichen Anwendungen vertraut gemacht.

Die Studierenden sind in der Lage, das große Potential nanoskopischer anorganischer Materialien im Kontext der völlig neuen, auf nanowissenschaftlichen Erkenntnissen basierenden Technologien, einzuordnen.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Einführung in nanostrukturierte Materialien

Methoden zur Herstellung nanostrukturierter Materialien wie „Top down“ und „bottom up“ Methoden, Fällung, Hydrothermal – Solvothermal-synthesen, Gasphasensynthese, CVD, Transportreaktionen, Sol – Gel Verfahren. Mikrowellensynthese, Sonochemie und Mechanochemie;

Aktuelle Beispiele nanostrukturierter anorganischer Materialien: Struktur, Eigenschaften, Funktion, Anwendung, Modellierung ; Nanokristalline Keramiken, Halbleiter, Metalle, Biomaterialien, Biomineralisation, Nanoröhren, Nanodrähte, Nanoporöse Materialien (Alumosilikate, Alumophosphate u.a.), Nanokatalysatoren

Übersicht über Modellierung anorganischer Materialien;

Methoden zur Bestimmung der Struktur von Nanomaterialien wie XRD und andere Beugungstechniken, TEM, Bestimmung der lokalen Struktur mit den Methoden der magnetischen Festkörper-Resonanz

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD. Dr. F. Emmerling

Prüfung:  
Abschlußklausur am Ende des Semesters

### 331120240104 Nano-Materialien

2 SWS

PR

1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

wöch. (1)

N.N.

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden werden mit den Grundlagen der Chemie moderner anorganischer Materialien vertraut gemacht, wobei eine besondere Akzentuierung auf die Nanochemie erfolgt. Sie erwerben Grundkenntnisse zu den spezifischen Eigenschaften nanoskopischer Materialien. Die Studierenden lernen typische Synthesestrategien und Untersuchungsmethoden zu nanoskopischen anorganischen, aber auch organischen sowie Komposit-Materialien kennen und verstehen die spezifischen Eigenschaften derartiger erhaltener Materialien. Eine besondere Akzentuierung liegt auf nanoskopischen Metallen, Metalloxiden, Metallfluoriden sowie anorganisch-organischen Hybridsystemen. Desweiteren werden die Studierenden mit wichtigen bereits eingeführten sowie potentiell aussichtsreichen Anwendungen vertraut gemacht.

Die Studierenden sind in der Lage, das große Potential nanoskopischer anorganischer Materialien im Kontext der völlig neuen, auf nanowissenschaftlichen Erkenntnissen basierenden Technologien, einzuordnen.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Einführung in nanostrukturierte Materialien

Methoden zur Herstellung nanostrukturierter Materialien wie „Top down“ und „bottom up“ Methoden, Fällung, Hydrothermal – Solvothermalsynthesen, Gasphasensynthese, CVD, Transportreaktionen, Sol – Gel Verfahren. Mikrowellensynthese, Sonochemie und Mechanochemie;

Aktuelle Beispiele nanostrukturierter anorganischer Materialien: Struktur, Eigenschaften, Funktion, Anwendung, Modellierung ; Nanokristalline Keramiken, Halbleiter, Metalle, Biomaterialien, Biomineralisation, Nanoröhren, Nanodrähte, Nanoporöse Materialien (Alumosilikate, Alumophosphate u.a.), Nanokatalysatoren

Übersicht über Modellierung anorganischer Materialien;

Methoden zur Bestimmung der Struktur von Nanomaterialien wie XRD und andere Beugungstechniken, TEM, Bestimmung der lokalen Struktur mit den Methoden der magnetischen Festkörper-Resonanz

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD. Dr. F. Emmerling

Prüfung:

Abschlußklausur am Ende des Semesters

### KM2 - Biologische Systeme

#### 331120240105 Biochemie der Zellkommunikation

4 SWS

VL

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.09

O. Seitz

Fr

15-17

wöch. (2)

NEW14, 1.09

O. Seitz

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

### KM3 - Moderne Elektronenstrukturmethoden

#### 331120240066 Moderne Elektronenstrukturmethoden

2 SWS

VL

Do

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.14

D. Usvyat

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

In this course the students will learn how to develop quantum chemical methods and implement them in computer programs.

The course will be taught in English

#### Voraussetzungen

Knowledge of quantum mechanics and a general understanding of the electronic structure theory (the Born-Oppenheimer approximation, Hartree-Fock method, etc)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

denis.usvyat@hu-berlin.de

Prüfung:

Multimediale Prüfung (45 Minuten) sowie Vorbereitung

#### 331120240066 Moderne Elektronenstrukturmethoden

2 SWS

PR

Fr

15-17

wöch. (1)

D. Usvyat

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

In this course the students will learn how to develop quantum chemical methods and implement them in computer programs.

The course will be taught in English

**Voraussetzungen**

Knowledge of quantum mechanics and a general understanding of the electronic structure theory (the Born-Oppenheimer approximation, Hartree-Fock method, etc)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

denis.usvyat@hu-berlin.de

Prüfung:

Multimediale Prüfung (45 Minuten) sowie Vorbereitung

**KM4 - Spezielle Analytische Chemie****331120240066 Spezielle Analytische Chemie II: Practical Data Science (englisch)**

2 SWS

VL

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.10

K.

Balasubramanian

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124689>

**Lern- und Qualifikationsziele**

The course is intended to prepare the students for working hands-on in the area of Data Science and Instrumental Data Analysis.

**Voraussetzungen**

Bachelor of Science

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Practical Instrumental Data Analysis and Data Science

- Intro to software tools for Data Science and Instrumental Data Analysis

- Basic introduction to programming - e.g. Python

- Programming environments for Data Science - Jupyter Lab or similar

- Working with datasets

- The scikit-learn toolkit

- Case studies in Data Science: Regression Analysis, Principal Component Analysis, Multivariate Data Analysis and Clustering

The topics to be discussed here will be oriented along the lecture "Data Science and Instrumental Analysis" parallelly offered as part of this Module KM4

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Kannan Balasubramanian, AES 5-9, R.202

Prüfung:

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

**331120240089 Spezielle Analytische Chemie I: Data Science und Instrumentelle Analytische Chemie**

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.12

U. Panne

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

**Lern- und Qualifikationsziele**

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

**Voraussetzungen**

Bachelor of Science

**Gliederung / Themen / Inhalte**

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

- Digitale Transformation der Analytischen Chemie

- Data Science in der Analytischen Chemie

- Automatisierung und Robotics

- Autonome Sensorik und Prozessanalytik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Ulrich Panne, Richard-Willstätter-Straße 11, 12489 Berlin

Prüfung:

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



## WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia

### 331120240003 Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme (deutsch-englisch)

4 SWS  
VL Fr 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.11 L. Gierster,  
A. Müller-Stähler,  
S. Palato

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 46*

### 331120240004 Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme (deutsch-englisch)

2 SWS  
SE Do 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.11 A. Müller-Stähler

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 46*

### 331120240005 Quantenchemie für Fortgeschrittene (englisch)

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.11 F. Bischoff,  
M. Römet

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Der 1. Teil der Veranstaltung beinhaltet eine Einführung in Multireferenz-Elektronenstrukturmethoden während der 2. Teil Konzepte der Multiresolution Analysis behandelt.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Michael Roemelt und Florian Bischoff

Prüfung:

mündliche Prüfung (30-45 Minuten).

### 331120240006 Auswertung von Spektrendaten mit Python und MatLab (englisch)

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

#### Voraussetzungen

Interesse an der Auswertung von Spektrendaten und an Programmierung

Computer oder Laptop mit VPN-Zugang ins HU-Netz zur Nutzung der Campuslizenzen ist zweckmäßig (aber nicht Bedingung)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Der Kurs findet nach Vereinbarung als Block (1 Woche) während der vorlesungsfreien Zeit in den Räumlichkeiten der Graduiertenschule SALSA statt.

- Einführung in die Grundzüge der beiden Skriptsprachen
- Programmierung eines einfachen GUIs zur Darstellung von Daten
- Überblick über Möglichkeiten der statistischen Auswertung von Datensätzen
- Anwendung auf Beispiele, bei Bedarf gern aus individuellen Projekten/Fragen

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

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

Prüfung:

selbständige Bearbeitung einer Programmieraufgabe

### 331120240006 Auswertung von Spektrendaten mit Python und MatLab (englisch)

2 SWS  
VL wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

#### Voraussetzungen

Interesse an der Auswertung von Spektrendaten und an Programmierung

Computer oder Laptop mit VPN-Zugang ins HU-Netz zur Nutzung der Campuslizenzen ist zweckmäßig (aber nicht Bedingung)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Der Kurs findet nach Vereinbarung als Block (1 Woche) während der vorlesungsfreien Zeit in den Räumlichkeiten der Graduiertenschule SALSA statt.

- Einführung in die Grundzüge der beiden Skriptsprachen
- Programmierung eines einfachen GUIs zur Darstellung von Daten
- Überblick über Möglichkeiten der statistischen Auswertung von Datensätzen
- Anwendung auf Beispiele, bei Bedarf gern aus individuellen Projekten/Fragen

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

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

Prüfung:

selbständige Bearbeitung einer Programmieraufgabe

### 331120240095 Fortgeschrittene Spektroskopie

2 SWS						
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.15	J. Kneipp	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 45						

### 331120240095 Fortgeschrittene Spektroskopie

2 SWS						
SE	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.13	J. Kneipp	
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 45						

### 331120240163 Supramolekulare Chemie

2 SWS						
VL	Mi	13-15	wöch. (1)	ZGW2, 021	S. Hecht, M. Kathan	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 44						

### 331120240163 Supramolekulare Chemie

2 SWS						
SE	Fr	13-15	wöch. (1)	ZGW2, 021	S. Hecht, M. Kathan, B. Kobin	
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 45						

## WP2 - Vertiefungsmodul Chemie Ib

### 331520240187 Hybride Bauelemente (UeWP: 5 LP)

3 SWS						
VL	Mi	13-16	wöch. (1)	ZGW2, 007	E. List-Kratochvil	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124729>

#### 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

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Emil List-Kratochvil (Zum Großen Windkanal 2, Raum 3.060) Mittwoch 10.00-11.00 ohne Anmeldung

Prüfung:

mündlich, nach Vereinbarung

### 331520240187 Hybride Bauelemente (UeWP: 5 LP)

1 SWS						
UE	Mi	16-17	14tgl. (1)	ZGW2, 007	E. List-Kratochvil	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124729>

#### 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

Asynchrones Angebot vorhanden.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Emil List-Kratochvil (Zum Großen Windkanal 2, Raum 3.060) Mittwoch 10.00-11.00 ohne Anmeldung

Prüfung:

mündlich, nach Vereinbarung

## WP4 - Vertiefungsmodul Chemie IIa

### 331120240005 Katalyse und Organometallchemie

4 SWS

SE

Di

16-18

wöch. (1)

NEW14, 1.13

M. Ahrens,  
T. Braun

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.13

M. Ahrens,  
T. Braun

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Thomas Braun

Prüfung:

Vortrag

### 331120240010 Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel

2 SWS

SE

Mi

17-19

wöch. (1)

NEW14, 1.14

W. Christen

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Wolfgang Christen (BT2 2'307)

### 331120240011 Ultrakurzzeitdynamik in kondensierter Materie (AK Stähler)

2 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

A. Müller-Stähler

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=114581>

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Gruppenseminar zu aktuellen Ergebnissen im Bereich der Ultrakurzzeitspektroskopie für Studierende, die in der electron dynamIX Gruppe (AK Stähler) arbeiten oder kollaborieren oder es in Erwägung ziehen  
Das Seminar findet auf Englisch statt.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

julia.staehler@hu-berlin.de, BT2 0'308

Prüfung:

aktive Teilnahme an den Diskussionen nach/während Seminarvorträgen über das gesamte Semester hinweg, protokollieren der eigenen Fragen/Kommentare & Antworten (knapp, nicht im Wortlaut), Einreichen des Protokolls zu Semesterende

### 331120240002 Die Aktivierung kleiner Moleküle (AK Limberg)

2 SWS

SE

Di

09-11

wöch. (1)

NEW14, 3.12

C. Limberg

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=104296>

#### Voraussetzungen

keine

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Dr. C. Limberg

### **331120240059 Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm)** **(englisch)**

2 SWS  
SE Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 3.12 P. Adelhelm  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

#### **Voraussetzungen**

Englisch

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

Grundlagenaspekte der Kinetik und Thermodynamik von neuen Elektrodenreaktionen

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Philipp Adelhelm

### **331120240062 Seminar über ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie**

2 SWS  
SE Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.02 F. Bischoff,  
M. Römel, D. Usvyat  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

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

Eine Vortragsreihe von Mitgliedern der Abteilung für Theoretische Chemie sowie externen Gästen über aktuelle Forschungsthemen.

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Michael Römel, michael.roemel@chemie.hu-berlin.de, 3'303

### **331120240085 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)**

2 SWS  
SE Fr 09-11 wöch. (1) J. Kneipp  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

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

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

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

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

Prüfung:

20-30 min Vortrag zu eigenen Arbeiten

### **331120240086 Auswertung von Spektrendaten mit Python und MatLab (englisch)**

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*

### **331120240086 Auswertung von Spektrendaten mit Python und MatLab (englisch)**

2 SWS  
VL wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*

### **3311202401 Funktionele Materialien (AK Pinna)**

2 SWS  
SE Mo 15-17 wöch. (1) N. Pinna  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. Nicola Pinna

### 331120240112 Current Topics in the Chemistry of Materials (AK Hecht) (englisch)

2 SWS  
SE Mi 09-11 wöch. (1) BT02, 3.129 S. Hecht  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Stefan Hecht

### 331120240113 Herausforderungen in der Organischen Materialchemie

2 SWS  
SE Fr 15-16 wöch. (1) BT02, 0.233 H. Börner  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

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

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Hans Börner (Raum 2.115)

Prüfung:

Umfangreiche Recherche zu einem gestellten Thema, Erstellung einer ausführlichen Abhandlung und 45-minütige Präsentation des Themas zuzüglich Verteidigung und wissenschaftlicher Diskussion.

### 331120240115 Ausgewählte Kapitel der Chemischen Biologie

2 SWS  
SE Mi 09-11 wöch. (1) C. Arenz  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=103062>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Christoph Arenz, arenzchr@hu-berlin.de

### 331120240116 Organische Reaktionsmechanismen und Spektroskopie (AK Ray) (englisch)

2 SWS  
SE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Ray  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

### 331120240163 Bioanalytical Chemistry (Volmer)

2 SWS  
SE Mo 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.14 D. Volmer  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

### 331520240144 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)

2 SWS  
SE Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 007 E. List-Kratochvil  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Behandlung von aktuellen materialwissenschaftlichen Aspekten in hybriden Materialsystemen für Bauelement Anwendungen. Das aktuelle Programm findet sich unter dem unten angegebenen Weblink der AG HYD.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Emil J.W. List-Kratochvil

### WP5 - Vertiefungsmodul Chemie IIb

### 331120240184 Organische Synthese/Chemische Biologie

4 SWS  
SE Mo 15-19 wöch. (1) O. Seitz  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 19*

## WP6 - Vertiefungsmodul Chemie III

### 331120240002 Heterocyclenchemie

2 SWS  
VL Di 11-15 14tgl. (1) NEW14, 1.09 M. Sefkow  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

PD Dr. Michael Sefkow, michael.sefkow@cpl-sachse.de

### 331120240007 Cheminformatics (englisch)

4 SWS  
VL Fr 15-19 wöch. (1) RUD26, 1306 T. Gressling  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Thorsten Gressling, thorsten.gressling@bayer.com

### 331120240100 Analyse von Peptiden und Proteinen: Anwendungen aus Pharmakologie und Toxikologie

18 SWS  
VL Mo 13-18 wöch.  
Di 09-17 wöch.  
Mi 09-16 wöch.  
H. John  
H. John  
H. John

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

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

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

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

#### **Voraussetzungen**

Bachelorabschluss

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

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

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

haraldjohn@bundeswehr.org,

Prüfung:

Klausur

## FB - Forschungsbeleg

### 331120240047 Forschungsbeleg

2 SWS  
SE Fr 09-11 wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

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

Die Studierenden sind mit der forschungsnahen Laborarbeit vertraut. Sie können ihre Laborarbeit selbständig organisieren: Planung und Durchführung von Laborversuchen, Umgang mit chemierelevanter Software, strukturierte und gewissenhafte Dokumentation erhaltener Ergebnisse.

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

Bitte kontaktieren Sie den Leiter des Arbeitskreises wo Sie Ihren Forschungsbeleg durchführen möchten. Das Thema des Forschungsbelegs orientiert sich an die Forschungsthemen des entsprechenden Arbeitskreises.

Prüfung:

Abschlussbericht und Vortrag

### 331120240047 Forschungsbeleg

16 SWS  
PR wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

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

Die Studierenden sind mit der forschungsnahen Laborarbeit vertraut. Sie können ihre Laborarbeit selbständig organisieren: Planung und Durchführung von Laborversuchen, Umgang mit chemierelevanter Software, strukturierte und gewissenhafte Dokumentation erhaltener Ergebnisse.

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

Bitte kontaktieren Sie den Leiter des Arbeitskreises wo Sie Ihren Forschungsbeleg durchführen möchten. Das Thema des Forschungsbelegs orientiert sich an die Forschungsthemen des entsprechenden Arbeitskreises.

Prüfung:

Abschlussbericht und Vortrag

## **Master of Education**

### **Modul 2 / KMCh - Materialchemie**

#### **331120240106 Materialchemie**

2 SWS						
VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 3.12	H. Börner,	N. Pinna
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

#### **Voraussetzungen**

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

#### **331120240106 Materialchemie**

2 SWS						
SE	Do	13-15	wöch. (1)	NEW14, 3.12	H. Börner,	N. Pinna
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

#### **Voraussetzungen**

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

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

#### **331120240106 Materialchemie in Beispielen**

2 SWS						
VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 3.12	H. Börner,	N. Pinna
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

#### **Voraussetzungen**

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

#### **331120240106 Materialchemie in Beispielen**

2 SWS						
SE	Do	13-15	wöch. (1)	NEW14, 3.12	H. Börner,	N. Pinna
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

#### **Voraussetzungen**

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

### **Modul 4 / KMCh - Experimente im Chemieunterricht**

#### **331120240053 Experimente im Chemieunterricht I**

2 SWS						
SE	Di	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.13	R. Tiemann	
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 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 curricularer Vorgaben zu konzipieren.

#### **Voraussetzungen**

keine

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

- Experimentelle Umsetzung von Themen des Rahmenlehrplans mit einer Orientierung zur 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

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

Prüfung:

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

### 331120240054 Experimente im Chemieunterricht II

2 SWS

SE

Di

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.11

R. Tiemann

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 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 curricularer Vorgaben zu konzipieren.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- 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

#### 331120240055 Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung (MKF)

1 SWS

SE

Mo

11-12

wöch. (1)

NEW14, 3.12

R. Tiemann

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulform ISS/GYM/BBS Fähigkeiten und Fertigkeiten, aufbauend auf den erworbenen wissenschaftlichen Methodenkompetenzen naturwissenschaftsdidaktische Forschungsfragen eigenständig zu bearbeiten, auszuwerten und darzustellen. Sie erwerben Kompetenzen in grundlegenden Kenntnissen zur wissenschaftlichen Informationsrecherche und zur Anfertigung wissenschaftlicher Dokumente sowie in den Grundlagen zur Planung, Durchführung und Evaluation von fachdidaktischen Forschungsvorhaben.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Seminar

- Grundlagen wissenschaftlichen Schreibens (Literaturangaben, Zitierungen)
- Möglichkeiten der Informationsrecherche in den Naturwissenschaftsdidaktiken
- Exemplarisches „Finden“ naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Planen entsprechender Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung

Übung

Methodische Grundlagen der empirischen Bildungsforschung

- Quantitative und qualitative Auswertungsmethoden

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

Prüfung:

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

#### 331120240056 Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung (MKF)

1 SWS

UE

Mo

12-13

wöch. (1)

NEW14, 3.12

R. Tiemann

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt



### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulform ISS/GYM/BBS Fähigkeiten und Fertigkeiten, aufbauend auf den erworbenen wissenschaftlichen Methodenkompetenzen naturwissenschaftsdidaktische Forschungsfragen eigenständig zu bearbeiten, auszuwerten und darzustellen. Sie erwerben Kompetenzen in grundlegenden Kenntnissen zur wissenschaftlichen Informationsrecherche und zur Anfertigung wissenschaftlicher Dokumente sowie in den Grundlagen zur Planung, Durchführung und Evaluation von fachdidaktischen Forschungsvorhaben.

### Voraussetzungen

keine

### Gliederung / Themen / Inhalte

Seminar

- Grundlagen wissenschaftlichen Schreibens (Literaturangaben, Zitierungen)
- Möglichkeiten der Informationsrecherche in den Naturwissenschaftsdidaktiken
- Exemplarisches „Finden“ naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Planen entsprechender Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung

Übung

Methodische Grundlagen der empirischen Bildungsforschung

- Quantitative und qualitative Auswertungsmethoden

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

Prüfung:

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

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

### 33112024005 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

2 SWS

VL

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW14, 3.11

R. Tiemann,

Y. Ying

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 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

### 33112024005 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

2 SWS

SE

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW14, 3.11

L. Bliesener,

R. Tiemann

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulform ISS/GYM/BBS Grundkenntnisse in den chemiedidaktischen Bedingungen des Lehrens und Lernens von chemischen Inhaltsbereichen und können diese an Beispielen entwickeln, anwenden und verdeutlichen. Sie erwerben Kompetenzen in der Organisation, in der Einschätzung sowie in der Bewertung von Lernumgebungen anhand von fachdidaktischen Kriterien.

### Voraussetzungen

keine

### Gliederung / Themen / Inhalte

FLC VL:

- Grundlagen der Organisation, Evaluation und Förderung von Lehr- und Lernprozessen im Chemieunterricht
- Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, Kriterien zur Erstellung und zum Einsatz inklusiver Lernmaterialien

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

## Modul 1/CK21 - Schulpraktische Studien

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

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK22

## Modul 3/CK23 - Scholorientiertes Experimentieren

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK23

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK25

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK26

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK27

## CK31 - Schulpraktische Studien

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK31

## CK32 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK32

## CK33 - CK33

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK33

## CK35 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II

vlvz.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

## 331120240006 Kolloquium des Instituts f. Chemie

2 SWS						
CO	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 0.06		Chemie
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

## 331120240005 Katalyse und Organometallchemie

4 SWS						
SE	Di	16-18	wöch. (1)	NEW14, 1.13		M. Ahrens, T. Braun
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.13		M. Ahrens, T. Braun
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 51						

## 331120240004 Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel

2 SWS						
SE	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.14		W. Christen
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

detaillierte Beschreibung siehe S. 51

### 331120240002 Die Aktivierung kleiner Moleküle (AK Limberg)

2 SWS  
SE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 3.12 C. Limberg  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 51

### 331120240009 Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm) (englisch)

2 SWS  
SE Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 3.12 P. Adelhelm  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 52

### 331120240008 Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt)

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.11 C. Dictus-Christoph,  
R. Tiemann  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen grundlegende Kenntnisse zur Synthese und analytischen Charakterisierung wichtiger Materialklassen sowie ausgewählter Anwendungen kennen und bearbeiten Grundlagen neuer Entwicklungsrichtungen der chemischen Forschung in ausgewählten Beispielen. Ferner erwerben sie die Fähigkeit zu gezielten Literaturrecherchen. Sie können aktuelle wissenschaftliche Literatur beurteilen und einschätzen, sowie diese inhaltsbezogen strukturieren und darstellen.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung:

- # Grundlegende Kenntnisse zur gezielten Entwicklung von Materialien mit vorbestimmten Eigenschaften
- # Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften sowie analytische Charakterisierungen
- # Aufarbeitung wissenschaftlicher Literatur, kritische Auswertung und Darstellung wesentlicher Inhalte

Seminar:

- Methoden zur literaturgestützten Erarbeitung wissenschaftlicher Sachverhalte sowie deren Darstellung
- # Präsenz ausgewählter Themen in der Literatur

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Rüdiger Tiemann NEW14 3'01

Prüfung:

Das Modul schließt ohne Prüfung ab.

### 331120240008 Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt)

2 SWS  
SE Mi 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.11 C. Dictus-Christoph,  
R. Tiemann  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen grundlegende Kenntnisse zur Synthese und analytischen Charakterisierung wichtiger Materialklassen sowie ausgewählter Anwendungen kennen und bearbeiten Grundlagen neuer Entwicklungsrichtungen der chemischen Forschung in ausgewählten Beispielen. Ferner erwerben sie die Fähigkeit zu gezielten Literaturrecherchen. Sie können aktuelle wissenschaftliche Literatur beurteilen und einschätzen, sowie diese inhaltsbezogen strukturieren und darstellen.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesung:

- # Grundlegende Kenntnisse zur gezielten Entwicklung von Materialien mit vorbestimmten Eigenschaften
- # Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften sowie analytische Charakterisierungen
- # Aufarbeitung wissenschaftlicher Literatur, kritische Auswertung und Darstellung wesentlicher Inhalte

Seminar:

- Methoden zur literaturgestützten Erarbeitung wissenschaftlicher Sachverhalte sowie deren Darstellung
- # Präsenz ausgewählter Themen in der Literatur

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Rüdiger Tiemann NEW14 3'01

Prüfung:

Das Modul schließt ohne Prüfung ab.

**331120240085 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)**

2 SWS  
SE Fr 09-11 wöch. (1) J. Kneipp  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 52*

**331120240086 Auswertung von Spektrendaten mit Python und MatLab (englisch)**

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*

**331120240086 Auswertung von Spektrendaten mit Python und MatLab (englisch)**

2 SWS  
VL wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 49*

**331120240102 Current Topics in the Chemistry of Materials (AK Hecht) (englisch)**

2 SWS  
SE Mi 09-11 wöch. (1) BT02, 3.129 S. Hecht  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 53*

**331120240112 Herausforderungen in der Organischen Materialchemie**

2 SWS  
SE Fr 15-16 wöch. (1) BT02, 0.233 H. Börner  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 53*

**331120240116 Organische Reaktionsmechanismen und Spektroskopie (AK Ray) (englisch)**

2 SWS  
SE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Ray  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 53*

**331120240163 Bioanalytical Chemistry (Volmer)**

2 SWS  
SE Mo 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.14 D. Volmer  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 53*

**331520240144 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)**

2 SWS  
SE Do 15-17 wöch. (1) ZGW2, 007 E. List-Kratochvil  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 53*

**Geographisches Institut**

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

**Bachelor - Monostudiengang (PO 2018)****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

VL

Do

15-18

wöch. (1)

RUD26, 0115

S. Mir Mohammad  
Makki,

T. Kümmerle,  
T. Krüger

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124973>

Die Studierenden 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 Studierenden 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 Studierenden 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:

- Wasserkreislauf
- Abflussbildung, -messung und -analyse
- Wasserqualität
- Hochwasser und Dürre

#### 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:

- Elisabeth Schmitt, Thomas Schmitt, Rainer Glawion, Hans-Jürgen Klink: Biogeographie. Braunschweig: Westermann Schulbuchverlag, 1. Auflage, 2012

Organisatorisches:

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

Link zum Moodle: Geländepraktikum Physische Geographie I + II (2024): <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124976>

### 3312001GP Physische Geographie I + II: Klimageographie, Geomorphologie, Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (10-LP-Variante)

1 SWS

GP

09-17

Block (1)

H. Bluhm,  
D. Pflugmacher,  
S. Mir Mohammad  
Makki,  
P. Schuster,  
O. Alizadeh

1) findet vom 03.06.2024 bis 07.06.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124976>

Das Geländepraktikum findet für alle in der Woche vom 3. bis 7. Juni statt. Es besteht aus ganztägig Demonstrationen und Übungen von Messtechniken und Erhebungsmethoden in der Klimageographie, Geomorphologie, Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie im Gelände.

Nicht vergessen:

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

Teilnahme an 4 von 5 Tage in der Woche vom 3. bis 7. Juni. Aufteilung und Details Anfang des SoSe über Moodle.

Literatur:

Bodengeographie:

- Bodenkundliche Kartieranleitung. KA5, Hrsg. von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten, 2005
- Anleitung für die bodenkundliche Kartierung im Land Berlin (kostenlos zugänglich), <https://www.berlin.de>

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:

Neben der Anwesenheit an den vier Geländetagen ist die Abgabe eines Portfolios (Praktikumsbericht) pro Person und ggf. zusätzlichen Abbildungen erforderlich, das bestanden werden muss. Genauere Infos werden noch bekannt gegeben.

### 3312001LP1 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie\_LP\_Klima

1 SWS

LA	Fr	13-17	Einzel (1)	RUD16, 0.223	O. Alizadeh, S. Mir Mohammad Makki
LA	Fr	09-12	Einzel (2)	RUD16, 0.223	O. Alizadeh, S. Mir Mohammad Makki
LA	Fr	13-17	Einzel (3)	RUD16, 0.223	O. Alizadeh, S. Mir Mohammad Makki
LA	Fr	09-12	Einzel (4)	RUD16, 0.223	O. Alizadeh, S. Mir Mohammad Makki
LA	Fr	13-17	Einzel (5)	RUD16, 0.223	O. Alizadeh, S. Mir Mohammad Makki

- 1) findet am 03.05.2024 statt
- 2) findet am 10.05.2024 statt
- 3) findet am 10.05.2024 statt
- 4) findet am 26.04.2024 statt
- 5) findet am 26.04.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117864>

#### Praktikum Klimatologie:

Kennenlernen klassischer und moderner meteorologischen Messmethoden. Der Umgang mit gängigen Messgeräten und meteorologischen Beobachtungen 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.

### 3312001LP2 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie\_LP\_Boden

1 SWS

LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (1)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (2)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (3)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (4)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (5)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (6)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (7)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (8)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (9)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (10)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (11)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (12)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh

- 1) findet am 24.05.2024 statt
- 2) findet am 24.05.2024 statt
- 3) findet am 31.05.2024 statt
- 4) findet am 31.05.2024 statt
- 5) findet am 14.06.2024 statt
- 6) findet am 14.06.2024 statt
- 7) findet am 21.06.2024 statt
- 8) findet am 21.06.2024 statt
- 9) findet am 05.07.2024 statt
- 10) findet am 05.07.2024 statt
- 11) findet am 12.07.2024 statt
- 12) findet am 12.07.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=117736>

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.

Die bodenkundliche Laborversuche werden durch Kurzfilme erläutert, die auf Moodle-Kurs der VL hochgeladen 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 (Vorlesung) hochgeladen)

Organisatorisches:

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

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

### 3312003 Einführung in die Wirtschaftsgeographie

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD25, 3.001 E. Kulke  
1) findet ab 17.04.2024 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

### 3312003EX Wirtschaftsgeographie

0.2 SWS R. Kitzmann  
EX

Die Tagesexkursion ist sowohl in der 5-LP als auch in der 10-LP Variante verpflichtend.

Informationen zu den TEXen erfolgen in der VL in den ersten beiden Vorlesung.

Bitte melden Sie sich trotzdem bei AGNES an.

### 3312003SE Wirtschaftsgeographie

1 SWS					
SE/PS	Di	09-11	14tgl. (1)	RUD16, 1.201	R. Kitzmann
SE/PS	Di	09-11	14tgl./1 (2)	RUD16, 2.108	S. Fuss
SE/PS	Di	09-11	14tgl./2 (3)	RUD16, 2.108	S. Fuss
SE/PS	Do	13-15	14tgl. (4)	RUD16, 1.201	H. Nuissl
SE/PS		09-15	Block+Sa (5)	RUD16, 0.101	S. Fuss, R. Kitzmann, H. Nuissl

1) findet ab 16.04.2024 statt

2) findet ab 16.04.2024 statt

3) findet ab 16.04.2024 statt

4) findet ab 18.04.2024 statt

5) findet vom 28.06.2024 bis 29.06.2024 statt

**Bitte geben Sie hinsichtlich Ihrer Prioritäten für die Seminargruppen möglichst viele an. Wenn Sie nur ein oder zwei Prioritäten angeben, kann nicht garantiert werden, dass Ihre Prioritäten berücksichtigt werden können.**

Lehrinhalt des PS

- Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens
- Vom Neoliberalismus bis Neomarxismus
- Sozio-ökonomische und moralphilosophische Konzepte von Entwicklung
- Globale Trends und Auswirkungen von Machtkonzentration und Digitalisierung im (Lebensmittel-) Einzelhandel
- Einbindung des Globalen Südens in internationale Wertschöpfungsketten
- Global Cities, Finanzialisierung und Gentrifizierung

### 3312004 Political geography (englisch)

1 SWS  
VL/GK Mo 09-11 14tgl. (1) RUD25, 3.001 J. Nielsen  
1) findet ab 22.04.2024 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.

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

### 3312006 Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie

2 SWS  
GKV Di 11-13 wöch. (1) RUD26, 0110 D. Dransch,  
T. Lakes  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt



Ziel der Grundkursvorlesung ist die Vermittlung von einführenden Konzepten und Methoden der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie, wie z.B. Modellierung, Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation von Geodaten, 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.

Prüfung:  
Klausur

### 3312006SE Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie

2 SWS SE/UE	Di	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.231	S. Wolff, T. Schmitz, D. Pflugmacher, S. Xu
SE/UE	Mi	11-15	wöch. (2)	RUD16, 1.230	S. Wolff, T. Schmitz, D. Pflugmacher, S. Xu
SE/UE	Mi	15-19	wöch. (3)	RUD16, 1.231	S. Wolff, T. Schmitz, D. Pflugmacher, S. Xu
SE/UE	Do	09-13	wöch. (4)	RUD16, 1.231	S. Wolff, T. Schmitz, D. Pflugmacher, S. Xu

- 1) findet vom 30.04.2024 bis 25.06.2024 statt  
 2) findet vom 08.05.2024 bis 26.06.2024 statt  
 3) findet vom 08.05.2024 bis 26.06.2024 statt  
 4) findet vom 02.05.2024 bis 27.06.2024 statt

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 synchronen digitalen 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

### 3312007 Empirical methods in human geography (englisch)

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

1) findet ab 15.04.2024 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.

## Modul B7: Mensch-Umwelt-Systeme

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

2 SWS SE	Do	13-15	wöch. (1)		D. Haase
SE	Do	13-15	wöch. (2)	RUD16, 0.101	J. Nielsen

1) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt ; digital  
 2) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt

Die Studentinnen und Studenten bewerten auf der Grundlage von vertieften Kenntnissen und einem breiten geographischen und methodischen Überblick verschiedene Mensch-Umwelt-Systeme. Das Modul befähigt die Studentinnen und Studenten, auf der Basis von vertieftem Wissen zur Disziplingeschichte sowie zu positivistischen und postpositivistischen Forschungsansätzen,

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

Organisatorisches:

### 3312018CO Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)

2 SWS  
CO Di 15-17 wöch. (1) RUD26, 0307 H. Füller  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=118592>

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

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

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

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

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.

Moodle-Kurs: <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=118592>

(Selbsteinschreibung, kein Passwort)

### Modul B10: Hauptexkursion mit begleitendem Seminar

#### 3312028 HEX Wien

2 SWS 10 LP  
HE wöch. H. Füller,  
L. Pohl

Seminar zur Vorbereitung der HEX Wien im Juni 2024. Teilnehmer/-innen sind alle Personen, die für die HEX Wien angemeldet und zugelassen sind (gesonderte Platzvergabe via Agnes). Das Seminar wird in zwei Blockterminen (voraussichtlich Januar 2024 und Mai 2024) abgehalten.

#### 3312070 HEX + SE Brandenburg

4 SWS 10 LP  
HE Fr 09-16 (1) T. Lakes,  
D. Müller  
Fr 09-16 (2) T. Lakes,  
D. Müller  
Fr 09-16 (3) T. Lakes,  
D. Müller  
Sa 09-16 (4) T. Lakes,  
D. Müller  
Block+SaSo (5) T. Lakes,  
D. Müller

1) findet ab 26.04.2024 statt  
2) findet ab 24.05.2024 statt  
3) findet ab 05.07.2024 statt  
4) findet ab 27.04.2024 statt  
5) findet vom 02.06.2024 bis 11.06.2024 statt

s. Moodlekurs

Prüfung:

s. Moodlekurs

### **3312071      HEX Kopenhagen + Berlin**

4 SWS                      10 LP

HE

Block+SaSo (1)

I. Helbrecht

1) findet vom 31.05.2024 bis 09.06.2024 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.

Prüfung:

MAP ist eine Hausarbeit gemäß Prüfungsordnung

### **3312077      HEX + SE Spanien**

4 SWS                      10 LP

HE

Fr

09-17

Einzel (1)

RUD16, 1.206

J. Lentschke,  
S. Mir Mohammad  
Makki

Fr

09-17

Einzel (2)

RUD16, 1.206

J. Lentschke,  
S. Mir Mohammad  
Makki

Fr

09-17

Einzel (3)

RUD16, 1.206

J. Lentschke,  
S. Mir Mohammad  
Makki

Fr

09-17

Einzel (4)

RUD16, 1.206

J. Lentschke,  
S. Mir Mohammad  
Makki

1) findet am 19.04.2024 statt

2) findet am 26.04.2024 statt

3) findet am 03.05.2024 statt

4) findet am 10.05.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=124610>

Organisatorisches:

Anreise: selbstorganisiert (Bahn + Fernbus ab 40€ pro Strecke)

### **3312078      HEX + SE Links und Rechts der Mosel**

4 SWS                      10 LP

HE

13:00-

Einzel (1)

P. Hostert

1) findet ab 12.04.2023 statt

Organisatorisches:

Anreise: selbstorganisiert (Bahn + Fernbus ab 40€ pro Strecke)

### **3312079      HEX + SE Westafrika (Senegal/Gambia)**

4 SWS                      10 LP

HE

R. Kitzmann,  
E. Kulke

Die Anmeldung und Platzvergabe hat bereits stattgefunden. Die weitere Kommunikation erfolgt über den bekannten Moodle-Kurs.

## **Modul B11: Geographische Berufspraxis**

### **3312180      Ringvorlesung "Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen" / Arbeitsmarkt für Geograph\_innen**

0.5 SWS

VL

Do

18:00-19:30

Einzel

H. Nuissl

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 steht grundsätzlich allen Studierenden offen.

Die Veranstaltungstermine werden zu Semesterbeginn in der Informationsveranstaltung zum Modul B11 sowie rechtzeitig auch per Rundmail sowie auf der Homepage ( <https://www.geographie.hu-berlin.de/de/studium/praktika/Kontaktstelle> ) bekannt gegeben.

Die Veranstaltung findet teils in Präsenz, teils digital statt.

Literatur:

Maike Dziomba, Christian Krajewski, Claus-Christian Wiegandt (Hrsg.) (2023): Angewandte Geographie. Arbeitsfelder, Tätigkeiten und Methoden in der geographischen Berufspraxis. utb (Brill Schöningh)

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>

### 3312184 Praxiswerkstatt

1.5 SWS

CO

Do

17-19

vierwöch. (1)

RUD16, 2.108

H. Nussli

1) findet ab 18.04.2024 statt

Die Praxiswerkstatt dient der Vorstellung und Reflexion des studienbegleitenden Praktikums. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen Postersessions, in denen die Studierenden ihre Praktikumserfahrungen anhand eines Posters präsentieren.

Erster Veranstaltungstermin ist die Informationsveranstaltung am DONNERSTAG, 18.4.2024, 17.15 Uhr. Dort werden Aufbau und Leistungsanforderungen des 'Praktikumsmoduls' des Mono-Bachelorstudiengangs (Modul B11 nach SPO 2018) sowie die Organisation der Praxiswerkstatt erläutert und die Terminvergabe für die Posterpräsentationen organisiert.

**Die Teilnahme an der Informationsveranstaltung ist Voraussetzung für die aktive Teilnahme an der Praxiswerkstatt d.h. die Präsentation eines Posters zum eigenen Praktikum (= MAP) in diesem Semester.**

Studierende, die die Informationsveranstaltung nachweislich (z. B. Unterschrift auf dem Laufzettel) bereits in einem früheren Semester besucht haben, können sich auch zur Präsentation ihres Posters anmelden, ohne am 18.4. anwesend zu sein. Hierzu ist es aber unbedingt erforderlich, bis spätestens 16.4. mit uns (Kontaktstelle Geographische Praxis) Kontakt aufzunehmen (Ausschlussfrist!). Wir notieren dann die Anmeldung; können aber nicht gewährleisten, dass die jeweilige Posterpräsentation auch am jeweiligen Wunschtermin stattfindet.

Die genauen Termine der Postersessions stehen zum Zeitpunkt des agnes-Eintrags noch nicht fest und werden im Rahmen der Informationsveranstaltung bekannt gegeben.

Organisatorisches:

Eine fristgerechte agnes-Anmeldung ist erforderlich, um im Sommersemester 2024 ein Poster präsentieren und damit das Modul B11 abschließen zu können.

Als Praktikum sind nur Praktika und sonstige Arbeitstätigkeiten anerkennungsfähig, die während des Studiums (während man für den gegenwärtigen Studiengang immatrikuliert ist) absolviert wurden/werden und die in einem geographischen Berufsfeld stattfinden. Wenn Sie unsicher sind, ob beide Kriterien erfüllt sind, nehmen Sie bitte rechtzeitig Kontakt mit der Kontaktstelle 'Geographische Praxis' auf: [Kontaktstelle.geographie@geo.hu-berlin.de](mailto:Kontaktstelle.geographie@geo.hu-berlin.de)

Prüfung:

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

## Modul B12: Forschungs- und Kommunikationswerkstatt

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

2 SWS

2 LP

CO

Mi

13-15

wöch. (1)

RUD16, 1.227

T. Sauter

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117804>

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

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

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

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

Organisatorisches:

Forschungswerkstatt und Kolloquium zu Abschlussarbeiten und Forschungsaktivitäten der Abteilung Klimageographie; Details siehe:

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

Prüfung:

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

### 3312171 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Earth Observation (englisch)

2 SWS

CO

Mo

13-15

wöch. (1)

RUD16, 0.101

P. Hostert

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=114206>

The Student Colloquium of the Earth Observation Lab provides a space for presenting initial concepts as well as progress made in Bachelor's and Master's theses carried out within the EOLab. All thesis students will present their work twice in order to get constructive feedback and critically discuss methodological and thematic aspects of their respective thesis 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. **The colloquium is mandatory for all students carrying out Bachelor's or Master's theses in the EOLab!**

For more information and the detailed program, please visit the moodle page of the course (<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=69919>) and read our guidelines on how to write a thesis in the EOLab: <https://www.geographie.hu-berlin.de/en/professorships/eol/education/thesistops/carrying-out-a-thesis-in-the-earth-observation-lab-230830.pdf>

### **3312172      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geographie**

2 SWS	1 LP				
CO	Di	17-19	wöch. (1)	RUD16, 2.108	H. Nuißl
1) findet ab 16.04.2024 statt					

Forschungs- und Kommunikationswerkstatt für Studierende im Bachelor- oder Masterstudium, die eine Abschlussarbeit im Bereich der Angewandten Geographie/Raumplanung schreiben oder planen ('Abschlusskolloquium von Prof. Nuißl')

In dieser Veranstaltung diskutieren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer konzeptionelle, methodische sowie ausgewählte inhaltliche Problemstellungen aus ihren Forschungsarbeiten. Grundprinzip der Veranstaltung ist, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Fragen und Probleme selbst definieren, zu denen sie besonderen Diskussionsbedarf sehen.

Die Teilnehmenden stellen ihre Arbeit im Laufe des Semesters zweimal zur Diskussion: einmal die Konzeption der Arbeit in Form eines Exposé und einmal (Zwischen) Ergebnisse und/oder Forschungsprobleme in Form eines kurzen Vortrags.

Eine regelmäßige Teilnahme wird erwartet.

Eine fristgerechte Anmeldung über agnes ist erforderlich.

Literatur:

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

Organisatorisches:

Für Bachelorstudierende der SPO 2018 kombiniert die Veranstaltung Forschungs- und Kommunikationswerkstatt.

Prüfung:

Für Bachelorstudierende Geographie der SPO 2018: Exposé als unbenotete MAP im Modul B12

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

2 SWS	1 LP				
CO		13-18	Block (1)		I. Helbrecht
1) findet vom 24.04.2024 bis 10.07.2024 statt					

Liebe Studierende,

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

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

Der erste Termin im Semester ist am Mittwoch, den 24.04. von 13.15 - 18.00 Uhr. Alle weiteren Termine finden Sie dann im Moodle-Kurs.

Literatur:

[Jussi Baade](#), [H. Olger Gertel](#), [Antje Schlottmann](#) (2021) Wissenschaftlich arbeiten: Ein Leitfaden für Studierende der Geographie Taschenbuch. UTB

Prüfung:

je nach Studienordnung: z.B. Exposé der Bachelorarbeit und Präsentationen

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

2 SWS	1 LP				
CO	Mi	13-15	14tgl. (1)		J. Nielsen
1) findet vom 06.03.2024 bis 10.07.2024 statt					

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

Prüfung:

keine

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

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

D. Haase,  
P. von Döhren

1) findet vom 04.04.2024 bis 11.07.2024 statt

The online 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      **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Biogeographie / Colloquium Biogeography**

2 SWS                      1 LP  
CO                          Mo                      13-15                      wöch. (1)

RUD16, 2.108

T. Kümmerle

1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=69919>

The student colloquium of the Conservation Biogeography Lab provides a space for presenting initial concepts as well as progress made in Bachelor's and Master's thesis carried out in the lab. All thesis students will present their work 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.

Students take turns on moderating their peers' presentations and discussions, with presenters from previous week moderating the following session. We expect all students carrying out Bachelor or Master theses in our lab to regularly participate in the colloquium! Please take a look at the thesis webpage of the lab to learn more about our procedures around degree theses: <https://hu.berlin/BiogeoTheses>

If you are interested in giving a presentation, make sure you've carefully read these guidelines for Bachelor and Master students. After that, please write an email to Camille Dammann ([camille.dammann@geo.hu-berlin.de](mailto:camille.dammann@geo.hu-berlin.de)) to reserve a slot, including the following information:

- (1) preferred date
- (2) title of your presentation
- (3) mention if it is a Flashtalk (BSc) / Fulltalk (BSc/MSc) / MSc thesis defense
- (4) a short abstract (50-100 words)

Prüfung:

Teilnahme, Präsentation und Diskussion

### 3312183      **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)**

2 SWS                      1 LP  
CO                          Do                      11-15                      14tgl. (1)

RUD16, 0.223

T. Lakes

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Laufende Abschlussarbeiten (Bachelor, Master, Promotion) aus dem Bereich der Geoinformationsverarbeitung werden vorgestellt und diskutiert. Bitte melden Sie sich im begleitenden Moodlekurs an, da darüber weitere Informationen geteilt werden.

Ongoing final thesis (Bachelor, Master, Dissertation) in the field of Applied Geoinformation Science are presented and discussed. Please register in the moodle course to receive more information.

Prüfung:

keine

### 3312194      **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Hydrologie & Gesellschaft (englisch)**

2 SWS                      1 LP  
CO                          Fr                      11-15                      14tgl. (1)

T. Krüger

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

This is the regular seminar of the Hydrology & Society group where students can present their theses. Dates to be confirmed at the beginning of the semester.

### 3312195      **Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie**

2 SWS                      1 LP  
CO                          Di                      17-19                      wöch. (1)  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

R. Kitzmann

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

Die erste Sitzung findet am 16.04. um 17.00 c.t. statt.

**All jene, welche an der Forschungswerkstatt der Wirtschaftsgeographie teilnehmen möchten, melden sich bitte unbedingt bei hier bei AGNES an.**

**Gerne auch schon bei Moodle anmelden:**

**<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=125487>**

**PW: WiGeo2024**

Prüfung:

MAP: Exposé von 4-5 Seiten

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

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

#### **3312011      Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) (englisch)**

4 SWS  
VM                          Mo                      09-13                      wöch. (1)                      RUD16, 2.108

H. Bluhm,  
J. Decarre,  
R. Murali

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 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 to critically read, reflect on, and summarize primary literature, as well as to train presentation skills. Students will learn quantitative and qualitative 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 nature/biodiversity
- Threats to biodiversity (habitat loss & fragmentation, overharvesting, pollution, invasive species, trophic cascades, climate change)
- Systematic conservation planning
- Protected areas and conservation in human-dominated landscapes

The seminar will serve to deepen lecture topics via reading and reflecting on scientific literature, debating 'hot topics' in conservation, and conducting quantitative data analysis (including spatial data). Computer-lab exercises will include:

- Quantifying extinction risk of small populations
- Quantifying habitat loss and fragmentation effects
- Deciding where and what to protect (Conservation prioritization)
- Corridor mapping and assessment
- Impacts of climate change on biodiversity

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

Conditions permitting, there will be a **c ompulsory** one-day field excursion to a close-by national park or nature reserve . It will serve to deepen particular topics and methods introduced in the lectures.

Prüfung:

The exam (MAP) will be in form of a long essay OR a short essay in combination with a multiple-choice test.

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

4 SWS

SPJ

Di

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.101

P. Hostert,  
D. Pflugmacher

1) findet vom 16.04.2024 bis 09.07.2024 statt

Die feinskalige Kartierung von Baumarten mittels hoch aufgelöster Satellitendaten hat mit Sentinel-2 im Rahmen des europäischen Copernicus-Programms einen Schub erhalten. Im Studienprojekt soll die Methodik zur Baumartenkartierung mit Sentinel-2-Daten daher im Mittelpunkt eines regionalen Beispiels stehen. Insbesondere das Verständnis zur Umsetzung einer Satellitenbildanalyse einerseits und der Nutzung von Kenntnissen aus Feldarbeiten andererseits werden fokussiert. Der Universitätsforst Greifswald bietet hierfür ideale Voraussetzungen, um Felderhebungen in diversen Waldstrukturen und unter verschiedenen Nutzungsintensitäten durchzuführen. Der in Deutschland größte Forst in Körperschaftsbesitz einer Universität teilt sich in mehrere nicht zusammenhängende Teilgebiete. Hier können forstwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Gebiete unter strengem Naturschutz im Gelände (anhand von Erhebungen vor Ort) und mittels Satellitendaten (Bildklassifikation) untersucht werden. Experten aus der Region werden bei unseren Geländearbeiten vor Ort sein, um eine Einführung in die Historie, sowie aktuelle Situation des Gebietes zu geben.

Das Studienprojekt schließt an verschiedene methodische Forschungsschwerpunkte der Abteilung Geofernerkundung an. Für das Seminar werden grundlegende Kenntnisse in der Geoinformationsverarbeitung (Umgang mit Geodaten, GIS, Fernerkundung), sowie die erfolgreiche Teilnahme an der Einführung in die Geofernerkundung vorausgesetzt. Der Kurs richtet sich entsprechend an Studierende mit Interesse an einer Vertiefung in der Satellitenbildanalyse und an Fragen der digitalen Bildverarbeitung. Die Themen des Studienprojekts werden unter Einbeziehung englischsprachiger Literatur eigenständig erarbeitet (wichtige Veröffentlichungen in AGNES unter "Literatur"). Dazu zählen die Erfassung und Analyse von Baumarten anhand ihrer jeweiligen spektraltemporalen Eigenschaften und insbesondere auch die Einbindung und Auswertung fernerkundlicher Daten. Die Studierenden stellen ausgewählte fernerkundliche und regionale Themen in Form von Kurzreferaten im Seminar vor. Weiterhin führen wir eine Planung der Geländearbeiten im Seminar durch.

Geländearbeiten finden voraussichtlich vom 21.5.-24.5. statt. Ziel der Geländearbeiten ist die Ansprache von Baumarten im Gelände, die Erarbeitung eines regionalen Überblicks und die Erhebung von Felddaten zur Verbesserung und/oder Validierung der Satellitenbildklassifikation. 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 An-/Abreise und Unterkunft sind von den Studierenden selbst zu tragen. Die Kosten für die Unterkunft betragen ca. 100 EUR. Mitnahme des eigenen Fahrrads im Zug / Bus wird vorausgesetzt, um im Gelände flexibel unterwegs zu sein.

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 16.04. (Ausschlusstermin bei Nicht-Erscheinen) !**

### 3312019 **Eine erdsystemwissenschaftliche Sicht auf das Anthropozän (deutsch-englisch)**

4 SWS

VM

Fr

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.201

D. Sachse,  
T. Sauter

1) findet vom 19.04.2024 bis 12.07.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124967>

The idea of the Anthropocene, as a geological epoch characterised by the significant impact of humans on the Earth system, traces back to the reflections of scientists like Vladimir Vernadsky and Paul Crutzen. These visionaries recognised that human activities, particularly since the industrial revolution, have globally altered ecosystems and environmental processes. Before humans appeared, the Earth system existed without their dominant presence. The advent of agriculture signified the first substantial human interventions, followed by industrialisation, which exponentially escalated the scale and intensity of human influence.

In this seminar, we explore the impact of human activities on these systems. We will discuss the concept of planetary boundaries that provide a framework identifying ecological limits to maintain balance in the Anthropocene, and talk about innovative mitigation strategies like Carbon Dioxide Removal for negative emissions and geoengineering technologies such as Solar Radiation Management. We will also explore the Post-Anthropocene, examining where the Earth system might evolve without the dominant presence of humans. The seminar aims to develop a holistic perspective on the Anthropocene by combining sociological, anthropological, and philosophical viewpoints to comprehend the deeper implications and challenges of this Anthropocene.

Prüfung:

Exercises & homework parallel to the lecture

### 3312031 **Urban Gardening oder die "essbare Stadt"; Urban Gardening or the edible city (deutsch-englisch)**

4 SWS

VM

Mi

15-19

wöch. (1)

RUD16, 1.201

D. Haase,  
S. Mir Mohammad  
Makki

1) findet vom 24.04.2024 bis 03.07.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124980>

**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 und eine schriftliche Bericht mit 3000 Wörtern

#### Inhalt der VL

##### 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**

#### Literatur:

Andersson, E., S. Borgström, D. Haase, J. Langemeyer, A. Mascarenhas, T. McPhearson, M. Wolff, E. Łaszkiwicz, J. Kronenberg, D. N. Barton, and P. Herreros-Cantis (2021). A context-sensitive systems approach for understanding and enabling ecosystem service realization in cities. *Ecology and Society* 26(2):35. <https://doi.org/10.5751/ES-12411-260235> .

Barber, Anne; Haase, Dagmar; Wolff, Manuel (2021): Permeability of the City – Physical Barriers of and in Urban Green Spaces in the City of Halle, Germany. *Ecological Indicators*. Volume 125, 107555, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107555> .

Biernacka, M., and J. Kronenberg. 2018. Classification of institutional barriers affecting the availability, accessibility and attractiveness of urban green spaces. *Urban Forestry & Urban Greening* 36: 22–33. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.09.007> .

Haase, Dagmar; Wolff, Manuel; Schumacher, Nadja (2021): Mapping mental barriers that prevent the use of neighbourhood green spaces. Ecology and Society 26(4):16. <https://doi.org/10.5751/ES-12675-260416>

Prüfung:

MAP als Hausarbeit (10000 Zeichen)

### 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft

4 SWS  
VM

Di

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.206

D. Haase,  
W. Lucht

1) findet vom 16.04.2024 bis 09.07.2024 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 beforscht. 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.

**\*MODULABSCHLUSSPRÜFUNG:** Sie überarbeiten mindestens 10 Ihrer wöchentlichen Nachbereitungstexte so, dass diese eine umfassende Reflexion auf das Modul darstellen und reichen diese Sammlung bis zum Semesterende als eine einzige pdf-Datei als Seminararbeit ein. Die Bewertung erfolgt für die intellektuelle Qualität Ihrer Arbeit – d.h. den intellektuellen Wert Ihrer Aufarbeitung, Reflexion, Abbildung und Darstellung. Dabei wählen Sie aus, was Sie anregt und weiterbringt, mit dem Thema jeder Woche eng zusammenhängt und Ihrer Arbeit intellektuelle Qualität bringt. Diese Qualität ist Grundlage der Benotung.

FRAGEN?

Fragen richten Sie gerne an: [dagmar.haase@geo.hu-berlin.de](mailto:dagmar.haase@geo.hu-berlin.de) und [wolfgang.lucht@geo.hu-berlin.de](mailto:wolfgang.lucht@geo.hu-berlin.de).

Organisatorisches:

Ob der Kurs digital (zoom) oder in Präsenz stattfindet hängt von der Pandemielage ab.

Prüfung:

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

### 3312036 Regionale Geographie Nordamerikas unter Betonung der Physischen Geographie

4 SWS  
VL/SE

Mi

09-13

wöch. (1)

RUD16, 2.108

B. Nitz

1) findet ab 17.04.2024 statt ; Vorlesung

#### Kommentar zur Vorlesung „Regionale Geographie Nordamerikas unter Betonung der Physischen Geographie“

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 viertgrößten 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 Seminar „Regionale Geographie Nordamerikas unter Betonung der Physischen Geographie“**

Die Inhalte des Seminars 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 die natürlichen Verhältnisse, die Landnutzung, 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 15.2.2024 liegt eine Liste bei Frau Schwedler zur genaueren Information und zum Einschreiben digital bereit.

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

### **3312075 Dendroklimateologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis; Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice (deutsch-englisch)**

4 SWS

SPJ	Mi	14-17	Einzel (1)	RUD16, 2.108	I. Heinrich
	Mi	14-17	wöch. (2)	RUD16, 2.108	I. Heinrich

- 1) findet am 17.04.2024 statt  
2) findet vom 12.06.2024 bis 10.07.2024 statt

Das Studienprojekt besteht aus einem praktischen ersten Teil und einem zweiten Seminarteil. Der praktische Teil findet als Blockkurs (wahrscheinlich zwei Blöcke mit je 3 Tagen) erst im Gelände (1 Tag im Großraum Berlin) und dann in den Dendrolabors am Geoforschungszentrum GFZ Potsdam ([www.gfz-potsdam.de](http://www.gfz-potsdam.de)) und am Deutschen Archäologischen Institut DAI Berlin ([www.dainst.de](http://www.dainst.de)) statt. In kleinen Arbeitsgruppen werden Probenentnahmen von Bohrkernen an Bäumen und deren Analysen im Dendrolabor exemplarisch durchgeführt. Im weiteren Verlauf werden Jahrringdaten für eigene Klimarekonstruktionen genutzt. Die Resultate der einzelnen Gruppen werden dann präsentiert und gemeinsam diskutiert. Alle nötigen Analysemethoden sind Teil des Blockkurses und die Teilnehmenden werden am Ende in der Lage sein, lange Klimarekonstruktionen anhand von Jahrringen selbst zu erstellen und veröffentlichte Forschungsergebnisse zu diesem Thema kritisch einordnen zu können. Dieser praktische Teil führt zur Modulabschlussprüfung in Form eines Projektberichtes.

Im Seminarteil werden basierend auf Vorträgen (von Externen) und Referaten der Teilnehmenden die Methoden und Anwendungen der Dendroklimateologie und verwandte Themen, die wir schon aus dem praktischen Teil kennen, weiter vertieft. Die Referatsthemen werden beim ersten Treffen des Studienprojekts angeboten, also noch vor dem ersten praktischen Teil, sodass noch genügend Zeit für die Vorbereitungen der Referate bleibt.

Das Studienprojekt verläuft zweisprachig deutsch-englisch.

**Bei Fragen können Sie mich gerne vorab via Email kontaktieren: [heinrici@hu-berlin.de](mailto:heinrici@hu-berlin.de)**

Literatur:  
Erste Infos zur Dendroklimateologie:  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Dendroclimatology>  
<https://www.nature.com/articles/s41467-021-27579-9>  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11252-021-01196-2>  
<https://www.nature.com/articles/s41561-022-00911-8>  
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2021.702442/full>  
[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-92698-4\\_5](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-92698-4_5)  
<https://cp.copernicus.org/articles/17/1005/2021/>  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277379120305126?via%3Dihub>  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.15092>

Organisatorisches:  
Das Studienprojekt verläuft gegebenenfalls zweisprachig deutsch-englisch.

Prüfung:  
Referat zu einem vorher abgesprochenen Thema (deutsch oder englisch).  
Modulabschlussprüfung in Form eines Projektberichtes (deutsch oder englisch).

### **3312076 Biogeography in the Field (englisch)**

4 SWS

SPJ	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	S. Jähnig, A. Romero Munoz
-----	----	-------	-----------	--------------	-------------------------------

- 1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Empirical research in biogeography requires field data on species' assemblages, distributions, or populations. In this module, students learn techniques and tools to design and implement a field research campaign that considers statistical sampling design, sampling effort, and costs. Students will get acquainted with a wide range of methods to collect primary ecological field data, ranging from simple to more advanced techniques, and covering a wide range of taxa, and that are applicable to terrestrial and aquatic ecosystems. Students will further train in specific methods in an intensive course in the field. There, students will conduct

research projects that they design prior to the field trip. Course participants will also deepen their analytical skills in primary data analyses to answer research questions and test hypothesis; document their findings; and critically reflect on them in the context of the primary literature. Topics covered during this course include:

- Introduction to empirical data collection and the role of experiments in biogeography
- Planning and implementing a survey
- Statistical sampling design and sampling methods (incl. sampling bias, representativeness, repeatability, sample size)
- Introduction to field data collection techniques, for example, to assess forestry structure and biomass surveys, vegetation surveys, invertebrate trapping, point and transect counts, mark and recapture analyses, camera trapping, or radio telemetry
- Documentation of field surveys and organization of field data
- Statistical analyses of data gathered in the field (e.g., descriptive analyses and hypothesis testing)

The five-day field excursion to Linde Research station in Brandenburg will take place from the 3rd to 7th of June. It will serve to deepen methods introduced in the seminar, and to gather the necessary data and implement the associated sampling design for two to three experiments (e.g., assessing species' assemblages along gradients of land use intensity or forest fragmentation). Students will get additional hands-on experience on data acquisition techniques (e.g. arthropod trapping, camera trapping) and in identifying the species they capture.

Organisatorisches:

The course will preferably be held in English.

Prüfung:

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

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

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

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

4 SWS

VM

Mo

09-13

wöch. (1)

RUD16, 2.108

H. Bluhm,  
J. Decarre,  
R. Murali

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101

detaillierte Beschreibung siehe S. 71

#### 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie

4 SWS

VM

Mi

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.206

H. Nuissl

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 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 Problemstellungen und Instrumente der Raumplanung anhand konkreter Beispiele vertieft.

Die Veranstaltung integriert eine Grundkursvorlesung und ein Seminar. Die Teilnehmer\*innen arbeiten in Form von Referaten oder auch anderen Vermittlungsformen (= spezielle Arbeitsleistung) an einem konkreten Beispiel heraus, wie mit raumplanerischen Ansätzen und Instrumenten räumliche Entwicklungsprozesse gestaltet werden können.

Die Veranstaltung ist als **Blended Course** konzipiert. Die Grundkursvorlesung ist überwiegend als (asynchrones) digitales Selbstlernangebot (mit Lernkontrollen) gestaltet. Das Seminar findet ausschließlich in Präsenz statt und dient dem Austausch über die Vorlesungsinhalte sowie der Erarbeitung eigener studentischer Beiträge (spezielle Arbeitsleistung).

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 (2021): Stadtplanung. 4. Auflage, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (in der ESZ-Lehrbuchsammlung finden sich ältere Auflagen des Werks, mit denen ebenfalls ohne Einschränkung gearbeitet werden kann)

Langhagen-Rohrbach, Christian (2010): Raumordnung und Raumplanung. 2. Auflage, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (ESZ-Lehrbuchsammlung, mit der ersten Auflage von 2005 kann ebenfalls gearbeitet werden)

Organisatorisches:

Verpflichtende Voraussetzung für die Teilnahme sind die Anmeldung zur Veranstaltung über die Agnes-Online-Belegung **UND** die Präsenz in der ersten Sitzung am 17. April 2024.

Prüfung:

Klausur

#### 3312031 Urban Gardening oder die "essbare Stadt"; Urban Gardening or the edible city (deutsch-englisch)

4 SWS

VM

Mi

15-19

wöch. (1)

RUD16, 1.201

D. Haase,  
S. Mir Mohammad  
Makki

1) findet vom 24.04.2024 bis 03.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 72

### 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft

4 SWS

VM

Di

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.206

D. Haase,  
W. Lucht

1) findet vom 16.04.2024 bis 09.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 74

### 3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode

4 SWS

VM

10-19

Block (1)

I. Helbrecht

1) findet vom 22.07.2024 bis 29.07.2024 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. Hierfür wird im Moodle-Kurs ein Reader mit Fachliteratur bereitgestellt. Bitte lesen Sie alle Texte des Readers vor Beginn der ersten Sitzung.

An die Lektürearbeit 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
- mündliche Ergebnispräsentation

Die Modulabschlussprüfung besteht aus einer Hausarbeit.

**Die erste Sitzung findet online in Zoom statt (Zoom-Link wird im Moodle-Kurs bekannt gegeben). Bitte haben Sie die folgenden drei Einstiegstexte zur ersten Sitzung am Montag, den 22.07.2024 10.00 Uhr s.t. 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

Bitte melden Sie sich unbedingt in Agnes für den Kurs an . Denn die Platzvergabe erfolgt über Agnes. Die Anmeldung in Agnes ist verbindlich.

Dankeschön

#### Literatur:

**Bitte lesen Sie die mindestens die folgenden drei Texte bis zur ersten Sitzung (viel besser ist es, den gesamten Reader zu lesen vor Beginn des Seminars!!!):**

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:

schriftliche Hausarbeit (Fotoessay) auf Basis von Ergebnispräsentationen, die wir im Kurs diskutieren

### 3312040 Globaler Süden

4 SWS

10 LP

VM

Do

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.206

E. Kulke

1) findet ab 18.04.2024 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

**3312076 Biogeography in the Field (englisch)**  
 4 SWS  
 SPJ Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 S. Jähnig,  
 A. Romero Munoz  
 1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 75*

## Bachelor - Kombinationsstudiengang (PO 2018/19)

### 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  
 VL Do 15-18 wöch. (1) RUD26, 0115 S. Mir Mohammad Makki,  
 T. Kümmerle,  
 T. Krüger  
 1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 61*

**3312001GP Physische Geographie I + II: Klimageographie, Geomorphologie, Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (10-LP-Variante)**  
 1 SWS  
 GP 09-17 Block (1) H. Bluhm,  
 D. Pflugmacher,  
 S. Mir Mohammad Makki,  
 P. Schuster,  
 O. Alizadeh  
 1) findet vom 03.06.2024 bis 07.06.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 61*

**3312001LP1 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie\_LP\_Klima**  
 1 SWS  
 LA Fr 13-17 Einzel (1) RUD16, 0.223 O. Alizadeh,  
 S. Mir Mohammad Makki  
 LA Fr 09-12 Einzel (2) RUD16, 0.223 O. Alizadeh,  
 S. Mir Mohammad Makki  
 LA Fr 13-17 Einzel (3) RUD16, 0.223 O. Alizadeh,  
 S. Mir Mohammad Makki  
 LA Fr 09-12 Einzel (4) RUD16, 0.223 O. Alizadeh,  
 S. Mir Mohammad Makki  
 LA Fr 13-17 Einzel (5) RUD16, 0.223 O. Alizadeh,  
 S. Mir Mohammad Makki  
 1) findet am 03.05.2024 statt  
 2) findet am 10.05.2024 statt  
 3) findet am 10.05.2024 statt  
 4) findet am 26.04.2024 statt  
 5) findet am 26.04.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 62*

### 3312001LP2 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie\_LP\_Boden

1 SWS

LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (1)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (2)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (3)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (4)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (5)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (6)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (7)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (8)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (9)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (10)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (11)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (12)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh

1) findet am 24.05.2024 statt  
 2) findet am 24.05.2024 statt  
 3) findet am 31.05.2024 statt  
 4) findet am 31.05.2024 statt  
 5) findet am 14.06.2024 statt  
 6) findet am 14.06.2024 statt  
 7) findet am 21.06.2024 statt  
 8) findet am 21.06.2024 statt  
 9) findet am 05.07.2024 statt  
 10) findet am 05.07.2024 statt  
 11) findet am 12.07.2024 statt  
 12) findet am 12.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 63*

### 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	Do	15-18	wöch. (1)	RUD26, 0115	S. Mir Mohammad Makki, T. Kümmerle, T. Krüger
----	----	-------	-----------	-------------	---

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 61*

#### F4.1: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (10 Punkte)

##### 3312003 Einführung in die Wirtschaftsgeographie

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD25, 3.001 E. Kulke  
1) findet ab 17.04.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

##### 3312003EX Wirtschaftsgeographie

0.2 SWS R. Kitzmann  
EX  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

##### 3312003SE Wirtschaftsgeographie

1 SWS  
SE/PS Di 09-11 14tgl. (1) RUD16, 1.201 R. Kitzmann  
SE/PS Di 09-11 14tgl./1 (2) RUD16, 2.108 S. Fuss  
SE/PS Di 09-11 14tgl./2 (3) RUD16, 2.108 S. Fuss  
SE/PS Do 13-15 14tgl. (4) RUD16, 1.201 H. Nuissl  
SE/PS 09-15 Block+Sa (5) RUD16, 0.101 S. Fuss,  
R. Kitzmann,  
H. Nuissl  
1) findet ab 16.04.2024 statt  
2) findet ab 16.04.2024 statt  
3) findet ab 16.04.2024 statt  
4) findet ab 18.04.2024 statt  
5) findet vom 28.06.2024 bis 29.06.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

##### 3312004 Political geography (englisch)

1 SWS  
VL/GK Mo 09-11 14tgl. (1) RUD25, 3.001 J. Nielsen  
1) findet ab 22.04.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

#### F4.2: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (5 Punkte)

##### 3312003 Einführung in die Wirtschaftsgeographie

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD25, 3.001 E. Kulke  
1) findet ab 17.04.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

#### F5: (Thematisch-) Regionale Geographie

##### 3312036 Regionale Geographie Nordamerikas unter Betonung der Physischen Geographie

4 SWS  
VL/SE Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 B. Nitz  
1) findet ab 17.04.2024 statt ; Vorlesung  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 74*

##### 3312037 Regionale Geographie: Agrarlandschaften

3 SWS  
VL/SE 09-17 Block (1) S. Wolff  
1) findet vom 22.07.2024 bis 26.07.2024 statt

Organisatorisches:

Im Rahmen der Veranstaltung betrachten wir verschiedene Perspektiven in Bezug auf Regionale Geographie und deren Auslegung. Wir diskutieren räumliche Strukturen, Prozesse und Skalen anhand verschiedener Theorien und Fallbeispiele.

Landschaften prägen das Erscheinungsbild der Erdoberfläche und spielen eine wichtige Rolle in der Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen. Die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt finden auf verschiedenen räumlichen Ebenen statt: lokal, regional bis global.

Wir beschäftigen uns mit den Fragen, was eine Region/ Landschaft definiert und prägt, und wie sich dies gegebenenfalls räumlich unterschiedlich ausprägt.

Prüfung:



Hausarbeit

### 3312040 Globaler Süden

4 SWS 10 LP  
VM Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke  
1) findet ab 18.04.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 77*

### 3312057 Regionale Geographie nachhaltiger Entwicklungsziele

3 SWS  
VL/SE Mi 10-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 S. Wolff  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Das Seminar "Regionale Geographien nachhaltiger Entwicklungsziele" richtet sich an Bachelor-Studierende im Lehramt und befasst sich mit den regionalen Dimensionen und Herausforderungen in Bezug auf nachhaltige Entwicklungsziele (Sustainable Development Goals - SDGs). Im Fokus stehen aktuelle geographische Fragestellungen, die sich mit der Umsetzung und Erreichung der SDGs auf regionaler Ebene auseinandersetzen.

Die Studierenden werden die Vielfalt geographischer Kontexte untersuchen und deren Auswirkungen auf die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele analysieren. Dabei werden sie verschiedene regionale Ansätze, Strategien und Lösungen zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung kennenlernen und diskutieren.

In interaktiven Sessions, Diskussionen und Fallstudien werden die Studierenden dazu ermutigt, kritisch zu reflektieren, wie geographische Besonderheiten, soziale, ökonomische und ökologische Faktoren die Umsetzung nachhaltiger Entwicklungsziele beeinflussen.

Organisatorisches:

Im Rahmen der Veranstaltung betrachten wir verschiedene Perspektiven in Bezug auf Regionale Geographie und deren Auslegung. Wir diskutieren räumliche Strukturen, Prozesse und Skalen anhand verschiedener Theorien und Fallbeispiele.

Agrarlandschaften prägen das Erscheinungsbild der Erdoberfläche und spielen eine wichtige Rolle in der Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen. Die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt finden auf verschiedenen räumlichen Ebenen statt: lokal, regional bis global.

Wir beschäftigen uns mit den Fragen, was eine Region/ Landschaft definiert und prägt, und wie sich dies gegebenenfalls räumlich unterschiedlich ausprägt.

Prüfung:  
Hausarbeit

## F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung

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

2 SWS  
SE Do 13-15 wöch. (1) D. Haase  
SE Do 13-15 wöch. (2) RUD16, 0.101 J. Nielsen  
1) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt ; digital  
2) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 65*

### 3312018CO Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)

2 SWS  
CO Di 15-17 wöch. (1) RUD26, 0307 H. Füller  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 66*

## F7: Hauptexkkursion

### 3312028 HEX Wien

2 SWS 10 LP  
HE wöch. H. Füller,  
L. Pohl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 66*

<b>3312070</b>	<b>HEX + SE Brandenburg</b>	4 SWS	10 LP			
	HE	Fr	09-16	(1)		T. Lakes, D. Müller
		Fr	09-16	(2)		T. Lakes, D. Müller
		Fr	09-16	(3)		T. Lakes, D. Müller
		Sa	09-16	(4)		T. Lakes, D. Müller
				Block+SaSo (5)		T. Lakes, D. Müller

1) findet ab 26.04.2024 statt  
2) findet ab 24.05.2024 statt  
3) findet ab 05.07.2024 statt  
4) findet ab 27.04.2024 statt  
5) findet vom 02.06.2024 bis 11.06.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 66

<b>3312071</b>	<b>HEX Kopenhagen + Berlin</b>	4 SWS	10 LP			
	HE			Block+SaSo (1)		I. Helbrecht
				1) findet vom 31.05.2024 bis 09.06.2024 statt		
				detaillierte Beschreibung siehe S. 67		

<b>3312077</b>	<b>HEX + SE Spanien</b>	4 SWS	10 LP			
	HE	Fr	09-17	Einzel (1)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
		Fr	09-17	Einzel (2)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
		Fr	09-17	Einzel (3)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
		Fr	09-17	Einzel (4)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki

1) findet am 19.04.2024 statt  
2) findet am 26.04.2024 statt  
3) findet am 03.05.2024 statt  
4) findet am 10.05.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 67

<b>3312078</b>	<b>HEX + SE Links und Rechts der Mosel</b>	4 SWS	10 LP			
	HE		13:00-	Einzel (1)		P. Hostert
				1) findet ab 12.04.2023 statt		
				detaillierte Beschreibung siehe S. 67		

<b>3312079</b>	<b>HEX + SE Westafrika (Senegal/Gambia)</b>	4 SWS	10 LP			
	HE					R. Kitzmann, E. Kulke
						detaillierte Beschreibung siehe S. 67

## GD: Grundlagen der Geographiedidaktik

<b>3312151</b>	<b>Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt (Bagoly-Simó)</b>	2 SWS				
	SE	Fr	09-19	Einzel (1)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó, V. Reinke
		Sa	09-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó, V. Reinke
		So	09-19	Einzel (3)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó, V. Reinke
				1) findet am 10.05.2024 statt		
				2) findet am 11.05.2024 statt		
				3) findet am 12.05.2024 statt		

Die Lehrveranstaltung wird als Block stattfinden. Bitte melden Sie sich dazu über AGNES an. Beachten Sie bitte, dass Sie die Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme am Seminar erfüllen müssen. Diese können Sie auch in Ihrer Studienordnung nachlesen.

Nach Ihrer Anmeldungen prüfen wir die Teilnahmevoraussetzungen und teilen wir Ihnen ein Thema zu. Dieses Thema müssen Sie innerhalb von drei Tagen nach Erhalt bestätigen, um ggf. Nachrückverfahren durchführen zu können.

Das Blockseminar wird in Präsenz durchgeführt.

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.

Organisatorisches:

Die Zugangsdaten erhalten Sie via Agnes. Bitte melden Sie sich daher unbedingt auch vor der Vorbesprechung und vor dem 15.3. via Agnes an.

Prüfung:

Das Modul GD wird durch eine Klausur Prüfung geprüft.

### 3312152 Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt II

2 SWS

SE

09-18

Block+SaSo (1)

RUD16, 2.229

V. Reinke

1) findet vom 10.05.2024 bis 12.05.2024 statt

Die Lehrveranstaltung wird als Block stattfinden. Bitte melden Sie sich dazu über AGNES an. Beachten Sie bitte, dass Sie die Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme am Seminar erfüllen müssen. Diese können Sie auch in Ihrer Studienordnung nachlesen. Nach Ihrer Anmeldungen prüfen wir die Teilnahmevoraussetzungen und teilen wir Ihnen ein Thema zu. Dieses Thema müssen Sie innerhalb von drei Tagen nach Erhalt bestätigen, um ggf. Nachrückverfahren durchführen zu können. Das Blockseminar wird in Präsenz durchgeführt. 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.

Organisatorisches:

Die Zugangsdaten erhalten Sie via Agnes. Bitte melden Sie sich daher unbedingt auch vor dem 15.3.24 via Agnes an. Die Teilnahme an der Vorbesprechung am 17.4.23 ist verbindlich.

Prüfung:

Das Modul wird durch eine Klausur geprüft.

## Fachlicher Wahlpflichtbereich Kernfach (20 Punkte)

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

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

4 SWS

VM

Mo

09-13

wöch. (1)

RUD16, 2.108

H. Bluhm,  
J. Decarre,  
R. Murali

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101

detaillierte Beschreibung siehe S. 71

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

4 SWS

SPJ

Di

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.101

P. Hostert,  
D. Pflugmacher

1) findet vom 16.04.2024 bis 09.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 72

#### 3312019 Eine erdsystemwissenschaftliche Sicht auf das Anthropozän (deutsch-englisch)

4 SWS

VM

Fr

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.201

D. Sachse,  
T. Sauter

1) findet vom 19.04.2024 bis 12.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 72

#### 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie

4 SWS

VM

Mi

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.206

H. Nüssli

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 76

- 3312031 Urban Gardening oder die "essbare Stadt"; Urban Gardening or the edible city (deutsch-englisch)**  
4 SWS  
VM Mi 15-19 wöch. (1) RUD16, 1.201 D. Haase,  
S. Mir Mohammad Makki  
1) findet vom 24.04.2024 bis 03.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 72
- 3312034 Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft**  
4 SWS  
VM Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 D. Haase,  
W. Lucht  
1) findet vom 16.04.2024 bis 09.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 74
- 3312036 Regionale Geographie Nordamerikas unter Betonung der Physischen Geographie**  
4 SWS  
VL/SE Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 B. Nitz  
1) findet ab 17.04.2024 statt ; Vorlesung  
detaillierte Beschreibung siehe S. 74
- 3312039 Visuelle Geographien - Fotografie als Methode**  
4 SWS  
VM 10-19 Block (1) I. Helbrecht  
1) findet vom 22.07.2024 bis 29.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 77
- 3312040 Globaler Süden**  
4 SWS 10 LP  
VM Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 1.206 E. Kulke  
1) findet ab 18.04.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 77
- 3312075 Dendroklimatologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis; Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice (deutsch-englisch)**  
4 SWS  
SPJ Mi 14-17 Einzel (1) RUD16, 2.108 I. Heinrich  
Mi 14-17 wöch. (2) RUD16, 2.108 I. Heinrich  
1) findet am 17.04.2024 statt  
2) findet vom 12.06.2024 bis 10.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 75
- 3312076 Biogeography in the Field (englisch)**  
4 SWS  
SPJ Mi 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 S. Jähnig,  
A. Romero Munoz  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 75

## **Pflichtveranstaltungen Zweitfach**

## F2.2: Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (5 Punkte)

<b>3312001</b>	<b>Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie</b>	3 SWS					
	VL	Do	15-18	wöch. (1)	RUD26, 0115	S. Mir Mohammad Makki, T. Kümmerle, T. Krüger	
	1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 61						

## F4.2: Humangeographie II: Wirtschaft, Raum und Macht (5 Punkte)

<b>3312003</b>	<b>Einführung in die Wirtschaftsgeographie</b>	2 SWS					
	VL	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.001	E. Kulke	
	1) findet ab 17.04.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 64						
<b>3312003EX</b>	<b>Wirtschaftsgeographie</b>	0.2 SWS EX				R. Kitzmann	
	detaillierte Beschreibung siehe S. 64						

## F5: (Thematisch-) Regionale Geographie

<b>3312036</b>	<b>Regionale Geographie Nordamerikas unter Betonung der Physischen Geographie</b>	4 SWS					
	VL/SE	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	B. Nitz	
	1) findet ab 17.04.2024 statt ; Vorlesung detaillierte Beschreibung siehe S. 74						
<b>3312037</b>	<b>Regionale Geographie: Agrarlandschaften</b>	3 SWS					
	VL/SE		09-17	Block (1)		S. Wolff	
	1) findet vom 22.07.2024 bis 26.07.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 80						
<b>3312040</b>	<b>Globaler Süden</b>	4 SWS	10 LP				
	VM	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	E. Kulke	
	1) findet ab 18.04.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 77						
<b>3312057</b>	<b>Regionale Geographie nachhaltiger Entwicklungsziele</b>	3 SWS					
	VL/SE	Mi	10-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	S. Wolff	
	1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 81						

## F6: Mensch-Umwelt-Systeme und Geoinformationsverarbeitung

<b>3312018</b>	<b>Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)</b>	2 SWS					
	SE	Do	13-15	wöch. (1)		D. Haase	
	SE	Do	13-15	wöch. (2)	RUD16, 0.101	J. Nielsen	
	1) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt ; digital 2) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 65						

**3312018CO Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)**

2 SWS

CO

Di

15-17

wöch. (1)

RUD26, 0307

H. Füller

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 66

**F7: Hauptexkkursion****3312028 HEX Wien**

2 SWS

10 LP

HE

wöch.

H. Füller,  
L. Pohl

detaillierte Beschreibung siehe S. 66

**3312070 HEX + SE Brandenburg**

4 SWS

10 LP

HE

Fr

09-16

(1)

T. Lakes,  
D. Müller  
T. Lakes,  
D. Müller  
T. Lakes,  
D. Müller  
T. Lakes,  
D. Müller  
T. Lakes,  
D. Müller

Fr

09-16

(2)

Fr

09-16

(3)

Sa

09-16

(4)

Block+SaSo (5)

1) findet ab 26.04.2024 statt

2) findet ab 24.05.2024 statt

3) findet ab 05.07.2024 statt

4) findet ab 27.04.2024 statt

5) findet vom 02.06.2024 bis 11.06.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 66

**3312071 HEX Kopenhagen + Berlin**

4 SWS

10 LP

HE

Block+SaSo (1)

I. Helbrecht

1) findet vom 31.05.2024 bis 09.06.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 67

**3312077 HEX + SE Spanien**

4 SWS

10 LP

HE

Fr

09-17

Einzel (1)

RUD16, 1.206

J. Lentschke,  
S. Mir Mohammad  
Makki

Fr

09-17

Einzel (2)

RUD16, 1.206

J. Lentschke,  
S. Mir Mohammad  
Makki

Fr

09-17

Einzel (3)

RUD16, 1.206

J. Lentschke,  
S. Mir Mohammad  
Makki

Fr

09-17

Einzel (4)

RUD16, 1.206

J. Lentschke,  
S. Mir Mohammad  
Makki

1) findet am 19.04.2024 statt

2) findet am 26.04.2024 statt

3) findet am 03.05.2024 statt

4) findet am 10.05.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 67

**3312078 HEX + SE Links und Rechts der Mosel**

4 SWS

10 LP

HE

13:00-

Einzel (1)

P. Hostert

1) findet ab 12.04.2023 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 67

**3312079 HEX + SE Westafrika (Senegal/Gambia)**

4 SWS

10 LP

HE

R. Kitzmann,  
E. Kulke

detaillierte Beschreibung siehe S. 67

## GD: Grundlagen der Geographiedidaktik

### 3312151 Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt (Bagoly-Simó)

2 SWS						
SE	Fr	09-19	Einzel (1)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó, V. Reinke	
	Sa	09-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó, V. Reinke	
	So	09-19	Einzel (3)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó, V. Reinke	
1) findet am 10.05.2024 statt 2) findet am 11.05.2024 statt 3) findet am 12.05.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 82						

### 3312152 Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt II

2 SWS						
SE		09-18	Block+SaSo (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke	
1) findet vom 10.05.2024 bis 12.05.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 83						

## Fachlicher Wahlpflichtbereich Zweitfach (10 Punkte)

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

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

4 SWS						
VM	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	H. Bluhm, J. Decarre, R. Murali	
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101 detaillierte Beschreibung siehe S. 71						

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

4 SWS						
SPJ	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.101	P. Hostert, D. Pflugmacher	
1) findet vom 16.04.2024 bis 09.07.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 72						

### 3312019 Eine erdsystemwissenschaftliche Sicht auf das Anthropozän (deutsch-englisch)

4 SWS						
VM	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.201	D. Sachse, T. Sauter	
1) findet vom 19.04.2024 bis 12.07.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 72						

### 3312020 Raumplanung und Angewandte Geographie

4 SWS						
VM	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.206	H. Nüssli	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 76						

### 3312031 Urban Gardening oder die "essbare Stadt"; Urban Gardening or the edible city (deutsch-englisch)

4 SWS						
VM	Mi	15-19	wöch. (1)	RUD16, 1.201	D. Haase, S. Mir Mohammad Makki	
1) findet vom 24.04.2024 bis 03.07.2024 statt detaillierte Beschreibung siehe S. 72						

<b>3312034</b>	<b>Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft</b>					
	4 SWS					
	VM	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	D. Haase, W. Lucht
	1) findet vom 16.04.2024 bis 09.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 74</i>					
<b>3312036</b>	<b>Regionale Geographie Nordamerikas unter Betonung der Physischen Geographie</b>					
	4 SWS					
	VL/SE	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	B. Nitz
	1) findet ab 17.04.2024 statt ; Vorlesung <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 74</i>					
<b>3312039</b>	<b>Visuelle Geographien - Fotografie als Methode</b>					
	4 SWS					
	VM		10-19	Block (1)		I. Helbrecht
	1) findet vom 22.07.2024 bis 29.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 77</i>					
<b>3312040</b>	<b>Globaler Süden</b>					
	4 SWS	10 LP				
	VM	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	E. Kulke
	1) findet ab 18.04.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 77</i>					
<b>3312075</b>	<b>Dendroklimatologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis; Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice (deutsch-englisch)</b>					
	4 SWS					
	SPJ	Mi	14-17	Einzel (1)	RUD16, 2.108	I. Heinrich
		Mi	14-17	wöch. (2)	RUD16, 2.108	I. Heinrich
	1) findet am 17.04.2024 statt 2) findet vom 12.06.2024 bis 10.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 75</i>					
<b>3312076</b>	<b>Biogeography in the Field (englisch)</b>					
	4 SWS					
	SPJ	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	S. Jähnig, A. Romero Munoz
	1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 75</i>					

## Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2016)

### Pflichtbereich (70 LP)

#### Modul 4: Ecosystem Dynamics and Global Change

<b>3312120</b>	<b>Ecosystem Dynamics and Global Change (englisch)</b>					
	4 SWS	10 LP				
	MAS	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	M. Baumann, S. Jähnig, T. Kümmerle, M. Wolff
	1) findet ab 19.04.2024 statt ; In alternation with rooms 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
- Role of biodiversity in ecosystems
- 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

Prüfung:  
regelmäßige Teilnahme, Klausur

## Modul 9: Scientific Writing

### 3312124 Scientific Writing (englisch)

2 SWS	3 LP					
MAS	Do	11-13	Einzel (1)	RUD16, 1.201	J. Boike	
	Do	11-13	Einzel (2)	RUD16, 1.201	J. Boike	
	Do	11-13	Einzel (3)	RUD16, 1.201	J. Boike	
	Do	11-13	Einzel (4)	RUD16, 1.201	J. Boike	
	Do	11-13	Einzel (5)	RUD16, 1.201	J. Boike	
	Do	11-13	Einzel (6)	RUD16, 1.201	J. Boike	
	Do	11-13	Einzel (7)	RUD16, 1.201	J. Boike	
	Do	11-13	Einzel (8)	RUD16, 1.201	J. Boike	
1) findet am 18.04.2024 statt						
2) findet am 25.04.2024 statt						
3) findet am 02.05.2024 statt						
4) findet am 16.05.2024 statt						
5) findet am 23.05.2024 statt						
6) findet am 30.05.2024 statt						
7) findet am 06.06.2024 statt						
8) findet am 13.06.2024 statt						

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124856>

Writing is central to scientific communication and academic work. This course will introduce you to writing and reviewing scientific articles and theses. We will use a mixture of online preparation lectures, in-class individual and group work, article discussions and homework assignments to understand the DOs and DON'Ts in scientific writing. Foremost, you will learn strategies that are common to both thesis and paper writing, including (i) how to plan, organize and structure your article/thesis, (ii) how to research relevant literature, (iii) how to write different parts of articles/theses, (iv) how to plan and integrate visual items, (v) how to evaluate articles/theses of your peers, (vi) how to identify and avoid plagiarism, and (vii) how to cite correctly. Additionally, we will discuss certain aspects that are specific to writing scientific articles, for example journal aims and scopes, editorial processes. Also, soft skills will be trained and practiced during the course including the preparation/development of own high-quality presentations. In the end, you should be able to communicate your scientific results in a correct, structured, and appealing way, for your thesis or academia.

#### Organisatorisches:

The course will contain both synchronous and asynchronous sessions. Lecture preparation videos will be provided for class material complementing the synchronous lectures. Meetings will be used for the exercises, question, and answers. For the successful completion of this course, the following achievements are mandatory i) attend the seminar, complete the exercises and homework with the completion of at least >70% of all tasks, ii) submit a final scientific qualifying paper. Please note that completion of at least 70% of in-class exercises and homework are required to qualify for the final paper.

The MOODLE is used for exchange of material.

Time effort: class attendance (2 hours/week) + class preparation/homework (1-2 hours/week) + assignments (4 hours/assignment) + final report (> 40 hours). Note that these estimated times may of course vary.

**Please note that the course is organised as an intensive block class with 8 sessions.**

During the first meeting on 18.04.2024 the requirements will be outlined and remaining places will be distributed. Participation is mandatory!

#### Prüfung:

For the successful completion of this course, you will need to complete the exercises and assignments as outlined above.

A great part of the tasks include peer reviewing. It means that as part of the process you and your colleagues will give feedback on each other's previously delivered assignments. The sequence and progression of those tasks is only possible by strictly following the deadlines. Late submissions will not be accepted unless official justification is provided.

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

2 SWS	2 LP					
CO	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.227	T. Sauter	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

detaillierte Beschreibung siehe S. 68

- 3312171      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Earth Observation (englisch)**  
2 SWS  
CO                      Mo                      13-15                      wöch. (1)                      RUD16, 0.101                      P. Hostert  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 69
- 3312174      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Integrative Geography**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Mi                      13-15                      14tgl. (1)                      J. Nielsen  
1) findet vom 06.03.2024 bis 10.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 69
- 3312175      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Landschaftsökologie**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Do                      11-13                      wöch. (1)                      D. Haase,  
P. von Döhren  
1) findet vom 04.04.2024 bis 11.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 70
- 3312178      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Biogeographie / Colloquium  
Biogeography**  
2 SWS  
CO                      Mo                      13-15                      wöch. (1)                      RUD16, 2.108                      T. Kümmerle  
1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 70
- 3312183      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Do                      11-15                      14tgl. (1)                      RUD16, 0.223                      T. Lakes  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 70
- 3312194      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Hydrologie & Gesellschaft (englisch)**  
2 SWS  
CO                      Fr                      11-15                      14tgl. (1)                      T. Krüger  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 70

## 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                      T. Sauter,  
D. Tetzlaff  
1) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124964>

The lecture comprises topics of climatological and micro-meteorological ("Atmospheric Boundary Layer", Tobias Sauter, Lukas Langhamer) and hydrological field methods to understand land-atmosphere-water processes and interactions. Central are the energy and mass exchange between atmosphere and ground, boundary layer meteorology, 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 lecture on Thursday, April 25, 2024 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. **Tarfala Research Station** , Sweden, August 2024, 5 full days in the field. Field work is on proglacial and periglacial grounds and on Störglaciären. Alpine experience is required. The work in alpine surrounding requires appropriate fitness and some resistance to prevailing weather conditions. The costs of the field course per student are approximately **350 EUR** . Included are accommodation , breakfast and dinner.
2. **Berlin-Brandenburg catchments and rivers** , takes place in summer 2024. 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 landuse 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 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 come along with any additional costs!

The lectures are blocked into 6 slots of 4 hours on Thursday 9-13 (ct) , starting May, 2nd and ending July, 13 th, 2024 (02.05, 16.05, 23.05, 30.05, 06.06, 20.06). Each slot contains additional exercises (homework) for repetition and preparation of subsequent field work.

**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 14h, 2024; the final module examination in the form of an oral examination of approximately 20 minutes concludes the module and is scheduled for the 28th October, 4th and 11th November, 2024.

## Modul 5.2: Earth Observation

### 3312122 Earth Observation (englisch)

Earth Observation (Englisch)					
4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	P. Hostert, L. Nill
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.101	P. Hostert, L. Nill
MAS	Mi	09-11	wöch. (3)	RUD16, 1.201	P. Hostert, L. Nill
	Mi	13-15	wöch. (4)	RUD16, 1.101	P. Hostert, L. Nill
1) findet ab 17.04.2024 statt					
2) findet ab 17.04.2024 statt					
3) findet ab 17.04.2024 statt					
4) findet ab 17.04.2024 statt					

In the Earth Observation module, you will acquire advanced knowledge on remote sensing methods with a focus on optical satellite data. Basic concepts of remote sensing and image interpretation, as well as programming experience in R (e.g. acquired during module MSc1 "Quantitative Methods for Geographers") are prerequisites for participating in this module.

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

Digital formats include weekly, preparatory video lectures for the seminar and assignments provided via an e-learning platform. Presence time sums up to ca. 3 1/2 hours per week, including discussions of the lecture materials, paper discussions and computer practicals. The remaining 190 hours module workload (without exam) are self-studies, including video-lectures, readings and group-wise computer practicals. This module will finish with a set of group projects, designed in close cooperation between students and researchers.

These projects are the basis for the Modulabschlussprüfung (MAP). The MAP is designed as a research paper with focus on a) the methodological and b) the application related aspects within the broader framing of global change and remote sensing in the respective case studies.

## Environmental Modelling

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

#### 3312150 Applied statistical modelling (englisch)

Applied Statistical Modeling (English)						
4 SWS	10 LP					
SE/HS	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	T. Krüger	
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						

This is an introductory course in Bayesian statistical modelling. We will read chapters of the textbook by McElreath (2020, 2<sup>nd</sup> edition), discuss the content and apply the methods in exercises using the brms package in R.

### Learning objectives

Students ...

- ... have experienced and understood the fundamental philosophy behind Bayesian probability theory,
- ... have acquired the skills to do Bayesian analysis using the brms package in R,
- ... know which resources to consult for further study.

### Topics

- Philosophical difference between classical and Bayesian statistics
- The R package 'brms'
- Numerics: grid approximation; quadratic approximation; Markov Chain Monte Carlo
- Working with samples from posterior; posterior predictive checks; prior predictive simulation
- Linear regression
- Categorical predictors; interactions
- Confounding effects; model comparison; regularizing priors
- Generalised Linear Models: Binomial regression; Poisson regression; over-dispersion; zero-inflation
- Hierarchical models: Varying intercepts; varying slopes; multi-level posterior prediction choices

### Format

The mode of working is a mix of independent textbook study; collective discussion; independent and collective problem solving; homework; and lecture-style inputs from the teacher as needed.

The open-source software STAN will be used via the brms package R. An introduction to and help with brms/STAN will be provided. Students need a good working knowledge of R !

Homework will be submitted using R Markdown.

### 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.

Literatur:

McElreath. 2020 (2<sup>nd</sup> edition). Statistical Rethinking: A Bayesian Course with Examples in R and Stan. CRC Press

Prüfung:

Towards the end of the semester the students select an individual exam project involving data analysis using brms, which has to be submitted via R Markdown, just like an extended homework.

## Vertiefung 1 und 2

### 3312041 Berlins kriminalitätsbelastete Orte (deutsch-englisch)

4 SWS

10 LP

SPJ

09-17

Block+SaSo (1)

J.

Nchoundoungam

1) findet vom 03.05.2024 bis 05.05.2024 statt ; Session 1: 17 April, 4.30-6.00pm (Wednesday) Session 2+3+4: 03 May, 9.00am-5.00pm (Friday) + 04 May, 9.00am-5.00pm (Saturday)+ 05 May, 12.00pm-5.00pm (Sunday / Excursion) Session 5: 08 June, 9.00am-5.00pm (Saturday) Session 6: 06 July, 9.00am-5.00pm (Saturday) Session 7: 15 July, 4.30-6.00pm (Monday)

The study project intends to explore the growing of criminal practices, crime control measures and imaginaries of (il)legality as both responses to and producers of the politics of threat and uncertainty that are currently expanding across Europe/Germany. It aims to analytically understand and critically reflect the motivations behind, the challenges and implications of criminalisation for the variety of actors and practices that (re-)shape the entangled landscapes of criminalisation around drug trade and consumption, racial profiling, community policing, racism and the discriminatory practices. As spatial frame and field of investigation, we choose Berlin and particularly the Berlin's so-called places with high criminality rates (in German: Kriminalitätsbelastete Orte / KbOs). Of interest is the field research not only from an economic geography perspective. But the topic is also worth studying from a social (urban) geography perspective as Berlin's KbOs are places where people and migrants from different socio-economic and cultural backgrounds with various purposes come together, meet and interact.

### The course takes place on the following dates:

Session 1: 17 April, 4.30-6.00pm (Wednesday)

Session 2+3+4: 03 May, 9.00am-5.00pm (Friday) + 04 May, 9.00am-5.00pm (Saturday)+ 05 May, 12.00pm-5.00pm (Sunday / Excursion)

Session 5: 08 June, 9.00am-5.00pm (Saturday)

Session 6: 06 July, 9.00am-5.00pm (Saturday)

Session 7: 15 July, 4.30-6.00pm (Monday)

### By the end of the course, students will be able to:

Knowledge

\*Understand, describe and identify core theories and issues of the study project's topic

\*Have an overview of different place-specific infrastructures and people/actors interacting with and being present in the different KbOs

Academic/Transferable Skills

\*Develop, understand and critical reflect research projects

\*Communicate and discuss key concepts of the course's topic, research designs and results

\*Working in international and interdisciplinary teams

Competencies

\*Read the most recent theoretical and empirical research in the course's topic

\*Apply relevant theories and concepts in independent work to understand and analyze current trends and issues in Berlin's cityscape

\*Using ethno-geographic research methods as an entry point for research and studying topics and problems relevant to societies and communities

### 3312101 Nachhaltige Entwicklungsziele - Geovisualisierung mit StoryMaps

4 SWS 10 LP  
MAS Mo 11-15 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Wolff  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Literatur:

##### Organisatorisches:

In diesem Seminar lernen Studierende, wie nachhaltige Entwicklungsziele mithilfe von Geovisualisierung und StoryMaps abgebildet werden können. Die Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen bilden die Grundlage, um Herausforderungen in städtischen Räumen zu verstehen und innovative Lösungsansätze zu entwickeln.

Im Fokus steht die praktische Anwendung von StoryMaps, einer interaktiven Plattform zur Visualisierung geographischer Daten und Informationen. Die Teilnehmer:innen erwerben fundierte Kenntnisse über Geovisualisierungstechniken und setzen diese gezielt ein, um komplexe Zusammenhänge und Entwicklungsziele in urbanen Umgebungen darzustellen.

Das Seminar bietet Raum für Diskussionen, Fallstudien und praktische Übungen, die es den Studierenden ermöglichen, eigene StoryMaps zu erstellen und ihre Erkenntnisse in einer abschließenden Projektarbeit zu präsentieren.

##### Prüfung:

Hausarbeit gemäß SPO

### 3312107 Politische Geographie und Stadt

4 SWS 10 LP  
MAS Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 H. Füller  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Raum ist politisch — das ist im Bezug auf Stadt besonders offensichtlich. Die Stadt ist aber auch ein exzellentes Beispiel, und den Zusammenhang von Raum und Macht grundsätzlich zu verstehen. In dem theoretisch orientierten Seminar vertiefen wir gemeinsam unser Verständnis der Politischen Geographie am Beispiel des Städtischen. Ziel ist es, Begriffe und Ansätze für die eigene kritische Perspektive auf Stadtentwicklung und städtische Prozesse zu schärfen. Die Politische Geographie bietet hier vor allem einen Ausgangspunkt, das Verhältnis von Stadt, Raum und Macht jenseits von Stadtpolitik und Verwaltung im engeren Sinn wahrzunehmen.

Stadt — Gesellschaft Zum einen ist die Stadt eine privilegierte Arena für gesellschaftliche Machtverhältnisse und zugleich für Emanzipation und Widerstand. Beispielsweise hat der Zugriff auf 'lebenswerte' städtische Räume wachsende Bedeutung in einer zunehmend auf kognitiv-kulturelle Wertschöpfung orientierten Ökonomie (Scott 2014; Rossi and Di Bella 2017). Dadurch bekommen die Konflikte um städtische Räume eine neue Brisanz (Mayer 2014). Teils wird das 'Right to the City' als der zentrale strategische Angriffspunkt sozialer Bewegungen gegen herrschende Verhältnisse propagiert (Harvey 2012). Worin liegen Potentiale und Grenzen einer solchen, von gesellschaftlichen Strukturen her argumentierenden Stadtforschung?

Stadt -- Assemblage Ein ganz anderer Vorschlag geht dahin, die Relationen und Verschränkungen von Menschen und Nicht-menschlichem für ein Verständnis des Politischen stärker in Rechnung zu stellen. Eine solche relationale Ontologie wird als ein vielversprechender Ausgangspunkt gerade auch in der Stadtforschung diskutiert (Färber 2014; McFarlane 2011). Welche neuen Perspektiven eröffnet der Urban Assemblage Ansatz? Was gerät aus dem Blick?

Stadt — Epistemologie Neben einer Auseinandersetzung mit der politischen Relevanz des Städtischen bedeutet eine machtsensible Perspektive zum zweiten auch eine Auseinandersetzung mit der Stadtforschung selbst und ihren Konzepten. Vor allem aus einer postkolonialen Perspektive werden zuletzt die Scheuklappen aber auch die eurozentrische Tendenz einer universalisierenden Perspektive auf Stadt nach westlichem Muster betont (Robinson 2006). Kann es angesichts dieser Kritik noch eine allgemeine Theorie der Stadt geben? Wie lässt sich eine Stadtforschung betreiben, die übergreifende Machtwirkungen nicht ignoriert ohne zu universalisieren (Hörning 2018)? Was lässt sich aus der politischen Geographie für eine reflektierte kritische Stadtforschung lernen?

Das Vertiefungsseminar bedeutet in der Hauptsache Lektüre und Auseinandersetzung mit Texten. Ziel ist es, Orientierung über zentrale Debatten zu bekommen, wichtige Begriffe und Ansätze zu verstehen und exemplarische Anwendungen zu diskutieren. Die Diskussion der Texte wird zentral an schriftlichen Ausarbeitungen entlang organisiert. Anhand von Lektüreimpulsen erstellen sie jede Woche einen kurzen Kommentar zu der Pflichtlektüre. Zu jedem Thema wird es einen ergänzenden Input geben, der Hintergründe oder wichtiges zusätzliches Material beibringt.

#### Literatur:

Literatur zum Einstieg Stadt - Gesellschaft: Harvey, David. 2013. Rebellen Städte. Vom Recht auf Stadt zur urbanen Revolution. Berlin: Suhrkamp.

Stadt - Assemblage: McFarlane, Colin. 2011. Assemblage and critical urbanism. \*City\* 15, Nr. 2: 204--224.

Stadt - Epistemologie: Roy, Ananya. 2009. The 21st-Century Metropolis: New Geographies of Theory. \*Regional Studies\* 43, Nr. 6: 819--830.

##### Prüfung:

Pflichtlektüre Zu jeder Sitzung ist ein Text angegeben (ca. 20 - 40 Seiten), der verpflichtend von allen zu lesen ist als Basis für die Diskussion

1. Lektüreimpuls und Kommentar – Zu der Pflichtlektüre ist jeweils ein Lektüreimpuls angegeben. Das sind zumeist zentrale Zitate oder Begriffe aus dem jeweiligen Text. Jede/r Teilnehmer\*in formuliert eine kurze Antwort auf diesen Impuls. Die Antworten werden über Moodle ausgetauscht und gegenseitig kommentiert. Diese Auseinandersetzung im Vorfeld informiert und strukturiert die Diskussion im Seminar.
2. Kurzreferat – Zu jeder Sitzung ist ein weiterführender Text angegeben. Die Lektüre ist empfohlen aber optional. Zu einer Sitzung bereitet jede/r Teilnehmer\*in einen kurzen Input vor, der auf diesem zusätzlichen Text basiert und ggf. weitere eigene Recherche zum Thema umfasst.
3. Modulabschlussprüfung – Das Modul wird mit einer Prüfung in Form einer wissenschaftlichen Hausarbeit abgeschlossen. In der Hausarbeit wird eine Aspekt der Diskussion im Seminar aufgegriffen und unter Einbezug von weiterer Literatur vertieft (25.000 - 30.000 Zeichen).

**3312121 Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (englisch)**  
 4 SWS  
 MAS Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 T. Sauter,  
 D. Tetzlaff

1) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 90*

**3312122 Earth Observation (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Mi 09-11 wöch. (1) RUD16, 1.201 P. Hostert,  
 L. Nill  
 Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.101 P. Hostert,  
 L. Nill  
 MAS Mi 09-11 wöch. (3) RUD16, 1.201 P. Hostert,  
 L. Nill  
 Mi 13-15 wöch. (4) RUD16, 1.101 P. Hostert,  
 L. Nill

1) findet ab 17.04.2024 statt  
 2) findet ab 17.04.2024 statt  
 3) findet ab 17.04.2024 statt  
 4) findet ab 17.04.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 91*

**3312125 Climate change - an interdisciplinary perspective (englisch)**  
 4 SWS  
 B Di 15-16 Einzel (1) C. Schleußner  
 09-18 Block+Sa (2) C. Schleußner  
 1) findet am 23.04.2024 statt  
 2) findet vom 05.08.2024 bis 10.08.2024 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117748>

The extension module is aimed at MSc 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 its recent Sixth Assessment Reports of the Working Group I-III. The IPCC reports will be supplemented by additional literature as applicable. The lecturer will provide literature links through the moodle.

The module will be held in three three-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.

#### Background on the lecturer

Prof. Dr. Carl-Friedrich Schleußner is an Honorary Professor at the Department of Geography and a research group leader at the Humboldt University IRI-THESys cluster. 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

#### Session 1 Introduction (2h)

History of Climate Science, the IPCC and key concepts like the temperature and net zero goals

#### Session 2 Core concepts of climate science (6h)

Greenhouse gases and global warming potentials  
 Earth System feedbacks, the global carbon cycle and the climate response  
 Irreversible impacts and tipping points

#### Session 3 Climate models (4h)

Climate models across scales  
 Navigating the climate scenario landscape

#### Session 4 Carbon budgets and negative emissions (4h)

Carbon budgets from global to regional/national  
 Carbon dioxide removal and negative emissions

### Block 2 Climate Impacts

#### Session 1 Extreme weather events (4h)

Extreme weather events  
 Compound extreme events

#### Session 2 Impacts on Land (4h)

Climate impacts on land including land degradation and desertification, biosphere and agriculture

Changes to the hydrological cycle including extremes

### Session 3 Impacts on health and the economy(4h)

Impacts on human health

Economic impacts across regions and sectors including Labour Productivity

### Session 4 Impacts on Ocean and Cryosphere (4h)

Cryospheric changes and global sea level rise

Oceanic impacts, regional sea level rise, climate impacts on ocean ecosystems

## Block 3 Climate change mitigation and sustainable development

### Session 1 Approaches to socio-economic modelling

Integrated Assessment models (IAMs)

Characteristics of emission pathways to achieve the Paris Agreement goals

### Session 2 The shared socio-economic pathways (4h)

Models of human capital for sustainability research

Sustainability dimensions and climate interlinkages

### Session 3 Socio-economic development and adaptation (4h)

Adaptation, Adaptive capacity, Limits and Barriers

Loss and Damage

### Session 4 Implications for global and national action (4h)

Equity and justice in the climate discourse

Climate finance

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 Remote Sensing of African Savannas (englisch)

4 SWS

10 LP

MAS

Do

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.230

L. Harkort,  
D. Pflugmacher

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

The southern African savanna landscapes are among the most striking vegetation types where contrasting plant life forms co-dominate and are shaped by interactions of various top-down and bottom-up processes such as rainfall, fires, herbivory and human activities. These ecosystems are critical to a vast variety of wildlife forms and a considerable portion of the global human population. Today, southern African savanna landscapes are threatened by various challenges related to population growth, climate change, and land degradation. In addition, trends in woody encroachment have caused speculations about the greening of savannas and the underlying causes. In this 4-hour seminar we will analyse and discuss how savanna ecosystems in Southern Africa are impacted by humans, climate change and, specifically, woody encroachment. The seminar will focus on state-of-the-art remote sensing methods to analyze woody plant encroachment in the country of Namibia. Namibia is the driest country in sub-Saharan Africa and therefore, ecological and socio-economic consequences might be pronounced in that region. In the first part of the course, students will learn the theory and practice of implementing relevant remote sensing methods using R/Python and cloud computing. Students will work with a variety of data sources ranging from drone data to satellite time series. This way, students will learn how to scale from field measurements to larger regions and to derive vegetation trends from satellite time series. A special emphasis is given to unmixing approaches for mapping fractional woody cover as well as time series methods for analyzing seasonal and inter-annual vegetation changes. In the second part, students will apply the learned methods and knowledge in a class project focusing on woody encroachment. The goal is to learn how to design, develop, and implement a small research project that combines remote sensing and other geodata. The course builds on Module 5.1 Earth Observation.

Literatur:

Prüfung:

Students will write a report of about 10 pages about the class project.

## 3312127 Nachhaltige Quartiersentwicklung

4 SWS

Mo

15-19

wöch. (1)

RUD16, 0.101

O. Schnur

1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

[http://Nachhaltige Quartiersentwicklung](http://Nachhaltige-Quartiersentwicklung)

Nachhaltige Quartiersentwicklung gilt als zentraler Bestandteil einer zukunftsfähigen Gestaltung unserer Städte und Gemeinden. In den wissenschaftlichen und fachpolitischen Diskursen um die Große Transformation oder die Neue Leipzig Charta spielt die Quartiersebene eine entsprechend große Rolle, aber auch die Immobilienwirtschaft beschäftigt sich inzwischen mit dieser Thematik. Was genau nachhaltige Quartiersentwicklung sein könnte und wie bzw. inwieweit Nachhaltigkeitsziele auf der Ebene des Quartiers erreicht werden können, ist jedoch offen und variiert je nach Perspektive.

Beginnend mit der Frage, wie „Quartier“ und „Nachhaltigkeit“ definiert und kontextualisiert werden können, ziehen wir in diesem Seminar verschiedene Konzepte, Programmatiken, inhaltliche Themenfelder und Praxisbeispiele heran, die sich u.a. mit der ökologischen, sozialen und ökonomischen Dimension von Quartieren in Bestand und Neubau befassen. Damit können zum Beispiel viel diskutierte Themen wie Klimaanpassung und Klimaschutz, Suffizienz, Nachbarschaft, soziale Gerechtigkeit, Partizipation, Stadtmachen, Mobilität, Kiezblocks etc. aufgerufen und vertieft werden. Das Seminar ist im gegebenen Rahmen inhaltlich offen, soll interaktiv ausgelegt werden und erfordert eine proaktive Beteiligung und Mitgestaltung der Studierenden. Studierende werden in Teams ausgewählte Themenbereiche der nachhaltigen Quartiersentwicklung selbstständig entwickeln und didaktisch für die

ganze Seminargruppe aufbereiten. Dies kann zum Beispiel in Seminarsitzungen mit Vorträgen, Workshops, Miniexkursionen oder Vor-Ort-Terminen in Berliner Quartieren erfolgen. Im Seminar steht die Reflexion der Chancen und Limitationen im Mittelpunkt, die mit dem Primat nachhaltiger Quartiersentwicklung einhergehen.

#### Literatur:

Literatur: Brocchi, D. (2019): Große Transformation im Quartier. München: oekom. 211 S. Europäische Union (Hrsg.) (2020): Neue Leipzig Charta. Die transformative Kraft der Städte für das Gemeinwohl. Verabschiedet beim Informellen Ministertreffen Stadtentwicklung am 30. November 2020. Berlin. Drilling, M. & Schnur, O. (2012): Nachhaltigkeit in der Quartiersentwicklung – einführende Anmerkungen. In: Drilling, M. and Schnur, O. (Hrsg.): Nachhaltige Quartiersentwicklung: Positionen, Praxisbeispiele und Perspektiven. Wiesbaden: 11-41. Rink, D. (2018): Nachhaltige Stadt. In: Rink, D. & Haase, A. (Hrsg.): Handbuch Stadtkonzepte. Analysen, Diagnosen, Kritiken und Visionen. Opladen, Toronto: 237-257. Schnur, O. (2014): Quartiersforschung im Überblick: Konzepte, Definitionen und aktuelle Perspektiven. In: Schnur, O. (Hrsg.): Quartiersforschung - Zwischen Theorie und Praxis. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 21-56. Schnur, O. (2023): Nachhaltige Quartiersentwicklung? Ansätze eines pragmatischen konzeptionellen Bezugsrahmens. Forum Wohnen und Stadtentwicklung 5: 267-272.

#### Prüfung:

Arbeitsleistung im Seminar:

Regelmäßige Präsenz und Teilnahme inkl. Vor- und Nachbereitung, Impulsreferate sowie Gestaltung und Durchführung von Inhouse-Seminarsitzungen und Seminarterminen vor Ort in Berliner Quartieren - Modulabschluss: Hausarbeit

### 3312128 Ethnography and Environmental Justice: An Introduction (englisch)

4 SWS	4 LP				
MAS	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	T. Uson Pizarro
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt					

This seminar introduces students to major theoretical trends and methodological approaches in ethnography, especially when addressing questions about justice from an environmental perspective. It provides a historical overview of ethnographic studies and their intersection with human geography, environmental humanities, science and technology studies (STS), feminist and gender studies, decolonial approaches, and multispecies perspectives. By considering ethnographic research dealing with cases of socioenvironmental catastrophes, planetary crises, pollution, and exposure to environmental degradation, the seminar aims to delve into discussions regarding environmental change, inequality, materiality, and the relationships between humans and ecosystems.

The seminar is both theoretical and practice-oriented. A fundamental part of the seminar will be the elaboration of group activities for ethnographic research design and the implementation of research tools. Furthermore, the seminar will include two fieldwork sessions (one during a regular session and one on Saturday, 22 June) around a concrete case study related to the notion of environmental justice in Berlin. It will also require weekly mandatory readings, active participation during our weekly sessions (4SWS), oral presentations, and a final written assignment.

This course is oriented toward master students in urban geography. Students from other disciplines and backgrounds with an interest in qualitative methods are also very welcome to join. The course is designed for international postgraduate students to participate if their home university agrees. Regular degree-seeking students can select the course within the elective part of their study program (überfachlicher Wahlpflichtbereich / üWP). The seminar will be conducted in English. In the case of international students, some knowledge of German is desirable for conducting fieldwork. Basic ethnographic research skills are an asset but not a requirement.

#### Organisatorisches:

**Please note:** The introductory session of this seminar on Tuesday, 16 April will be held online. The second session in April (23.04) will be replaced by one of the fieldwork excursions to take place the whole day on Saturday, 22 June. Thus, in-person sessions will take place weekly from 30 April onwards. It is expected that students can take part in the fieldwork to be held on the Saturday of June.

#### Prüfung:

Weekly reading, active participation in the seminar and an oral presentation are expected.

Examination will be through a submitted final essay about the contents of the seminar and/or research design and fieldwork exercises.

MAP-Möglichkeiten für die Gender Studies: PO in M6 + M8

### 3312133 Social Hydrology (englisch)

4 SWS	10 LP				
SE/HS	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	T. Krüger, M. Somogyvari
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt					

This is an interdisciplinary project seminar on human-water relations, which uses a local case study in Berlin/Brandenburg as a case study (declining lake or groundwater levels, urban-rural streams like the Wuhle, Erpe, Tegeler Fliess or Panke etc.). Central to the format of the project seminar is own empirical work by the students, which can be the collection of primary data (qualitative or quantitative) but can also be on secondary data, including modelling. We begin with a field excursion in the first 2 weeks to collect impressions, interesting research questions and already talk about the history and geographical setting of the case. The idea is that we let the case guide us to genuine research questions that later will be embedded in theoretical frameworks. We can draw on the methodological skills acquired during the Masters programme and previous studies.

Upon sorting our impressions, each student will distil a research question and develop a research design for empirical research (with guidance). The possibilities range from analysing secondary quantitative data or texts to primary data collection (qualitative or quantitative) to modelling (plus potentially other methods). Methodological inputs by the teachers will be provided as needed. Then begins the project work, alongside which theoretical frameworks on human-water relations will be taught. In particular, we will cover prominent approaches such as the hydrosocial cycle, hydrosocial territorialisation and socio-hydrology. The students' research will be discussed in light of these concepts.



After student presentations of interim results (the state of their research) begins another three weeks of independent project work where weekly plenary meetings might be shorter or skipped altogether. In the last two weeks of the semester, each student presents the state of their research one more time. The semester break is there to finish the empirical work (we will try to keep this to a minimum) and write up their work in light of the theoretical frameworks in form of a research paper. Individual papers will be shared – maybe in form of a website – so that a multi-faceted picture of the case emerges.

The course draws inspiration from the designs of the following research projects (the last three led by or involving HU):

- <https://www.oregonwaterstories.com/>
- <https://www.cliwac.de/en/index.html>
- <https://www.iri-thesys.org/research/research-projects/water-security-for-whom-social-and-material-perspectives-on-inequality-around-multipurpose-reservoirs-in-colombia/>
- <https://umweltethnologie.com/2023/08/28/flusspunkte-entlang-der-spree/>

### Learning objectives

Students ...

... got to know prominent theoretical frameworks of human-water relations,

... have applied them to frame an original empirical study,

... have applied their skills to formulate a research question, design a methodology, execute this and present and write up the results in form of a scientific paper.

Literatur:

Lebek & Krueger (forthcoming). On the dialogue between ethnographic field work and statistical modelling. In Lane & Lave: The Field Guide of Mixed Methods Research. Open Book Publishers

Lebek & Krueger (2023). Conventional and makeshift rainwater harvesting in rural South Africa: exploring determinants for rainwater harvesting mode. International Journal of Water Resources Development 39(1): 113-132

Rusca and Di Baldassarre (2019). Interdisciplinary Critical Geographies of Water: Capturing the Mutual Shaping of Society and Hydrological Flows. Water 11(10): 1973

Lebek, Twomey & Krueger (2021). Municipal failure, unequal access and conflicts over water: A hydrosocial perspective on water insecurity of rural households in KwaZulu-Natal, South Africa. Water Alternatives 14(1): 271-292

Linton & Budds (2014). The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. Geoforum 57: 170-180

Boelens, Hoogesteger, Swyngedouw, Vos & Wester (2016). Hydrosocial territories: a political ecology perspective. Water International 41(1): 1-14

Yu, Haeffner, Jeong, Pande, Dame, Di Baldassarre, Garcia-Santos, Hermans, Muneeppeerakul, Nardi, Sanderson, Tian, Wei, Wessels & Sivapalan (2022). On capturing human agency and methodological interdisciplinarity in socio-hydrology research. Hydrological Sciences Journal 67(13): 1905-1916

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

<https://www.cliwac.de/en/index.html>

<https://www.iri-thesys.org/research/research-projects/water-security-for-whom-social-and-material-perspectives-on-inequality-around-multipurpose-reservoirs-in-colombia/>

<https://umweltethnologie.com/2023/08/28/flusspunkte-entlang-der-spree/>

Prüfung:

The final exam is a project report in form of research paper.

### 3312150 Applied statistical modelling (englisch)

4 SWS

10 LP

SE/HS

Mo

09-13

wöch. (1)

RUD16, 0.101

T. Krüger

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 91

## Master Global Change Geography (M.Sc.) (PO 2021)

### Compulsory Area (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

M. Baumann,

S. Jähnig,

T. Kümmerle,

M. Wolff

1) findet ab 19.04.2024 statt ; In alternation with rooms 1'231 & 1'230

detaillierte Beschreibung siehe S. 88

## Modul 9: Scientific Writing

### 3312124 Scientific Writing (englisch)

2 SWS	3 LP				
MAS	Do	11-13	Einzel (1)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (2)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (3)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (4)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (5)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (6)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (7)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (8)	RUD16, 1.201	J. Boike

- 1) findet am 18.04.2024 statt  
 2) findet am 25.04.2024 statt  
 3) findet am 02.05.2024 statt  
 4) findet am 16.05.2024 statt  
 5) findet am 23.05.2024 statt  
 6) findet am 30.05.2024 statt  
 7) findet am 06.06.2024 statt  
 8) findet am 13.06.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 89

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

2 SWS	2 LP				
CO	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.227	T. Sauter

- 1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 68

### 3312171 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Earth Observation (englisch)

2 SWS					
CO	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 0.101	P. Hostert

- 1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 69

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

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

- 1) findet vom 06.03.2024 bis 10.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 69

### 3312175 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie

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

- 1) findet vom 04.04.2024 bis 11.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 70

### 3312178 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Biogeographie / Colloquium Biogeography

2 SWS					
CO	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 2.108	T. Kümmerle

- 1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 70

### 3312183 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)

2 SWS	1 LP				
CO	Do	11-15	14tgl. (1)	RUD16, 0.223	T. Lakes

- 1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 70

**3312194      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Hydrologie & Gesellschaft (englisch)**  
2 SWS  
CO                      Fr                      11-15                      14tgl. (1)                      T. Krüger  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 70*

**Elective Area (40 LP): One module (10 LP) must be selected in each of the 4 areas MSc5, MSc6, MSc7 and MSc8:**

### **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                      T. Sauter,  
D. Tetzlaff  
1) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 90*

### **Modul 5.2: Earth Observation**

**3312122      Earth Observation (englisch)**  
4 SWS                      10 LP  
MAS                      Mi                      09-11                      wöch. (1)                      RUD16, 1.201                      P. Hostert,  
L. Nill  
Mi                      11-13                      wöch. (2)                      RUD16, 1.101                      P. Hostert,  
L. Nill  
MAS                      Mi                      09-11                      wöch. (3)                      RUD16, 1.201                      P. Hostert,  
L. Nill  
Mi                      13-15                      wöch. (4)                      RUD16, 1.101                      P. Hostert,  
L. Nill  
1) findet ab 17.04.2024 statt  
2) findet ab 17.04.2024 statt  
3) findet ab 17.04.2024 statt  
4) findet ab 17.04.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 91*

### **Modul 6: Specialization 1**

**3312041      Berlins kriminalitätsbelastete Orte (deutsch-englisch)**  
4 SWS                      10 LP  
SPJ                      09-17                      Block+SaSo (1)                      J.  
Nchoundoungam  
1) findet vom 03.05.2024 bis 05.05.2024 statt ; Session 1: 17 April, 4.30-6.00pm (Wednesday) Session  
2+3+4: 03 May, 9.00am-5.00pm (Friday) + 04 May, 9.00am-5.00pm (Saturday)+ 05 May, 12.00pm-5.00pm  
(Sunday / Excursion) Session 5: 08 June, 9.00am-5.00pm (Saturday) Session 6: 06 July, 9.00am-5.00pm  
(Saturday) Session 7: 15 July, 4.30-6.00pm (Monday)  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 92*

**3312101      Nachhaltige Entwicklungsziele - Geovisualisierung mit StoryMaps**  
4 SWS                      10 LP  
MAS                      Mo                      11-15                      wöch. (1)                      RUD16, 1.201                      S. Wolff  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 93*

**3312107      Politische Geographie und Stadt**  
4 SWS                      10 LP  
MAS                      Do                      09-13                      wöch. (1)                      RUD16, 0.101                      H. Füller  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 93*

**3312121      Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (englisch)**  
4 SWS  
MAS                      Do                      09-13                      wöch. (1)                      RUD16, 2.108                      T. Sauter,  
D. Tetzlaff  
1) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 90

### 3312122 Earth Observation (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	P. Hostert, L. Nill
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.101	P. Hostert, L. Nill
MAS	Mi	09-11	wöch. (3)	RUD16, 1.201	P. Hostert, L. Nill
	Mi	13-15	wöch. (4)	RUD16, 1.101	P. Hostert, L. Nill

1) findet ab 17.04.2024 statt

2) findet ab 17.04.2024 statt

3) findet ab 17.04.2024 statt

4) findet ab 17.04.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 91

### 3312125 Climate change - an interdisciplinary perspective (englisch)

4 SWS					
B	Di	15-16	Einzel (1)		C. Schleußner
		09-18	Block+Sa (2)		C. Schleußner

1) findet am 23.04.2024 statt

2) findet vom 05.08.2024 bis 10.08.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 94

### 3312126 Remote Sensing of African Savannas (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.230	L. Harkort, D. Pflugmacher

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 95

### 3312127 Nachhaltige Quartiersentwicklung

4 SWS					
MAS	Mo	15-19	wöch. (1)	RUD16, 0.101	O. Schnur

1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 95

### 3312128 Ethnography and Environmental Justice: An Introduction (englisch)

4 SWS	4 LP				
MAS	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	T. Uson Pizarro

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 96

### 3312133 Social Hydrology (englisch)

4 SWS	10 LP				
SE/HS	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	T. Krüger, M. Somogyvari

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 96

### 3312150 Applied statistical modelling (englisch)

4 SWS	10 LP				
SE/HS	Mo	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	T. Krüger

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 91

## Modul 7: Specialization 2

### 3312041 Berlins kriminalitätsbelastete Orte (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP				
SPJ		09-17	Block+SaSo (1)		J. Nchoundoungam

1) findet vom 03.05.2024 bis 05.05.2024 statt ; Session 1: 17 April, 4.30-6.00pm (Wednesday) Session 2+3+4: 03 May, 9.00am-5.00pm (Friday) + 04 May, 9.00am-5.00pm (Saturday)+ 05 May, 12.00pm-5.00pm (Sunday / Excursion) Session 5: 08 June, 9.00am-5.00pm (Saturday) Session 6: 06 July, 9.00am-5.00pm (Saturday) Session 7: 15 July, 4.30-6.00pm (Monday)

detaillierte Beschreibung siehe S. 92

<b>3312101</b>	<b>Nachhaltige Entwicklungsziele - Geovisualisierung mit StoryMaps</b>	4 SWS MAS	10 LP Mo	11-15	wöch. (1)	RUD16, 1.201	S. Wolff
	1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						
	detaillierte Beschreibung siehe S. 93						
<b>3312107</b>	<b>Politische Geographie und Stadt</b>	4 SWS MAS	10 LP Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	H. Füller
	1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
	detaillierte Beschreibung siehe S. 93						
<b>3312121</b>	<b>Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (englisch)</b>	4 SWS MAS	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	T. Sauter, D. Tetzlaff
	1) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt						
	detaillierte Beschreibung siehe S. 90						
<b>3312122</b>	<b>Earth Observation (englisch)</b>	4 SWS MAS	10 LP Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	P. Hostert, L. Nill
			Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.101	P. Hostert, L. Nill
		MAS	Mi	09-11	wöch. (3)	RUD16, 1.201	P. Hostert, L. Nill
			Mi	13-15	wöch. (4)	RUD16, 1.101	P. Hostert, L. Nill
	1) findet ab 17.04.2024 statt						
	2) findet ab 17.04.2024 statt						
	3) findet ab 17.04.2024 statt						
	4) findet ab 17.04.2024 statt						
	detaillierte Beschreibung siehe S. 91						
<b>3312125</b>	<b>Climate change - an interdisciplinary perspective (englisch)</b>	4 SWS B	Di	15-16 09-18	Einzel (1) Block+Sa (2)		C. Schleußner C. Schleußner
	1) findet am 23.04.2024 statt						
	2) findet vom 05.08.2024 bis 10.08.2024 statt						
	detaillierte Beschreibung siehe S. 94						
<b>3312126</b>	<b>Remote Sensing of African Savannas (englisch)</b>	4 SWS MAS	10 LP Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.230	L. Harkort, D. Pflugmacher
	1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
	detaillierte Beschreibung siehe S. 95						
<b>3312127</b>	<b>Nachhaltige Quartiersentwicklung</b>	4 SWS MAS	Mo	15-19	wöch. (1)	RUD16, 0.101	O. Schnur
	1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt						
	detaillierte Beschreibung siehe S. 95						
<b>3312128</b>	<b>Ethnography and Environmental Justice: An Introduction (englisch)</b>	4 SWS MAS	4 LP Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	T. Usón Pizarro
	1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
	detaillierte Beschreibung siehe S. 96						

**3312133 Social Hydrology (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SE/HS Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 T. Krüger,  
 M. Somogyvari  
 1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 96*

**3312150 Applied statistical modelling (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SE/HS Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 T. Krüger  
 1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 91*

## Modul 8: Specialization 3

**3312041 Berlins kriminalitätsbelastete Orte (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SPJ 09-17 Block+SaSo (1) J.  
 Nchoundoungam  
 1) findet vom 03.05.2024 bis 05.05.2024 statt ; Session 1: 17 April, 4.30-6.00pm (Wednesday) Session  
 2+3+4: 03 May, 9.00am-5.00pm (Friday) + 04 May, 9.00am-5.00pm (Saturday)+ 05 May, 12.00pm-5.00pm  
 (Sunday / Excursion) Session 5: 08 June, 9.00am-5.00pm (Saturday) Session 6: 06 July, 9.00am-5.00pm  
 (Saturday) Session 7: 15 July, 4.30-6.00pm (Monday)  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 92*

**3312101 Nachhaltige Entwicklungsziele - Geovisualisierung mit StoryMaps**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Mo 11-15 wöch. (1) RUD16, 1.201 S. Wolff  
 1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 93*

**3312107 Politische Geographie und Stadt**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 H. Füller  
 1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 93*

**3312121 Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (englisch)**  
 4 SWS  
 MAS Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 T. Sauter,  
 D. Tetzlaff  
 1) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 90*

**3312122 Earth Observation (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Mi 09-11 wöch. (1) RUD16, 1.201 P. Hostert,  
 L. Nill  
 Mi 11-13 wöch. (2) RUD16, 1.101 P. Hostert,  
 L. Nill  
 MAS Mi 09-11 wöch. (3) RUD16, 1.201 P. Hostert,  
 L. Nill  
 Mi 13-15 wöch. (4) RUD16, 1.101 P. Hostert,  
 L. Nill  
 1) findet ab 17.04.2024 statt  
 2) findet ab 17.04.2024 statt  
 3) findet ab 17.04.2024 statt  
 4) findet ab 17.04.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 91*

**3312125 Climate change - an interdisciplinary perspective (englisch)**  
 4 SWS  
 B Di 15-16 Einzel (1) C. Schleußner  
 09-18 Block+Sa (2) C. Schleußner  
 1) findet am 23.04.2024 statt  
 2) findet vom 05.08.2024 bis 10.08.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 94*

- 3312126 Remote Sensing of African Savannas (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Do 13-17 wöch. (1) RUD16, 1.230 L. Harkort,  
 D. Pflugmacher  
 1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 95*
- 3312127 Nachhaltige Quartiersentwicklung**  
 4 SWS  
 MAS Mo 15-19 wöch. (1) RUD16, 0.101 O. Schnur  
 1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 95*
- 3312128 Ethnography and Environmental Justice: An Introduction (englisch)**  
 4 SWS 4 LP  
 MAS Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.223 T. Uson Pizarro  
 1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 96*
- 3312133 Social Hydrology (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SE/HS Di 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 T. Krüger,  
 M. Somogyvari  
 1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 96*
- 3312150 Applied statistical modelling (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 SE/HS Mo 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 T. Krüger  
 1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 91*

## Master Urbane Geographien - Humangeographie (M.A.) (PO 2013/2017)

- 3312172 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Angewandte Geographie**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Di 17-19 wöch. (1) RUD16, 2.108 H. Nuissl  
 1) findet ab 16.04.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 69*
- 3312173 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur-  
und Sozialgeographie (BA und MA)**  
 2 SWS 1 LP  
 CO 13-18 Block (1) I. Helbrecht  
 1) findet vom 24.04.2024 bis 10.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 69*
- 3312174 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Integrative Geography**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Mi 13-15 14tgl. (1) J. Nielsen  
 1) findet vom 06.03.2024 bis 10.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 69*
- 3312175 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Landschaftsökologie**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Do 11-13 wöch. (1) D. Haase,  
 P. von Döhren  
 1) findet vom 04.04.2024 bis 11.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 70*

**3312183    Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)**

2 SWS	1 LP				
CO	Do	11-15	14tgl. (1)	RUD16, 0.223	T. Lakes
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 70</i>					

**3312194      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Hydrologie & Gesellschaft (englisch)**

2 SWS				
CO	Fr	11-15	14tgl. (1)	T. Krüger
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt				
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 70</i>				

**3312195      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Wirtschaftsgeographie**

2 SWS	1 LP			
CO	Di	17-19	wöch. (1)	R. Kitzmann
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt				
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 71</i>				

## Modul 4: Vertiefende humangeographische Aspekte der Urbanisierung

### 3312129 Kreativität - Innovation - Transformation: Gestaltung von regionalen Wandlungsprozessen

4 SWS	10 LP				
MAS	Do	13:15-16:45	wöch. (1)	RUD16, 2.108	S. Schmidt
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					

Wissen kann knapp definiert werden als die Fähigkeit, zu handeln. Demgegenüber kann Kreativität beschrieben werden als die Fähigkeit, wertvolle Neuerungen hervorzubringen. Beides – Wissen und Kreativität – wiederum werden als fundamentale Treiber und Voraussetzungen für die Gestaltung von Veränderungen und Transformationsprozessen interpretiert. Schaut man auf förderpolitischen Ansätze, die gesellschaftliche Herausforderungen adressieren (z.B. Beispiel Umgang mit den Folgen des Klimawandels) oder aber jene, die dazu beitragen sollen regionale Strukturwandlungsprozessen zu gestalten, (z.B. für die ehemaligen Braunkohlereviere), so fällt auf: Jedes dieser großen Förderprogrammfamilien interpretiert Innovationen und Kreativität als wichtige Voraussetzung dafür, mit Herausforderungen umzugehen und Transformationsprozesse zu gestalten. Aber, um wirklich passende Lösungen zu entwickeln, müssen Neuerungsprozesse in ihren räumlichen, zeitlichen und sozialen Ausprägungen gut verstanden werden.

Hier setzt das Seminar an. Zunächst wird gemeinsam der Forschungsstand zu raumzeitlichen Dynamiken der Wissensgenerierung, von Kreativität und Innovationsprozessen kritisch aufgearbeitet und an praktischen Beispielen erläutert. Anschließend wird die Frage gestellt, welche Rückschlüsse sich daraus für die Gestaltung von regionalen Transformationsprozessen ziehen lassen und schließlich werden einige Förderprogramme beispielhaft vorgestellt, um abschließend eigene Ideen für die Ausrichtung förderpolitischer Handlungslinien zu entwickeln.

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

Literatur:

Hracs B, Brydges T, Haisch T, et al. (2022) Culture, Creativity and Economy: Collaborative Practices, Value Creation and Spaces of Creativity. Oxon; New York: Routledge.

Ibert O (2007) Towards a geography of knowledge creation: The ambivalence between 'knowledge as an object' and 'knowing in practice'. *Regional Studies* 41(1): 103-114.

Ibert O and Schmidt S (2023) Wissen und Lernen. In: Suwala L (ed) *Schlüsselbegriffe der Wirtschaftsgeographie*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, pp.101-114.

Törnqvist G (2004) Creativity in Time and Space. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography* 86(4): 227-243.

Prüfung:

Arbeitsleistung im Seminar:  
Regelmäßige Präsenz und Teilnahme an Diskussion, Vor- und Nachbereitung des bereitgestellten Materials, Präsentationen, Moderation einer Sitzung  
Modulabschluss: Hausarbeit

## Modul 5: Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformatik

**3312102 Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformationsverarbeitung**

fortgeschrittene Methoden der angewandten Informationsverarbeitung					
4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.206	T. Lakes
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.231	T. Lakes
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					
2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					



Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung fortgeschrittener Methoden der Geoinformationsverarbeitung. Die Inhalte werden zunächst theoretisch eingeführt und dann anhand von Beispielen aus der Humangeographie computergestützt angewendet: Datenaufbereitung, multikriterielle Analysen, raum-zeitliche Musteranalysen, Verkehrsnetzwerkanalysen, räumliche Interpolation, Web-Mapping, qualitatives GIS, Kartenerstellung/Kritische Kartographie etc. Wir beginnen in dem Kurs mit einer kurzen Auffrischung und Einführung für diejenigen, die noch keine/wenige Kenntnisse in der Theorie und Anwendung von Methoden der Geoinformationsverarbeitung haben. Im Kurs werden wir insbesondere QGIS nutzen, darüber hinaus für einzelne Sitzungen auch z.B. ArcGIS und Geoda.

Bitte melden Sie sich mit der Anmeldung in AGNES auch in dem begleitenden Moodlekurs an, da darüber die vorbereitenden Materialien zur Einführung und Auffrischung vor der ersten Sitzung geteilt werden.

Prüfung:  
Hausarbeit

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

### 6a: Umweltgerechtigkeit

#### 3312128 Ethnography and Environmental Justice: An Introduction (englisch)

4 SWS	4 LP				
MAS	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	T. Uson Pizarro
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 96</i>					

### 6b: Internationale Stadtforschung

#### 3312107 Politische Geographie und Stadt

4 SWS	10 LP				
MAS	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	H. Füller
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 93</i>					

#### 3312127 Nachhaltige Quartiersentwicklung

4 SWS					
MAS	Mo	15-19	wöch. (1)	RUD16, 0.101	O. Schnur
1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 95</i>					

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

#### 3312041 Berlins kriminalitätsbelastete Orte (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP				
SPJ		09-17	Block+SaSo (1)		J. Nchoundoungam
1) findet vom 03.05.2024 bis 05.05.2024 statt ; Session 1: 17 April, 4.30-6.00pm (Wednesday) Session 2+3+4: 03 May, 9.00am-5.00pm (Friday) + 04 May, 9.00am-5.00pm (Saturday)+ 05 May, 12.00pm-5.00pm (Sunday / Excursion) Session 5: 08 June, 9.00am-5.00pm (Saturday) Session 6: 06 July, 9.00am-5.00pm (Saturday) Session 7: 15 July, 4.30-6.00pm (Monday)					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 92</i>					

#### 3312101 Nachhaltige Entwicklungsziele - Geovisualisierung mit StoryMaps

4 SWS	10 LP				
MAS	Mo	11-15	wöch. (1)	RUD16, 1.201	S. Wolff
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt					
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 93</i>					

### 6e: Hauptexkursion

#### 3312028 HEX Wien

2 SWS	10 LP				
HE			wöch.		H. Füller, L. Pohl
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 66</i>					

<b>3312070</b>	<b>HEX + SE Brandenburg</b>	4 SWS HE	10 LP Fr	09-16	(1)		T. Lakes, D. Müller
			Fr	09-16	(2)		T. Lakes, D. Müller
			Fr	09-16	(3)		T. Lakes, D. Müller
			Sa	09-16	(4)		T. Lakes, D. Müller
					Block+SaSo (5)		T. Lakes, D. Müller
	1) findet ab 26.04.2024 statt 2) findet ab 24.05.2024 statt 3) findet ab 05.07.2024 statt 4) findet ab 27.04.2024 statt 5) findet vom 02.06.2024 bis 11.06.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 66</i>						
<b>3312071</b>	<b>HEX Kopenhagen + Berlin</b>	4 SWS HE	10 LP		Block+SaSo (1)		I. Helbrecht
	1) findet vom 31.05.2024 bis 09.06.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>						
<b>3312077</b>	<b>HEX + SE Spanien</b>	4 SWS HE	10 LP Fr	09-17	Einzel (1)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
			Fr	09-17	Einzel (2)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
			Fr	09-17	Einzel (3)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
			Fr	09-17	Einzel (4)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
	1) findet am 19.04.2024 statt 2) findet am 26.04.2024 statt 3) findet am 03.05.2024 statt 4) findet am 10.05.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>						
<b>3312078</b>	<b>HEX + SE Links und Rechts der Mosel</b>	4 SWS HE	10 LP	13:00-	Einzel (1)		P. Hostert
	1) findet ab 12.04.2023 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>						
<b>3312079</b>	<b>HEX + SE Westafrika (Senegal/Gambia)</b>	4 SWS HE	10 LP				R. Kitzmann, E. Kulke
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>						

## Master of Education (PO 2018)

## M1: Methoden, Medien, Kommunikation und Arbeitsweisen

### 3312153 d: Exkursionsdidaktik

2 SWS  
SE

Do	15-19	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
Do	15-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
Do	15-19	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
Do	15-19	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
Do	15-19	Einzel (5)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
Do	15-19	Einzel (6)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau

- 1) findet am 18.04.2024 statt
- 2) findet am 16.05.2024 statt
- 3) findet am 23.05.2024 statt
- 4) findet am 06.06.2024 statt
- 5) findet am 13.06.2024 statt
- 6) findet am 20.06.2024 statt

Die geographische Exkursion ist eine methodische Großform des Geographieunterrichts (Falk, 2015) und gilt nach Meyer (2006) als „das Herz geographischen Arbeitens“. Traditionell wurde die Exkursion als Methode legitimiert, da sie das „Lehren und Lernen „draußen vor Ort“ oder das Erfassen und Erfahren des Unterrichtsgegenstands als „reale Begegnung mit der räumlichen Wirklichkeit außerhalb des Klassenzimmers“ oder kurz gesagt die „unverfälschte Primärerfahrung(en)“ ermöglicht (Budke, 2009, S. 11; Dickel & Glasze, 2009).

Im Seminar werden wir uns mit genau mit diesem Herz des geographischen Arbeitens beschäftigen, einzelne Exkursionsmethoden analysieren und uns mit Möglichkeiten zur Durchführung, insbesondere von kurzen Exkursionen, auseinandersetzen.

Das Seminar findet als regelmäßige Blockveranstaltung statt. Ihre Aufgabe wird es sein in Kleingruppen zu geographischen Fragestellungen Exkursionen zu entwickeln, die **an den Blockterminen gemeinsam mit dem Seminar durchgeführt werden**.

Prüfung:

Diese Veranstaltung ist als Teil des Moduls M1, Bereich d im M. Ed. Geographie, das mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen wird.

### 3312154 a: Basiskonzepte der Geographie (Gruppe 1)

2 SWS  
SE

Mo	08-10	Einzel (1)		P. Bagoly-Simó
Fr	09-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó

- 1) findet am 15.04.2024 statt
- 2) findet am 17.05.2024 statt

Die geographischen Teildisziplinen arbeiten mit verschiedenen Kernkonzepten. Konkurrierende Konzeptualisierungen sind sowohl notwendig als auch erwünscht. Aus der Sicht der Schulgeographie und der Fachdidaktik Geographie sind Basiskonzepte von essentieller Bedeutung. Was sind Basiskonzepte? Wie geht die Humangeographie mit dem Maßstab um? Wie sieht der Maßstab in physisch-geographischer Perspektive aus? Was verbindet die beiden Perspektiven? Vor dem Hintergrund der Nationalen Bildungsstandards und der Britischen Key Concepts arbeiten Sie an ausgewählten Basiskonzepten des Faches. Zunächst erfolgt eine fachliche Fundierung. Anschließend erörtern wir Möglichkeiten des schulischen Einsatzes.

Termine und Ablauf:

15.04.2024: Vorbesprechung, 8:00-10:00 Uhr digital [hier](#).

03.05.2024: Abgabe der Präsentationen

17.05.2024: Seminar (Präsenz)

Bitte beachten Sie, dass eine **Anmeldung über AGNES** notwendig ist. **Themen werden laufend vergeben, sodass eine frühe Anmeldung die Bearbeitungszeit der Themen entsprechend verlängert!**

Bei Rückfragen sind die Hinweise auf meiner Homepage zu befolgen. Gerne berate ich Sie in der Sprechstunde.

### 3312155 c: Argumentieren im Geographieunterricht

2 SWS  
SE

Di	11-13	wöch. (1)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
----	-------	-----------	--------------	--------------

- 1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Im Mittelpunkt des Seminars stehen verschiedene Unterrichtsmethoden für den Geographieunterricht. Für deren Darstellung werden mit der Unterstützung verschiedener Medien eigene Beispiele entwickelt, die nachfolgend diskutiert werden.

Literatur:

Die Literatur wird teils auf Moodle zur Verfügung gestellt, dennoch ist eine eigene Recherche nötig.

Organisatorisches:

Wenn Sie am Seminar teilnehmen möchten, schreiben Sie mir bitte trotz der Einschreibung in Agnes eine Mail.

### 3312156 d: Differenzierung im Geographieunterricht an Integrierten Sekundarschulen

2 SWS  
SE

Mi	15-19	Einzel (1)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk, V. Reinke, D. Sernau
Mi	15-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk, V. Reinke, D. Sernau
Mi	15-19	Einzel (3)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk, V. Reinke, D. Sernau
Mi	15-19	Einzel (4)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk, V. Reinke, D. Sernau
Mi	15-19	Einzel (5)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk, V. Reinke, D. Sernau
Mi	15-19	Einzel (6)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk, V. Reinke, D. Sernau

- 1) findet am 17.04.2024 statt  
2) findet am 24.04.2024 statt  
3) findet am 08.05.2024 statt  
4) findet am 15.05.2024 statt  
5) findet am 12.06.2024 statt  
6) findet am 19.06.2024 statt

Die Berliner Schullandschaft ist vielfältig. So auch ihre Schüler:innen. Diese Heterogenität, welche inzwischen kaum noch vor einer Schule halt macht, stellt Lehrkräfte vor besondere Herausforderungen. Verstärkend wirkt hierbei die Berliner Stundentafel für das Fach Geographie. Ziel dieses Seminars ist es, diese Herausforderungen als Chance für Schüler:innen und Lehrkräfte zu begreifen und konstruktiv zu nutzen.

Nach einer theoretischen Einführung zu den verschiedenen Anforderungen werden die Bedeutung einer guten Planung unter diesen Herausforderungen, sowie praxistaugliche Differenzierungsmöglichkeiten in der Planung und Unterrichtskonzeption diskutiert. Die Sprachbildung unterstützenden Maßnahmen, als zu verstehende Chance für einen effektiven Geographieunterricht, werden beleuchtet und reflektiert.

Am Beispiel einer ISS im Berliner Norden und dortigen Hospitationen erarbeiten die Teilnehmenden eigene Unterrichtsentwürfe auf Basis der Beobachtungen und stellen diese im Seminar vor. Das Seminar schließt mit einer Reflexionssitzung zu identifizierten „Baustellen“ und offenen Fragen ab.

Die Seminarleistung setzt sich neben der regelmäßigen Anwesenheit und aktiven Mitarbeit, der Wahrnehmung eines Hospitationstermins, der Konzeption eines Alternativentwurfes zur beobachteten Stunde sowie abschließend der Überarbeitung dieses Entwurfes auf Basis der Rückmeldung aus dem Kurs zusammen. Allen Teilnehmenden sollen somit verschiedene „ideale“ Stundenentwürfe für ihren eigenen zukünftigen Unterricht zur Verfügung gestellt werden.

Organisatorisches:

Die Lehrveranstaltung findet an sechs Einzelterminen (s. Mittwochstermine 15-19h) sowie an im Seminar vereinbarten Hospitationsterminen in einer Berliner Schule statt.

Prüfung:

Das Seminar ist Teil des Moduls 1. Das Modul 1 wird nach Belegung aller Komponenten (1a,1b,1c,1d) mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen.

### 3312157 a: Basiskonzepte der Geographie (Gruppe 2)

2 SWS  
SE

Mo	08-10	Einzel (1)		P. Bagoly-Simó
Sa	09-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó

- 1) findet am 15.04.2024 statt  
2) findet am 18.05.2024 statt

Die geographischen Teildisziplinen arbeiten mit verschiedenen Kernkonzepten. Konkurrierende Konzeptualisierungen sind sowohl notwendig als auch erwünscht. Aus der Sicht der Schulgeographie und der Fachdidaktik Geographie sind Basiskonzepte von essentieller Bedeutung. Was sind Basiskonzepte? Wie geht die Humangeographie mit dem Maßstab um? Wie sieht der Maßstab in physisch-geographischer Perspektive aus? Was verbindet die beiden Perspektiven? Vor dem Hintergrund der Nationalen Bildungsstandards und der Britischen Key Concepts arbeiten Sie an ausgewählten Basiskonzepten des Faches. Zunächst erfolgt eine fachliche Fundierung. Anschließend erörtern wir Möglichkeiten des schulischen Einsatzes.

Termine und Ablauf:

15.04.2024: Vorbesprechung, 8:00-10:00 Uhr digital [hier](#).

03.05.2024: Abgabe der Präsentationen

18.05.2024: Seminar (Präsenz)

Bitte beachten Sie, dass eine **Anmeldung über AGNES** notwendig ist. **Themen werden laufend vergeben, sodass eine frühe Anmeldung die Bearbeitungszeit der Themen entsprechend verlängert!**

Bei Rückfragen sind die Hinweise auf meiner Homepage zu befolgen. Gerne berate ich Sie in der Sprechstunde.

### 3312158 c: Treibhauseffekt, Klimawandel, Meeresversauerung: Experimente und Modelle für den Geographieunterricht

2 SWS

SE Mo 11-13 wöch. (1) RUD16, 2.229 K. Kucharzyk  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Im Mittelpunkt des Seminars steht das naturwissenschaftliche Arbeiten mit Modellen und Experimenten für den Geographieunterricht. Diese werden im Seminar problemorientiert getestet und der Modellkritik unterzogen. Entlang der Modellkompetenz werden Aufgabenstellungen zur Förderung entwickelt. Es werden sowohl Themen der Humangeographie als auch der Physischen Geographie angesprochen.

#### Literatur:

Die Literatur wird teils auf Moodle zur Verfügung gestellt, dennoch ist eine eigene Recherche nötig.

#### Organisatorisches:

Bitte senden Sie mir trotz der Einschreibung in AGNES vorab eine Mail, in der Sie bestätigen, dass Sie am Seminar teilnehmen möchten.

### 3312160 d: Schülervorstellungen in der Geographiedidaktik

2 SWS

SE Mo 09-11 wöch. (1) RUD16, 2.229 K. Kucharzyk  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Im Mittelpunkt des Seminars steht das wissenschaftliche Arbeiten am Beispiel der Schülervorstellungsforschung. Es werden die Grundzüge von quantitativem und qualitativem Arbeiten diskutiert. Die Seminarleistung erfolgt über ein selbstständig gewähltes Projekt, für das ein Messinstrument entwickelt wird und die Daten ausgewertet und diskutiert werden.

#### Organisatorisches:

Bitte senden Sie mir trotz der Einschreibung in AGNES vorab eine Mail, in der Sie bestätigen, dass Sie am Seminar teilnehmen möchten.

#### Prüfung:

Das Modul 1 schließen Sie mit einer mündlichen Prüfung ab, wenn Sie die Bestandteile a-d absolviert haben. Dieses Seminar ist ein Teil des Moduls (1d).

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

### 3312072 MEX Berlin und Umgebung

0.8 SWS

EX Fr 09-11 Einzel (1) K. Kucharzyk  
1) findet am 26.04.2024 statt

Die Exkursionen erfolgen teils an festen Terminen und teils in individueller zeitlicher Gestaltung mit festen Abgabeterminen zu Aufgabenstellungen. Dazu wird es im Semester Sprechstunden geben. Genauer wird in der Auftaktveranstaltung bekannt gegeben, da die Umsetzung in Zusammenarbeit mit ausgewählten Lerngruppen geplant ist.

Die Tagesexkursionen werden unter verschiedenen thematischen Schwerpunkten stattfinden, welche unterschiedlich organisiert sind, sodass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ebenfalls die Gelegenheit haben, unter Anleitung eigene Exkursionen für Schülerinnen und Schüler zu planen und zu reflektieren. Im Rahmen einer Vorbesprechung am Freitag, den 26.04.24 werden detaillierte Informationen gegeben sowie Termine abgestimmt. Die Vorbesprechung findet über Zoom statt, der Link wird einen Tag zuvor über die Liste der Teilnehmenden versendet. Die Abschlussdiskussion ist in Präsenz geplant, soweit es die Situation zulässt.

#### Organisatorisches:

Die weiteren festen Termine werden in der Vorbesprechung bekannt gegeben.

### 3312181 Thematisch-regionale Geographie: Mittelfristige Unterrichtsplanung (FD)

4 SWS

SE Mo 15-17 wöch. (1) RUD16, 2.229 V. Reinke,  
N. von Schmettau

SE Do 13-15 wöch. (2) RUD16, 2.229 V. Reinke,  
N. von Schmettau

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Ausgewählte Raumbeispiele und geographische Prozesse in die mittelfristige Unterrichtsplanung integrieren

Die Kontinente Asien und Afrika stellen aufgrund ihrer vielfältigen geographischen, kulturellen und sozioökonomischen Merkmale ein besonders interessantes Studienfeld dar. Asien, als der größte Kontinent, beherbergt eine außergewöhnliche Vielfalt an Klimazonen, Landschaftsformen und Bevölkerungsgruppen, während Afrika, das ebenfalls eine vielfältige Natur, aber vor allem durch dynamischen Veränderungsprozesse in den letzten Jahren und seine bedeutenden natürlichen Ressourcen fasziniert. Diese geographische und thematische Breite bietet ein reiches Spektrum an Lern- und Lehrmöglichkeiten, die es ermöglichen, Schülerinnen und Schüler für globale Themen und interkulturelle Verständigung zu sensibilisieren.

Um dieser Vielfalt gerecht zu werden, wird das Seminar in zwei Gruppen aufgeteilt: Eine Gruppe wird sich vorrangig mit Asien beschäftigen, wobei ein besonderer Fokus auf Indien gelegt wird, um die komplexen geographischen, ökonomischen und sozialen Prozesse dieses Subkontinents zu erforschen. Die andere Gruppe, die sich am Donnerstag trifft, konzentriert sich hingegen auf Afrika. Diese Aufteilung ermöglicht es, in die spezifischen Herausforderungen und Chancen beider Kontinente tiefer einzutauchen und gleichzeitig deren globale Bedeutung herauszuarbeiten.

Das Seminar bietet eine umfassende Auseinandersetzung mit ausgewählten Raumbeispielen des afrikanischen und asiatischen Kontinents und integriert diese in die mittelfristige Unterrichtsplanung. Es umfasst sowohl eine fachwissenschaftliche als auch eine fachdidaktische Komponente, die beide für eine erfolgreiche Teilnahme erforderlich sind. Die synergetische Verbindung beider Veranstaltungen fördert eine tiefgehende fachliche Beschäftigung mit den Unterrichtsthemen.

In der fachwissenschaftlichen Veranstaltung (FW) liegt der Schwerpunkt auf der Analyse der aktuellen und zukünftigen Entwicklungen in den gewählten Raumbeispielen, wobei sowohl physisch-geographische als auch humangeographische Aspekte berücksichtigt werden.

Die fachdidaktische Komponente (FD) widmet sich der Frage, wie diese Raumbeispiele effektiv in den Geographieunterricht integriert werden können. Es werden theoretische Grundlagen zu den geographischen Besonderheiten Afrikas und Asiens, insbesondere Indiens, vermittelt. Der Schwerpunkt liegt jedoch auf der praktischen Erprobung und Reflexion des Umgangs mit diesen Themen im Unterricht.

Ein weiterer zentraler Aspekt des Seminars ist die mittelfristige Unterrichtsplanung. Den Teilnehmenden werden die Grundlagen der Reihenplanung nahegebracht, die dann am Beispiel spezifischer Unterrichtsentwürfe für Raumbeispiele in Afrika und Asien, insbesondere in Indien, vertieft werden. In diesem Kontext werden verschiedene Modelle zur Strukturierung einer Unterrichtsreihe oder -sequenz vorgestellt, um eine effektive Integration der Raumbeispiele in den Geographieunterricht zu gewährleisten. Die entworfenen Unterrichtsstunden werden in selbst konzipierte Unterrichtsreihen integriert, wodurch konkrete Anwendungen der verschiedenen Themen in der Unterrichtspraxis ermöglicht werden.

#### Literatur:

Eine Literaturliste wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben, da sich diese nach den Raumbeispielen richtet.

#### Organisatorisches:

Tragen Sie sich bitte in **je in die gleiche Gruppe der FW- und FD-Komponenten** ein, da diese aufeinander aufbauen. Bei sehr ungleichen Gruppengrößen kann eine Umverteilung durch den Dozenten/die Dozentin erfolgen!

#### Prüfung:

Die Prüfungsleistung (MAP) wird in der Vorbesprechung besprochen und im Laufe des Semesters vorbereitet.

### 3312182 Thematisch-regionale Geographie: Sachanalysen zur mittelfristigen Planung/Sequenzplanung (FW)

4 SWS

SE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
SE	Do	11-13	wöch. (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Ausgewählte Raumbeispiele und geographische Prozesse in die mittelfristige Unterrichtsplanung integrieren

Die Kontinente Asien und Afrika stellen aufgrund ihrer vielfältigen geographischen, kulturellen und sozioökonomischen Merkmale ein besonders interessantes Studienfeld dar. Asien, als der größte Kontinent, beherbergt eine außergewöhnliche Vielfalt an Klimazonen, Landschaftsformen und Bevölkerungsgruppen, während Afrika, das ebenfalls eine vielfältige Natur, aber vor allem durch dynamischen Veränderungsprozesse in den letzten Jahren und seine bedeutenden natürlichen Ressourcen fasziniert. Diese geographische und thematische Breite bietet ein reiches Spektrum an Lern- und Lehrmöglichkeiten, die es ermöglichen, Schülerinnen und Schüler für globale Themen und interkulturelle Verständigung zu sensibilisieren.

Um dieser Vielfalt gerecht zu werden, wird das Seminar in zwei Gruppen aufgeteilt: Eine Gruppe wird sich vorrangig mit Asien beschäftigen, wobei ein besonderer Fokus auf Indien gelegt wird, um die komplexen geographischen, ökonomischen und sozialen Prozesse dieses Subkontinents zu erforschen. Die andere Gruppe, die sich am Donnerstag trifft, konzentriert sich hingegen auf Afrika. Diese Aufteilung ermöglicht es, in die spezifischen Herausforderungen und Chancen beider Kontinente tiefer einzutauchen und gleichzeitig deren globale Bedeutung herauszuarbeiten.

Das Seminar bietet eine umfassende Auseinandersetzung mit ausgewählten Raumbeispielen des afrikanischen und asiatischen Kontinents und integriert diese in die mittelfristige Unterrichtsplanung. Es umfasst sowohl eine fachwissenschaftliche als auch eine fachdidaktische Komponente, die beide für eine erfolgreiche Teilnahme erforderlich sind. Die synergetische Verbindung beider Veranstaltungen fördert eine tiefgehende fachliche Beschäftigung mit den Unterrichtsthemen.

In der fachwissenschaftlichen Veranstaltung (FW) liegt der Schwerpunkt auf der Analyse der aktuellen und zukünftigen Entwicklungen in den gewählten Raumbeispielen, wobei sowohl physisch-geographische als auch humangeographische Aspekte berücksichtigt werden.

Die fachdidaktische Komponente (FD) widmet sich der Frage, wie diese Raumbeispiele effektiv in den Geographieunterricht integriert werden können. Es werden theoretische Grundlagen zu den geographischen Besonderheiten Afrikas und Asiens, insbesondere Indiens, vermittelt. Der Schwerpunkt liegt jedoch auf der praktischen Erprobung und Reflexion des Umgangs mit diesen Themen im Unterricht.

Ein weiterer zentraler Aspekt des Seminars ist die mittelfristige Unterrichtsplanung. Den Teilnehmenden werden die Grundlagen der Reihenplanung nahegebracht, die dann am Beispiel spezifischer Unterrichtsentwürfe für Raumbeispiele in Afrika und Asien, insbesondere in Indien, vertieft werden. In diesem Kontext werden verschiedene Modelle zur Strukturierung einer Unterrichtsreihe oder -sequenz vorgestellt, um eine effektive Integration der Raumbeispiele in den Geographieunterricht zu gewährleisten. Die entworfenen Unterrichtsstunden werden in selbst konzipierte Unterrichtsreihen integriert, wodurch konkrete Anwendungen der verschiedenen Themen in der Unterrichtspraxis ermöglicht werden.

#### Literatur:

Die Literaturliste wird zu Beginn des Semesters in der Auftaktveranstaltung bekanntgegeben.

#### Organisatorisches:

Tragen Sie sich bitte in je in die **gleiche Gruppe der FW- und FD-Komponenten ein**, da diese aufeinander aufbauen. Bei sehr ungleichen Gruppengrößen kann eine Umverteilung durch den Dozenten/die Dozentin erfolgen!

Die Belegung als fachwissenschaftliche Vertiefung im **Grundschullehramt** wird ggf. - je nach Gruppengröße - in einer zusätzlichen Gruppe als Block mit zusätzlichen asynchronen Anteilen und ggf. einem alternativen Thema stattfinden (abhängig von der Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer).

## M2b: Thematisch - regionale Geographie (2. Fach)

### 3312181 Thematisch-regionale Geographie: Mittelfristige Unterrichtsplanung (FD)

4 SWS					
SE	Mo	15-17	wöch. (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
SE	Do	13-15	wöch. (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 109

### 3312182 Thematisch-regionale Geographie: Sachanalysen zur mittelfristigen Planung/Sequenzplanung (FW)

4 SWS					
SE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
SE	Do	11-13	wöch. (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 110

## M3: Unterrichtspraktikum im Praxissemester

### 3312162 Vorbereitungsseminar Unterrichtspraktikum

2 SWS					
SE	Mi	09-11	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (5)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (6)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (7)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	09-13	Einzel (8)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	09-13	Einzel (9)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	09-13	Einzel (10)	RUD16, 2.229	V. Reinke

1) findet am 17.04.2024 statt

2) findet am 24.04.2024 statt

3) findet am 08.05.2024 statt

4) findet am 15.05.2024 statt

5) findet am 22.05.2024 statt

6) findet am 29.05.2024 statt

7) findet am 03.07.2024 statt

8) findet am 17.05.2024 statt

9) findet am 24.05.2024 statt

10) findet am 31.05.2024 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 und ist verbindlich, um am Praxissemester teilzunehmen. Die Veranstaltung wird Präsenztermine sowie digitale Treffen und asynchrone Arbeitspäckchen umfassen. Der Seminartermin ist immer freizuhalten für synchrone Termine in Präsenz und im digitalen Format. Bitte beachten Sie die beiden Freitage als Blockveranstaltung im Mai! In der ersten gemeinsamen Sitzung wird auf den Ablauf erläuternd eingegangen.

Literatur:

Die Literatur wird Anfang des Semesters mitgeteilt.

Organisatorisches:

Bitte beachten Sie, dass es drei Parallelgruppen gibt, Sie aber nur an einer teilnehmen. Tragen Sie sich bitte bis zum 15.3.24 in die Gruppen ein, an denen Sie von der Zeit her teilnehmen können und wir bemühen uns um best- und schnellstmögliche Zuteilung. Könnten Sie also zu allen drei Terminen, tragen Sie sich dort ein und wir teilen Sie zu. Es ist nicht ausgeschlossen, dass ggf. noch ein Tausch später vorgenommen werden muss.

Prüfung:

Hinweise zur Prüfungsleistung im Modul 3 werden in der ersten Sitzung bekannt gegeben. Die regelmäßige aktive Teilnahme am Seminar ist verbindlich.

### 3312163 Vorbereitungseminar Unterrichtspraktikum III

2 SWS

SE	Mi	13-15	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (5)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (6)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (7)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	13-17	Einzel (8)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	13-17	Einzel (9)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	13-17	Einzel (10)	RUD16, 2.229	V. Reinke

- 1) findet am 17.04.2024 statt
- 2) findet am 24.04.2024 statt
- 3) findet am 08.05.2024 statt
- 4) findet am 15.05.2024 statt
- 5) findet am 22.05.2024 statt
- 6) findet am 29.05.2024 statt
- 7) findet am 03.07.2024 statt
- 8) findet am 17.05.2024 statt
- 9) findet am 24.05.2024 statt
- 10) findet am 31.05.2024 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 und ist verbindlich zur Teilnahme am Praxissemester. Die Veranstaltung wird Präsenztermine sowie digitale Treffen und asynchrone Arbeitspäckchen umfassen. Der Seminartermin ist immer freizuhalten für synchrone Termine in Präsenz und im digitalen Format.

Organisatorisches:

Bitte beachten Sie, dass es drei Parallelgruppen gibt, Sie aber nur an einer teilnehmen. Tragen Sie sich bitte bis zum 15.3.24 in die Gruppen ein, an denen Sie von der Zeit her teilnehmen könnten und wir bemühen uns um best- und schnellstmögliche Zuteilung. Sollten Sie zu allen drei Zeiten können, tragen Sie sich bei allen oder beiden Gruppen ein und wir teilen Sie zu. Es ist nicht ausgeschlossen, dass ggf. noch ein Tausch später vorgenommen werden muss.

Prüfung:

Die Prüfungsleistung wird in der ersten Sitzung besprochen. Eine aktive regelmäßige Teilnahme ist verbindlich.

### 3312165 Vorbereitungseminar Unterrichtspraktikum II

2 SWS

SE	Mi	11-13	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (5)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (6)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (7)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	09-13	Einzel (8)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	09-13	Einzel (9)	RUD16, 2.229	V. Reinke

- 1) findet am 17.04.2024 statt
- 2) findet am 24.04.2024 statt
- 3) findet am 08.05.2024 statt
- 4) findet am 15.05.2024 statt
- 5) findet am 22.05.2024 statt
- 6) findet am 29.05.2024 statt
- 7) findet am 03.07.2024 statt
- 8) findet am 17.05.2024 statt
- 9) findet am 31.05.2024 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 und ist verbindlich für die Teilnahme am Praxissemester. Die Veranstaltung wird Präsenztermine sowie digitale Treffen und asynchrone Arbeitspäckchen umfassen. Der Seminartermin ist immer freizuhalten für synchrone Termine in Präsenz und im digitalen Format.

Organisatorisches:



Bitte beachten Sie, dass es drei Parallelgruppen gibt, Sie aber nur an einer teilnehmen. Tragen Sie sich bitte bis zum 15.03.24 in die Gruppen ein, an denen Sie von der Zeit her teilnehmen könnten und wir bemühen uns um best- und schnellstmögliche Zuteilung. Sollten Sie zu allen drei Zeitpunkten kommen, tragen Sie sich gerne in alle drei Gruppen ein und wir teilen Sie zu. Es ist nicht ausgeschlossen, dass ggf. noch ein Tausch später vorgenommen werden muss.

Prüfung:

Die Prüfungsleistung wird in der ersten Sitzung festgelegt. Eine regelmäßige aktive Teilnahme ist verbindlich.

## M4: Kartographie und Geomedien

### 3312159 Kartographie und Geomedien

2 SWS 3 LP  
SE Di 13-16 wöch. (1) RUD16, 1.201 K. Janson  
1) findet vom 21.05.2024 bis 16.07.2024 statt ; im Wechsel mit 1.101

Das Seminar ist mit dem PR des Moduls 4 "Kartographie und Geomedien" sehr eng verzahnt. Eine Belegung beider Veranstaltungen im selben Semester ist eine Voraussetzung für die Teilnahme.

- Das **Seminar** findet wöchentlich Dienstags vom **21.5. - 16.07.2023**, 13-16 Uhr c.t. statt.
- Der **PR Tag** findet am Samstag den **20.7.**, 9-17 Uhr c.t. statt

Das **Seminar** ist ein fachwissenschaftliches und verzahnt Fachinhalt und Fachmethodik der Geoinformationsverarbeitung und -darstellung mit dem Fokus auf Kartographie und Geomedien. Die Relevanz der Fachkenntnisse für angehende Lehrkräfte wird thematisiert sowie eine Verbindung zum schulischen Kontext hergestellt.

Das Ziel des Seminars und PR ist, dass Sie zur Bearbeitung einer geographischen Fragestellung ein ausgewähltes Geomedium (z.B. Geographisches Informationssystem, StoryMap, GeoApp, Google Earth, digitale Karte...) problemorientiert und angepasst an den schulischen Kontext einsetzen können. In Gruppenarbeit und mit selbstgesteuerten Lernanteilen erarbeiten Sie sich die dafür notwendigen Fähigkeiten.

In Zweier-Gruppen, Seminar begleitend, konzipieren Sie ein Projekt zur Bearbeitung einer geographischen Fragestellung mit einem digitalen Geomedium, welches in dem für den PR-Tag geforderten Geovisualisierungsprodukt mündet.

**Anforderungen** für einen erfolgreichen Abschluss des Moduls:

- **SE** - 3 Übungsaufgaben bestehen
- **PR** - Erstellung eines Geovisualisierungsproduktes
- **MAP** - Hausarbeit (bzw. Dokumentation zum Geovisualisierungsprodukt, welche den Entwicklungsprozess und angewandtes Fachwissen und Methoden erklärt, sowie den Mehrwert des Einsatzes im Unterricht für die geogr. Fragestellung reflektiert)

Die Seminarplätze werden nach Beendigung der Anmeldefrist von der Seminarverantwortlichen vergeben. Studierende im 4. Fachsemester Geographie werden vorrangig berücksichtigt, sollten sich mehr als 26 Teilnehmende anmelden.

Literatur:

**Auswahl:**

Dickmann, F. (2018). Kartographie. Das Geographische Seminar. Braunschweig: Westermann.  
Kappas, M. (2012). Geographische Informationssysteme. Das Geographische Seminar. Braunschweig: Westermann.  
Frankfurt Open Courseware (2019, 11. Juni): LE02: Geoinformation und digitale Geomedien. <https://foc.geomedienlabor.de/doku.php?id=courses:sus:crowdsourcing:lerneinheit:le02>  
Wolff-Seidel, S.; Budke, A. (o.D.): Mit digitalen Geomedien argumentieren. ILIAS | Digitale Lernwelt der Universität zu Köln. [https://www.ilias.uni-koeln.de/ilias/goto\\_uk\\_lm\\_4466350.html](https://www.ilias.uni-koeln.de/ilias/goto_uk_lm_4466350.html)  
Bildungsserver Berlin-Brandenburg (o.D.): Rahmenlehrpläne - Rahmenlehrpläne und Materialien. <https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/unterricht/rahmenlehrplaene>  
Deutsche Gesellschaft für Geographie (2020). Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss mit Aufgabenbeispielen (10. Auflage). Bonn, Deutschland: Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG).

Organisatorisches:

Bitte rekapitulieren Sie für das Seminar Ihr Fachwissen der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie aus dem Pflichtseminar Ihres Bachelor-Studiums, oder aus anderen Quellen, sollten Sie Ihren Bachelor nicht an der HU Berlin absolviert haben. Studierende, die noch nach Studienordnungen vor 2018 studieren, ist die Teilnahme am Seminar selbstverständlich möglich. Vom aktuellen Angebot abweichende Leistungsanforderungen werden berücksichtigt und werden im Seminar besprochen.

Gr-

Prüfung:

Die Modulabschlussprüfung für M4 (SE + PR) ist voraussichtlich eine Hausarbeit. Die Seminarleitung behält sich vor, stattdessen eventuell eine Klausur von 90 Minuten zu schreiben.

### 3312159PR Arbeitsmethoden mit Geomedien

3 SWS 1 LP  
PR Sa 09-17 Einzel (1) K. Janson  
1) findet am 20.07.2024 statt

Das eintägige Praktikum ist eng verzahnt mit dem im Seminar erworbenen Wissen. Aufbauend auf einer geographischen Fragestellung erstellen Sie in einer Zweier-Gruppe ein Geovisualisierungsprodukt mit einem ausgewählten Geomedium. Sie berücksichtigen die Einsatzmöglichkeit im schulischen Kontext und reflektieren über den Mehrwert des Einsatzes des Geomediums. Sie erhalten Aufgaben im Laufe des Seminars, die Sie bei Ihrer Produkt-Entwicklung und -Umsetzung unterstützen.

Am Praktikumstag präsentieren Sie, in einem ca. 30 minütigen Format, Ihre Produkt-Idee, evtl. mit ersten Eindrücken der Umsetzung.

**Anforderung PR** - Anfertigung eines digitalen Geovisualisierungsproduktes.

Die Platzvergabe erfolgt durch die Seminarverantwortliche, bei welcher Teilnehmerinnen und Teilnehmer bevorzugt werden, die auch das Seminar „Kartographie und Geomedien“ besuchen, oder schon besucht haben.

Literatur:

[ESRI Schulprogramm](#)  
[ArcGIS Online Überblick](#)  
[ArcGIS Survey 123 Überblick](#)  
[ArcGIS StoryMaps Überblick](#)

Organisatorisches:

Studierende, die nach einer Studienordnung vor 2018 studieren, ist die Teilnahme am Praktikum selbstverständlich möglich. Abweichende Leistungsanforderungen werden berücksichtigt und individuell besprochen.

Prüfung:

Die Modulabschlussprüfung für M4 (SE + PR) ist voraussichtlich eine Hausarbeit (bzw. Dokumentation zum Geovisualisierungsprodukt, welche den Entwicklungsprozess und angewandtes Fachwissen und Methoden erklärt, sowie den Mehrwert des Einsatzes im Unterricht für die geogr. Fragestellung reflektiert). Die Seminarleitung behält sich vor, stattdessen eventuell eine Klausur von 90 Minuten zu schreiben.

## M5: Wahlpflichtmodul Geographie (2. Fach)

**3312107 Politische Geographie und Stadt**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Do 09-13 wöch. (1) RUD16, 0.101 H. Füller  
 1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 93*

**3312120 Ecosystem Dynamics and Global Change (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 MAS Fr 09-13 wöch. (1) RUD16, 2.108 M. Baumann,  
 S. Jähnig,  
 T. Kümmerle,  
 M. Wolff  
 1) findet ab 19.04.2024 statt ; In alternation with rooms 1'231 & 1'230  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 88*

**3312125 Climate change - an interdisciplinary perspective (englisch)**  
 4 SWS  
 B Di 15-16 Einzel (1) C. Schleußner  
 09-18 Block+Sa (2) C. Schleußner  
 1) findet am 23.04.2024 statt  
 2) findet vom 05.08.2024 bis 10.08.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 94*

**3312127 Nachhaltige Quartiersentwicklung**  
 4 SWS  
 MAS Mo 15-19 wöch. (1) RUD16, 0.101 O. Schnur  
 1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 95*

## Hauptexkursionen und Mehrtagesexkursionen

**3312028 HEX Wien**  
 2 SWS 10 LP  
 HE wöch. H. Füller,  
 L. Pohl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 66*

<b>3312070</b>	<b>HEX + SE Brandenburg</b>					
	4 SWS	10 LP				
	HE	Fr	09-16	(1)		T. Lakes, D. Müller
		Fr	09-16	(2)		T. Lakes, D. Müller
		Fr	09-16	(3)		T. Lakes, D. Müller
		Sa	09-16	(4)		T. Lakes, D. Müller
				Block+SaSo (5)		T. Lakes, D. Müller
	1) findet ab 26.04.2024 statt 2) findet ab 24.05.2024 statt 3) findet ab 05.07.2024 statt 4) findet ab 27.04.2024 statt 5) findet vom 02.06.2024 bis 11.06.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 66</i>					
<b>3312071</b>	<b>HEX Kopenhagen + Berlin</b>					
	4 SWS	10 LP				
	HE			Block+SaSo (1)		I. Helbrecht
	1) findet vom 31.05.2024 bis 09.06.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>					
<b>3312072</b>	<b>MEX Berlin und Umgebung</b>					
	0.8 SWS					
	EX	Fr	09-11	Einzel (1)		K. Kucharzyk
	1) findet am 26.04.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 109</i>					
<b>3312077</b>	<b>HEX + SE Spanien</b>					
	4 SWS	10 LP				
	HE	Fr	09-17	Einzel (1)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
		Fr	09-17	Einzel (2)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
		Fr	09-17	Einzel (3)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
		Fr	09-17	Einzel (4)	RUD16, 1.206	J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
	1) findet am 19.04.2024 statt 2) findet am 26.04.2024 statt 3) findet am 03.05.2024 statt 4) findet am 10.05.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>					
<b>3312078</b>	<b>HEX + SE Links und Rechts der Mosel</b>					
	4 SWS	10 LP				
	HE		13:00-	Einzel (1)		P. Hostert
	1) findet ab 12.04.2023 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>					
<b>3312079</b>	<b>HEX + SE Westafrika (Senegal/Gambia)</b>					
	4 SWS	10 LP				
	HE					R. Kitzmann, E. Kulke
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>					

## Abschlusskolloquien

<b>3312170</b>	<b>Abschlusskolloquium/Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Klimatologie &amp; Bodengeographie</b>					
	2 SWS	2 LP				
	CO	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.227	T. Sauter
	1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					

detaillierte Beschreibung siehe S. 68

**3312171      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Earth Observation (englisch)**  
2 SWS  
CO                      Mo                      13-15                      wöch. (1)                      RUD16, 0.101                      P. Hostert  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 69

**3312172      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Angewandte Geographie**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Di                      17-19                      wöch. (1)                      RUD16, 2.108                      H. Nuissl  
1) findet ab 16.04.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 69

**3312173      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur-  
und Sozialgeographie (BA und MA)**  
2 SWS                      1 LP  
CO                                           13-18                      Block (1)                      I. Helbrecht  
1) findet vom 24.04.2024 bis 10.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 69

**3312174      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Integrative Geographie**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Mi                      13-15                      14tgl. (1)                      J. Nielsen  
1) findet vom 06.03.2024 bis 10.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 69

**3312175      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Landschaftsökologie**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Do                      11-13                      wöch. (1)                      D. Haase,  
P. von Döhren  
1) findet vom 04.04.2024 bis 11.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 70

**3312178      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Biogeographie / Colloquium  
Biogeography**  
2 SWS  
CO                      Mo                      13-15                      wöch. (1)                      RUD16, 2.108                      T. Kümmerle  
1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 70

**3312179      Colloquium Didaktik der Geographie**  
2 SWS  
CO                      Mo                      17-19                      wöch. (1)                      V. Reinke  
1) findet ab 15.04.2024 statt

Im Kolloquium werden wir uns mit geographiedidaktischen Forschungsarbeiten auseinandersetzen sowie die laufenden Vorhaben diskutieren und reflektieren. Die Abstimmung von Theorie, Empirie und Methodik steht dabei im Fokus.

Organisatorisches:

Je nach Gruppengröße werden Termine evtl. in Absprache mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern geblockt. Wenn Sie Ihre Masterarbeit bis zum Ende des Sommersemesters in der Didaktik der Geographie schreiben möchten und noch nicht mit mir in Kontakt getreten sind, melden Sie sich bitte unter [verena.reinke@geo.hu-berlin.de](mailto:verena.reinke@geo.hu-berlin.de).

**3312183      Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium  
Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)**  
2 SWS                      1 LP  
CO                      Do                      11-15                      14tgl. (1)                      RUD16, 0.223                      T. Lakes  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 70

detaillierte Beschreibung siehe S. 70

detaillierte Beschreibung siehe S. 71

detaillierte Beschreibung siehe S. 67

detaillierte Beschreibung siehe S. 68

detaillierte Beschreibung siehe S. 61

detaillierte Beschreibung siehe S. 61

### 3312001LP1 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie\_LP\_Klima

1 SWS

LA	Fr	13-17	Einzel (1)	RUD16, 0.223	O. Alizadeh, S. Mir Mohammad Makki
LA	Fr	09-12	Einzel (2)	RUD16, 0.223	O. Alizadeh, S. Mir Mohammad Makki
LA	Fr	13-17	Einzel (3)	RUD16, 0.223	O. Alizadeh, S. Mir Mohammad Makki
LA	Fr	09-12	Einzel (4)	RUD16, 0.223	O. Alizadeh, S. Mir Mohammad Makki
LA	Fr	13-17	Einzel (5)	RUD16, 0.223	O. Alizadeh, S. Mir Mohammad Makki

1) findet am 03.05.2024 statt

2) findet am 10.05.2024 statt

3) findet am 10.05.2024 statt

4) findet am 26.04.2024 statt

5) findet am 26.04.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 62

### 3312001LP2 Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie\_LP\_Boden

1 SWS

LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (1)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (2)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (3)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (4)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (5)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (6)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (7)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (8)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (9)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	13:30-17:00	Einzel (10)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (11)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh
LA	Fr	09:00-12:30	Einzel (12)	RUD16, 0.223	S. Mir Mohammad Makki, O. Alizadeh

1) findet am 24.05.2024 statt

2) findet am 24.05.2024 statt

3) findet am 31.05.2024 statt

4) findet am 31.05.2024 statt

5) findet am 14.06.2024 statt

6) findet am 14.06.2024 statt  
 7) findet am 21.06.2024 statt  
 8) findet am 21.06.2024 statt  
 9) findet am 05.07.2024 statt  
 10) findet am 05.07.2024 statt  
 11) findet am 12.07.2024 statt  
 12) findet am 12.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 63*

**3312003 Einführung in die Wirtschaftsgeographie**  
 2 SWS  
 VL Mi 09-11 wöch. (1) RUD25, 3.001 E. Kulke  
 1) findet ab 17.04.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

**3312003EX Wirtschaftsgeographie**  
 0.2 SWS  
 EX R. Kitzmann  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

**3312003SE Wirtschaftsgeographie**  
 1 SWS  
 SE/PS Di 09-11 14tgl. (1) RUD16, 1.201 R. Kitzmann  
 SE/PS Di 09-11 14tgl./1 (2) RUD16, 2.108 S. Fuss  
 SE/PS Di 09-11 14tgl./2 (3) RUD16, 2.108 S. Fuss  
 SE/PS Do 13-15 14tgl. (4) RUD16, 1.201 H. Nuissl  
 SE/PS 09-15 Block+Sa (5) RUD16, 0.101 S. Fuss,  
 R. Kitzmann,  
 H. Nuissl  
 1) findet ab 16.04.2024 statt  
 2) findet ab 16.04.2024 statt  
 3) findet ab 16.04.2024 statt  
 4) findet ab 18.04.2024 statt  
 5) findet vom 28.06.2024 bis 29.06.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

**3312004 Political geography (englisch)**  
 1 SWS  
 VL/GK Mo 09-11 14tgl. (1) RUD25, 3.001 J. Nielsen  
 1) findet ab 22.04.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 64*

**3312006 Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie**  
 2 SWS  
 GKV Di 11-13 wöch. (1) RUD26, 0110 D. Dransch,  
 T. Lakes  
 1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 65*

**3312006SE Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie**2 SWS  
SE/UE

Di

13-17

wöch. (1)

RUD16, 1.231

S. Wolff,  
T. Schmitz,  
D. Pflugmacher,  
S. Xu

SE/UE

Mi

11-15

wöch. (2)

RUD16, 1.230

S. Wolff,  
T. Schmitz,  
D. Pflugmacher,  
S. Xu

SE/UE

Mi

15-19

wöch. (3)

RUD16, 1.231

S. Wolff,  
T. Schmitz,  
D. Pflugmacher,  
S. Xu

SE/UE

Do

09-13

wöch. (4)

RUD16, 1.231

S. Wolff,  
T. Schmitz,  
D. Pflugmacher,  
S. Xu

1) findet vom 30.04.2024 bis 25.06.2024 statt  
2) findet vom 08.05.2024 bis 26.06.2024 statt  
3) findet vom 08.05.2024 bis 26.06.2024 statt  
4) findet vom 02.05.2024 bis 27.06.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 65*

**3312007 Empirical methods in human geography (englisch)**1 SWS  
GKV

Mo

09-11

14tgl. (1)

RUD25, 3.001

J. Nielsen

1) findet ab 15.04.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 65***3312011 Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) (englisch)**4 SWS  
VM

Mo

09-13

wöch. (1)

RUD16, 2.108

H. Bluhm,  
J. Decarre,  
R. Murali

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt ; Im Wechsel mit Raum 1'101

*detaillierte Beschreibung siehe S. 71***3312012 FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) (deutsch-englisch)**4 SWS  
SPJ

Di

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.101

P. Hostert,  
D. Pflugmacher

1) findet vom 16.04.2024 bis 09.07.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 72***3312018 Mensch-Umwelt-Systeme (deutsch-englisch)**2 SWS  
SE

Do

13-15

wöch. (1)

D. Haase

SE

Do

13-15

wöch. (2)

RUD16, 0.101

J. Nielsen

1) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt ; digital

2) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 65***3312018CO Geographisches Kolloquium (deutsch-englisch)**2 SWS  
CO

Di

15-17

wöch. (1)

RUD26, 0307

H. Füller

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 66***3312019 Eine erdsystemwissenschaftliche Sicht auf das Anthropozän (deutsch-englisch)**4 SWS  
VM

Fr

09-13

wöch. (1)

RUD16, 1.201

D. Sachse,  
T. Sauter

1) findet vom 19.04.2024 bis 12.07.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 72*



<b>3312020</b>	<b>Raumplanung und Angewandte Geographie</b>	4 SWS VM	Mi	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.206	H. Nussl
	1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 76</i>						
<b>3312031</b>	<b>Urban Gardening oder die "essbare Stadt"; Urban Gardening or the edible city (deutsch-englisch)</b>	4 SWS VM	Mi	15-19	wöch. (1)	RUD16, 1.201	D. Haase, S. Mir Mohammad Makki
	1) findet vom 24.04.2024 bis 03.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 72</i>						
<b>3312034</b>	<b>Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft</b>	4 SWS VM	Di	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	D. Haase, W. Lucht
	1) findet vom 16.04.2024 bis 09.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 74</i>						
<b>3312036</b>	<b>Regionale Geographie Nordamerikas unter Betonung der Physischen Geographie</b>	4 SWS VL/SE	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	B. Nitz
	1) findet ab 17.04.2024 statt ; Vorlesung <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 74</i>						
<b>3312037</b>	<b>Regionale Geographie: Agrarlandschaften</b>	3 SWS VL/SE		09-17	Block (1)		S. Wolff
	1) findet vom 22.07.2024 bis 26.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 80</i>						
<b>3312039</b>	<b>Visuelle Geographien - Fotografie als Methode</b>	4 SWS VM		10-19	Block (1)		I. Helbrecht
	1) findet vom 22.07.2024 bis 29.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 77</i>						
<b>3312040</b>	<b>Globaler Süden</b>	4 SWS VM	10 LP Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 1.206	E. Kulke
	1) findet ab 18.04.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 77</i>						
<b>3312057</b>	<b>Regionale Geographie nachhaltiger Entwicklungsziele</b>	3 SWS VL/SE	Mi	10-13	wöch. (1)	RUD16, 0.223	S. Wolff
	1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 81</i>						
<b>3312070</b>	<b>HEX + SE Brandenburg</b>	4 SWS HE	10 LP Fr	09-16	(1)		T. Lakes, D. Müller
			Fr	09-16	(2)		T. Lakes, D. Müller
			Fr	09-16	(3)		T. Lakes, D. Müller
			Sa	09-16	(4)		T. Lakes, D. Müller
					Block+SaSo (5)		T. Lakes, D. Müller
	1) findet ab 26.04.2024 statt 2) findet ab 24.05.2024 statt 3) findet ab 05.07.2024 statt						

4) findet ab 27.04.2024 statt  
 5) findet vom 02.06.2024 bis 11.06.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 66*

<b>3312071</b>	<b>HEX Kopenhagen + Berlin</b>	4 SWS HE	10 LP		Block+SaSo (1)	I. Helbrecht
		1) findet vom 31.05.2024 bis 09.06.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>				
<b>3312072</b>	<b>MEX Berlin und Umgebung</b>	0.8 SWS EX	Fr	09-11	Einzel (1)	K. Kucharzyk
		1) findet am 26.04.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 109</i>				
<b>3312075</b>	<b>Dendroklimateologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis; Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice (deutsch-englisch)</b>	4 SWS SPJ	Mi	14-17	Einzel (1)	RUD16, 2.108
			Mi	14-17	wöch. (2)	RUD16, 2.108
		1) findet am 17.04.2024 statt 2) findet vom 12.06.2024 bis 10.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 75</i>				I. Heinrich I. Heinrich
<b>3312076</b>	<b>Biogeography in the Field (englisch)</b>	4 SWS SPJ	Mi	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101
		1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 75</i>				S. Jähnig, A. Romero Munoz
<b>3312077</b>	<b>HEX + SE Spanien</b>	4 SWS HE	10 LP Fr	09-17	Einzel (1)	RUD16, 1.206
			Fr	09-17	Einzel (2)	RUD16, 1.206
			Fr	09-17	Einzel (3)	RUD16, 1.206
			Fr	09-17	Einzel (4)	RUD16, 1.206
		1) findet am 19.04.2024 statt 2) findet am 26.04.2024 statt 3) findet am 03.05.2024 statt 4) findet am 10.05.2024 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>				J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki J. Lentschke, S. Mir Mohammad Makki
<b>3312078</b>	<b>HEX + SE Links und Rechts der Mosel</b>	4 SWS HE	10 LP	13:00-	Einzel (1)	P. Hostert
		1) findet ab 12.04.2023 statt <i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>				
<b>3312079</b>	<b>HEX + SE Westafrika (Senegal/Gambia)</b>	4 SWS HE	10 LP			R. Kitzmann, E. Kulke
		<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 67</i>				
<b>3312101</b>	<b>Nachhaltige Entwicklungsziele - Geovisualisierung mit StoryMaps</b>	4 SWS MAS	10 LP Mo	11-15	wöch. (1)	RUD16, 1.201
		1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt				S. Wolff

detaillierte Beschreibung siehe S. 93

### 3312102 Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformationsverarbeitung

4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.206	T. Lakes
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.231	T. Lakes

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
 2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 105

### 3312107 Politische Geographie und Stadt

4 SWS	10 LP				
MAS	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 0.101	H. Füller

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 93

### 3312120Ü Ecosystem Dynamics and Global Change (ÜWP) (englisch)

4 SWS					
MOD	Fr	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	M. Baumann, S. Jähnig, T. Kümmerle, M. Wolff

1) findet ab 19.04.2024 statt ; In alternation with rooms 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
- Role of biodiversity in ecosystems
- 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, tropic interactions)
- Quantifying, mapping, and assessing ecosystem services
- Scenarios and model uncertainty

### 3312121 Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology (englisch)

4 SWS					
MAS	Do	09-13	wöch. (1)	RUD16, 2.108	T. Sauter, D. Tetzlaff

1) findet vom 18.04.2024 bis 11.07.2024 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 90

### 3312122 Earth Observation (englisch)

4 SWS	10 LP				
MAS	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	P. Hostert, L. Nill
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.101	P. Hostert, L. Nill
MAS	Mi	09-11	wöch. (3)	RUD16, 1.201	P. Hostert, L. Nill
	Mi	13-15	wöch. (4)	RUD16, 1.101	P. Hostert, L. Nill

1) findet ab 17.04.2024 statt  
 2) findet ab 17.04.2024 statt  
 3) findet ab 17.04.2024 statt  
 4) findet ab 17.04.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 91

### 3312122Ü Earth Observation (ÜWP) (englisch)

4 SWS

MOD	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD16, 1.201	P. Hostert, L. Nill
	Mi	11-13	wöch. (2)	RUD16, 1.101	P. Hostert, L. Nill

1) findet ab 17.04.2024 statt

2) findet ab 17.04.2024 statt

In the Earth Observation module, you will acquire advanced knowledge on remote sensing methods with a focus on optical satellite data. Basic concepts of remote sensing and image interpretation, as well as programming experience in R (e.g. acquired during module MSc1 "Quantitative Methods for Geographers") are prerequisites for participating in this module.

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

Earth Observation will be an online course during the summer term 2021. Digital formats include weekly, preparatory video lectures for the seminar and assignments provided via an e-learning platform. Presence time sums up to ca. 3 1/2 hours per week, including discussions of the lecture materials, paper discussions and computer practicals. The remaining 190 hours module workload (without exam) are self-studies, including video-lectures, readings and group-wise computer practicals. This module will finish with a set of group projects, designed in close cooperation between students and teachers.

These projects will be the basis for the individual exams (Modulabschlussprüfung (MAP)). The MAP is designed as a research paper with focus on a) the methodological and b) the application related aspects within the broader framing of global change and remote sensing in the respective case studies.

### 3312124 Scientific Writing (englisch)

2 SWS

3 LP

MAS	Do	11-13	Einzel (1)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (2)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (3)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (4)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (5)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (6)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (7)	RUD16, 1.201	J. Boike
	Do	11-13	Einzel (8)	RUD16, 1.201	J. Boike

1) findet am 18.04.2024 statt

2) findet am 25.04.2024 statt

3) findet am 02.05.2024 statt

4) findet am 16.05.2024 statt

5) findet am 23.05.2024 statt

6) findet am 30.05.2024 statt

7) findet am 06.06.2024 statt

8) findet am 13.06.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 89

### 3312125 Climate change - an interdisciplinary perspective (englisch)

4 SWS

B	Di	15-16	Einzel (1)	C. Schleußner
		09-18	Block+Sa (2)	C. Schleußner

1) findet am 23.04.2024 statt

2) findet vom 05.08.2024 bis 10.08.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 94

### 3312126 Remote Sensing of African Savannas (englisch)

4 SWS

10 LP

MAS	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.230	L. Harkort, D. Pflugmacher
-----	----	-------	-----------	--------------	-------------------------------

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 95

### 3312126Ü Remote Sensing of African Savannas (ÜWP) (englisch)

4 SWS

MOD	Do	13-17	wöch. (1)	RUD16, 1.230	L. Harkort, D. Pflugmacher
-----	----	-------	-----------	--------------	-------------------------------

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

The southern African savanna landscapes are among the most striking vegetation types where contrasting plant life forms co-dominate and are shaped by interactions of various top-down and bottom-up processes such as rainfall, fires, herbivory and human activities. These ecosystems are critical to a vast variety of wildlife forms and a considerable portion of the global human population. Today, southern African savanna landscapes are threatened by various challenges related to population growth, climate change, and land degradation. In addition, trends in woody encroachment have caused speculations about the greening of savannas and the underlying causes. In this 4-hour seminar we will analyse and discuss how savanna ecosystems in Southern Africa are

impacted by humans, climate change and, specifically, woody encroachment. The seminar will focus on state-of-the-art remote sensing methods to analyze woody plant encroachment in the country of Namibia. Namibia is the driest country in sub-Saharan Africa and therefore, ecological and socio-economic consequences might be pronounced in that region. In the first part of the course, students will learn the theory and practice of implementing relevant remote sensing methods using R/Python and cloud computing. Students will work with a variety of data sources ranging from drone data to satellite time series. This way, students will learn how to scale from field measurements to larger regions and to derive vegetation trends from satellite time series. A special emphasis is given to unmixing approaches for mapping fractional woody cover as well as time series methods for analyzing seasonal and inter-annual vegetation changes. In the second part, students will apply the learned methods and knowledge in a class project focusing on woody encroachment. The goal is to learn how to design, develop, and implement a small research project that combines remote sensing and other geodata. The course builds on Module 5.1 Earth Observation.

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.

### 3312127 Nachhaltige Quartiersentwicklung

4 SWS

MAS

Mo

15-19

wöch. (1)

RUD16, 0.101

O. Schnur

1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 95

### 3312128 Ethnography and Environmental Justice: An Introduction (englisch)

4 SWS

4 LP

MAS

Di

09-13

wöch. (1)

RUD16, 0.223

T. Usón Pizarro

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 96

### 3312129 Kreativität - Innovation - Transformation: Gestaltung von regionalen Wandlungsprozessen

4 SWS

10 LP

MAS

Do

13:15-16:45

wöch. (1)

RUD16, 2.108

S. Schmidt

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 104

### 3312133 Social Hydrology (englisch)

4 SWS

10 LP

SE/HS

Di

09-13

wöch. (1)

RUD16, 0.101

T. Krüger,  
M. Somogyvari

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 96

### 3312150 Applied statistical modelling (englisch)

4 SWS

10 LP

SE/HS

Mo

09-13

wöch. (1)

RUD16, 0.101

T. Krüger

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 91

### 3312151 Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt (Bagoly-Simó)

2 SWS

SE

Fr

09-19

Einzel (1)

RUD16, 2.229

P. Bagoly-Simó,  
V. Reinke

Sa

09-19

Einzel (2)

RUD16, 2.229

P. Bagoly-Simó,  
V. Reinke

So

09-19

Einzel (3)

RUD16, 2.229

P. Bagoly-Simó,  
V. Reinke

1) findet am 10.05.2024 statt

2) findet am 11.05.2024 statt

3) findet am 12.05.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 82

### 3312152 Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt II

2 SWS

SE

09-18

Block+SaSo (1)

RUD16, 2.229

V. Reinke

1) findet vom 10.05.2024 bis 12.05.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 83

**3312153 d: Exkursionsdidaktik**

2 SWS

SE	Do	15-19	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
	Do	15-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
	Do	15-19	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
	Do	15-19	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
	Do	15-19	Einzel (5)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
	Do	15-19	Einzel (6)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau

1) findet am 18.04.2024 statt

2) findet am 16.05.2024 statt

3) findet am 23.05.2024 statt

4) findet am 06.06.2024 statt

5) findet am 13.06.2024 statt

6) findet am 20.06.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 107***3312154 a: Basiskonzepte der Geographie (Gruppe 1)**

2 SWS

SE	Mo	08-10	Einzel (1)		P. Bagoly-Simó
	Fr	09-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó

1) findet am 15.04.2024 statt

2) findet am 17.05.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 107***3312155 c: Argumentieren im Geographieunterricht**

2 SWS

SE	Di	11-13	wöch. (1)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
----	----	-------	-----------	--------------	--------------

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 107***3312157 a: Basiskonzepte der Geographie (Gruppe 2)**

2 SWS

SE	Mo	08-10	Einzel (1)		P. Bagoly-Simó
	Sa	09-19	Einzel (2)	RUD16, 2.229	P. Bagoly-Simó

1) findet am 15.04.2024 statt

2) findet am 18.05.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 108***3312158 c: Treibhauseffekt, Klimawandel, Meeresversauerung: Experimente und Modelle für den Geographieunterricht**

2 SWS

SE	Mo	11-13	wöch. (1)	RUD16, 2.229	K. Kucharzyk
----	----	-------	-----------	--------------	--------------

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 109***3312159 Kartographie und Geomedien**

2 SWS

3 LP

SE	Di	13-16	wöch. (1)	RUD16, 1.201	K. Janson
----	----	-------	-----------	--------------	-----------

1) findet vom 21.05.2024 bis 16.07.2024 statt ; im Wechsel mit 1.101

*detaillierte Beschreibung siehe S. 113***3312159PR Arbeitsmethoden mit Geomedien**

3 SWS

1 LP

PR	Sa	09-17	Einzel (1)		K. Janson
----	----	-------	------------	--	-----------

1) findet am 20.07.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 113*

**3312162 Vorbereitungsseminar Unterrichtspraktikum**

2 SWS

SE	Mi	09-11	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (5)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (6)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	09-11	Einzel (7)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	09-13	Einzel (8)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	09-13	Einzel (9)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	09-13	Einzel (10)	RUD16, 2.229	V. Reinke

- 1) findet am 17.04.2024 statt  
2) findet am 24.04.2024 statt  
3) findet am 08.05.2024 statt  
4) findet am 15.05.2024 statt  
5) findet am 22.05.2024 statt  
6) findet am 29.05.2024 statt  
7) findet am 03.07.2024 statt  
8) findet am 17.05.2024 statt  
9) findet am 24.05.2024 statt  
10) findet am 31.05.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 111***3312163 Vorbereitungsseminar Unterrichtspraktikum III**

2 SWS

SE	Mi	13-15	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (5)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (6)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	13-15	Einzel (7)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	13-17	Einzel (8)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	13-17	Einzel (9)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	13-17	Einzel (10)	RUD16, 2.229	V. Reinke

- 1) findet am 17.04.2024 statt  
2) findet am 24.04.2024 statt  
3) findet am 08.05.2024 statt  
4) findet am 15.05.2024 statt  
5) findet am 22.05.2024 statt  
6) findet am 29.05.2024 statt  
7) findet am 03.07.2024 statt  
8) findet am 17.05.2024 statt  
9) findet am 24.05.2024 statt  
10) findet am 31.05.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 112***3312165 Vorbereitungsseminar Unterrichtspraktikum II**

2 SWS

SE	Mi	11-13	Einzel (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (3)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (4)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (5)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (6)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Mi	11-13	Einzel (7)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	09-13	Einzel (8)	RUD16, 2.229	V. Reinke
	Fr	09-13	Einzel (9)	RUD16, 2.229	V. Reinke

- 1) findet am 17.04.2024 statt  
2) findet am 24.04.2024 statt  
3) findet am 08.05.2024 statt  
4) findet am 15.05.2024 statt  
5) findet am 22.05.2024 statt  
6) findet am 29.05.2024 statt  
7) findet am 03.07.2024 statt  
8) findet am 17.05.2024 statt  
9) findet am 31.05.2024 statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 112***3312170 Abschlusskolloquium/Forschungs- und Kommunikationswerkstatt  
Klimatologie & Bodengeographie**

2 SWS

2 LP

CO	Mi	13-15	wöch. (1)	RUD16, 1.227	T. Sauter
----	----	-------	-----------	--------------	-----------

- 1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 68

- 3312171 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Earth Observation (englisch)**  
 2 SWS  
 CO Mo 13-15 wöch. (1) RUD16, 0.101 P. Hostert  
 1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 69
- 3312172 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geographie**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Di 17-19 wöch. (1) RUD16, 2.108 H. Nuissl  
 1) findet ab 16.04.2024 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 69
- 3312173 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA)**  
 2 SWS 1 LP  
 CO 13-18 Block (1) I. Helbrecht  
 1) findet vom 24.04.2024 bis 10.07.2024 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 69
- 3312174 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Integrative Geography**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Mi 13-15 14tgl. (1) J. Nielsen  
 1) findet vom 06.03.2024 bis 10.07.2024 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 69
- 3312175 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie**  
 2 SWS 1 LP  
 CO Do 11-13 wöch. (1) D. Haase,  
 P. von Döhren  
 1) findet vom 04.04.2024 bis 11.07.2024 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 70
- 3312178 Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Biogeographie / Colloquium Biogeography**  
 2 SWS  
 CO Mo 13-15 wöch. (1) RUD16, 2.108 T. Kümmerle  
 1) findet vom 22.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 70
- 3312179 Colloquium Didaktik der Geographie**  
 2 SWS  
 CO Mo 17-19 wöch. (1) V. Reinke  
 1) findet ab 15.04.2024 statt  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 116
- 3312180 Ringvorlesung "Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen" / Arbeitsmarkt für Geograph\_innen**  
 0.5 SWS  
 VL Do 18:00-19:30 Einzel H. Nuissl  
 detaillierte Beschreibung siehe S. 67
- 3312181 Thematisch-regionale Geographie:Mittelfristige Unterrichtsplanung (FD)**  
 4 SWS  
 SE Mo 15-17 wöch. (1) RUD16, 2.229 V. Reinke,  
 N. von Schmettau  
 SE Do 13-15 wöch. (2) RUD16, 2.229 V. Reinke,  
 N. von Schmettau  
 1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
 2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt



detaillierte Beschreibung siehe S. 109

3312182	Thematisch-regionale Geographie: Sachanalysen zur mittelfristigen Planung/Sequenzplanung (FW)					
	4 SWS					
	SE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
	SE	Do	11-13	wöch. (2)	RUD16, 2.229	V. Reinke, N. von Schmettau
	1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt					
	2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					
detaillierte Beschreibung siehe S. 110						

<b>3312183</b>	<b>Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience (deutsch-englisch)</b>					
2 SWS	1 LP					
CO	Do	11-15	14tgl. (1)	RUD16, 0.223	T. Lakes	
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 70</i>						

<b>3312184</b>	<b>Praxiswerkstatt</b>					
1.5 SWS						
CO	Do	17-19	vierwöch. (1)	RUD16, 2.108	H. Nuissl	
1) findet ab 18.04.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 68</i>						

<b>3312194</b>	<b>Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Hydrologie &amp; Gesellschaft (englisch)</b>					
2 SWS						
CO	Fr	11-15	14tgl. (1)			T. Krüger
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 70</i>						

<b>3312195</b>	<b>Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie</b>					
2 SWS	1 LP					
CO	Di	17-19	wöch. (1)			R. Kitzmann
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 71</i>						

## 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.)

### 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	
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 12</i>						

### 3313002 Algorithmen und Datenstrukturen

2 SWS

UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1303	V. Chekan
UE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 1305	L. Berner
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1305	K. Ahrens
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1305	K. Ahrens
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1303	V. Chekan
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1305	L. Berner
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1305	P. Schäfer
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1305	P. Schäfer

1) INFOMIT

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

### 3313003 Analysis I (Mathematik für InformatikerInnen) - findet nicht statt

4 SWS

10 LP

VL	Fällt aus!	wöch.	N.N.
----	------------	-------	------

Nach der Umstellung auf SPO 2022 wird dieses Modul nicht mehr angeboten.

Für Studierende nach der SPO 2015 gelten die Äquivalenzregelungen gem. dem Beschluss des Prüfungsausschusses Informatik zum Übergang zwischen Bachelor-Studium SPO 2015 und Bachelor-Studium SPO 2022 vom 24. Oktober 2022.

### 3313004 Arbeits- und Forschungsmethoden der Informatik

2 SWS

2 LP

VL	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0115	L. Grunske
----	----	-------	-------	-------------	------------

In dieser Veranstaltung werden die Grundlagen der Arbeits- und Forschungsmethoden der Informatik vermittelt, insbesondere:

- Wissenschaftstheorie: Theoretische, methodische, konstruktive und empirische Forschung
- Qualitative und quantitative Forschungsmethoden
- Systematische Literatursuche und -auswertung
- Schreiben von wissenschaftlichen Berichten und Abschlussarbeiten
- Präsentation von Ergebnissen

### 3313005 Digitale Systeme

4 SWS

MB: 10 LP / KB: 8 LP / INFOMIT: 8 bzw. 10 / IMP: 8 LP

VL	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Sommer
	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115	S. Sommer

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

### 3313006 Digitale Systeme

1 SWS

UE	Mo	09-11	14tgl.	RUD26, 0313	S. Sommer
UE	Mo	13-15	14tgl.	RUD26, 0313	S. Sommer
UE	Di	11-13	14tgl.	RUD26, 0313	S. Sommer
UE	Mi	09-11	14tgl. (1)		S. Sommer

1) Diese LV findet digital statt.

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

### 3313007 Digitale Systeme (Programmierprojekt)

1 SWS

UE	14tgl.	D. Weber
----	--------	----------

Übung (Programmierprojekt) zu gleichnamiger Vorlesung

Organisatorisches:

Die Übung findet nach gesondertem Plan statt.

Siehe Moodle-Kursseiten

### 3313008 Digitale Systeme (Schaltkreisübung)

1 SWS

UE	14tgl.	T. Wübbenhorst
	14tgl.	T. Wübbenhorst
	14tgl.	T. Wübbenhorst
	14tgl.	T. Wübbenhorst

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

**3314468 M1.2: Lineare Algebra und ihre Bezüge zur Informatik**

3 SWS	6 LP				
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 0115	T. Krämer
	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 0115	T. Krämer

Hinweis: zum 01.04.2022 trat eine Änderung der SPO 2015 in Kraft. Dort ist die Pflicht-Lehrveranstaltung M2 gestrichen. Stattdessen wird M1.2: Lineare Algebra und ihre Bezüge zur Informatik gehört.

**33144681 M1.2: Lineare Algebra und ihre Bezüge zur Informatik**

2 SWS					
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 1305	F. Heil
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 0311	A. Otwinowska
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1306	F. Schmäschke
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1306	F. Heil
UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 0310	A. Otwinowska
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 0313	T. Krämer
UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 1.115	T. Krämer

Hinweis: zum 01.04.2022 trat eine Änderung der SPO 2015 in Kraft. Dort ist die Pflicht-Lehrveranstaltung M2 gestrichen. Stattdessen wird M1.2: Lineare Algebra und ihre Bezüge zur Informatik gehört.

**3313009 Statistik und Data Science für die Informatik**

3 SWS	6 LP				
VL	Di	11-13	wöch.	RUD26, 0115	U. Leser
	Do	11-13	14tgl./1	RUD26, 0115	U. Leser

**Hinweis: zum 01.04.2022 trat eine Änderung der SPO 2015 in Kraft. Dort ist die Pflicht-Lehrveranstaltung M4 gestrichen. Stattdessen wird Statistik und Data Science für die Informatik gehört.**

- Grundlagen der Statistik und Bezüge zu Data Science: Übersicht verschiedener Arten der Statistik (z.B. deskriptive Statistik, Inferenzstatistik, explorative Statistik) und Datentypen; motivierende Beispiele für Einsatz in Anwendungen; Daten und Ethik– Deskriptive Statistik und Wahrscheinlichkeitsverteilungen: (diskrete u. vor allem) kontinuierliche Verteilungen; grundlegende Konzepte für kontinuierliche Verteilungen (bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit, Multiplikationssatz, Satz von Bayes, Erwartungswert, Varianz, Kovarianz usw.); Sampling, statistische Signifikanz und Tests; Bezug zu Data Science durch Umsetzen eines Beispielalgorithmus wie Naive Bayes Klassifikator
- Inferenzstatistik: Stochastische Optimierung durch Gradientenabstieg und ihr Einsatz in Inferenzstatistik (z.B. SGD, künstliche Evolution); angewandte Differentialrechnung; Entscheidungsräume und Verlust-funktionen (z.B. mittlerer absoluter Fehler, mittlere quadratische Abweichung, Hinge Loss, Negative Log Likelihood); Lineare Transformationen (Einbettungen von Datenpunkten in Vektorräumen); Regularisierungstechniken (z.B. Dropout, Mini-Batching, L1/L2-Regularisierung); statistische Gütekriterien (wie F-Maß, Korrekturklassifikationsrate); Validierungsverfahren (z.B. Kreuzvalidierung); Ausblick auf vertiefende Themen (z.B. Multi-Class/Multi-Label, Regression, dynamische Daten); Bezug zu Data Science durch Um-setzen eines Beispielalgorithmus wie z.B. eines flachen Neuronalen Netzes zur Klassifikation
- Informationstheorie: Übersicht über für Statistik und Data Science relevante Grundbegriffe und Kenntnisse (z.B. Entropie, Kullback-Leibler-Divergenz, Kreuzentropie, Mutual Information, Differentielle Entropie); Bezug zu Data Science durch Verwendung in einem Beispielalgorithmus wie z.B. der Induktion von Entscheidungsbäumen
- Explorative Statistik: Ähnlichkeitsmaße (z.B. Kosinus-Ähnlichkeit, Euklidischer Abstand); Datentransformation (z.B. Diskretisierung, Normalisierung); Datenvisualisierung (z.B. Balkendiagramme, Box-Plots, Scatter-Plots, PCA); Intrinsische und extrinsische Gütekriterien; Bezug zu Data Science durch Umsetzen eines Beispielalgorithmus wie z.B. Clustering mit k-means

Organisatorisches:

**3313010 Statistik und Data Science**

1 SWS					
UE	Di	09-11	14tgl./1	RUD26, 1305	A. Ermshaus
UE	Di	09-11	14tgl./2	RUD26, 1305	A. Ermshaus
UE	Di	13-15	14tgl./1	RUD26, 1303	A. Ermshaus
UE	Di	13-15	14tgl./2	RUD26, 1303	A. Ermshaus
UE	Do	09-11	14tgl./1	RUD26, 1305	H. Stolte
UE	Do	09-11	14tgl./2	RUD26, 1305	H. Stolte
UE	Do	13-15	14tgl./1	RUD26, 0313	H. Stolte
UE	Do	13-15	14tgl./2	RUD26, 0313	H. Stolte

## Semesterprojekte

### 3313011 Semesterprojekte

4 SWS	12 LP					
SP	Di	13-17	wöch. (1)	RUD25, 3.113	N. Bojikian	
SP	Do	11-15	wöch. (2)	RUD25, 4.113	M. Carwehl, T. Vogel	
SP	Do	13-17	wöch. (3)	RUD25, 4.112	H. Schlingloff, H. Mellmann, V. Hafner	

- 1) Semesterprojekt 1  
2) Semesterprojekt 2  
3) Semesterprojekt 3 Termine nach Vereinbarung

#### Semesterprojekt 1

##### Competitive Programming

N. Bojikian

Gute Programmier- und Problemlösefähigkeiten gerade in Teams und unter Zeitconstraints spielen eine essentielle Rolle in vielen Jobs, oft auch schon beim Jobinterview. In diesem Semesterprojekt wollen wir diese Fähigkeiten durch verschiedenartige Aktivitäten weiter ausbauen. Eine parallele Teilnahme an Programmierwettbewerben (GCPC, NWERC, ICPC etc.) wird unterstützt, ist aber nicht Pflicht.

Inhalte und Ziele:

- \* Übung effizienter Problemlösung und Programmierung in kleinen Teams
- \* Trainingssessions im Stil des ICPC-Wettbewerbs
- \* Erzeugung einer Sammlung effizienter Algorithmen und Datenstrukturen
- \* Aufbau einer Testplattform auf der Studierende eigene Implementierungen testen können

Voraussetzungen:

- \* erfolgreicher Abschluss von Grundlagen der Programmierung
- \* Erfahrung mit C++ oder Einarbeitung zu Beginn des Moduls

#### Semesterprojekt 2

##### Entwicklung eines Body-Sensornetzwerks im Robotic Operating System

M. Carwehl / T. Vogel

Ziel des Projekts ist es, ein Body-Sensor Netzwerk (BSN) zu entwickeln. Das BSN besteht aus verschiedenen Sensoren die Vitalparameter eines Patienten messen um den Gesundheitszustand des Patienten zu bestimmen.

Das System wird mittels realer Sensoren entwickelt und wir werden das Robotic Operating System (ROS) verwenden, das Kommunikation und Simulationen erleichtert.

Das Projekt wird in einem internationalen Team mit Teilnehmenden der University of Brasilia stattfinden. Die Teilnehmenden sollen dabei lernen, wie man am besten innerhalb eines großen, verteilten Teams kommuniziert, strukturiert arbeitet und Meilensteine erreicht.

Programmiert wird in Python und C++ nach einem Modell aus OpenModelica (ähnlich zu Simulink).

#### Semesterprojekt 3

##### Interaktion mit Robotern

H. Schlingloff / H. Mellmann / V. Hafner

In diesem Semesterprojekt sollen Mensch-Roboter-Interaktionssysteme untersucht werden, bei denen der Roboter die treibende Komponente des Dialogs darstellt. Empfangs- und Dienstleistungsroboter gibt es bereits für Hotels und Gaststätten; momentan wird erforscht, in wie weit diese auch in sensiblen Bereichen wie Kliniken und Pflegeeinrichtungen eingesetzt werden können. Ziel ist es, ein Interaktionssystem zu entwickeln, bei dem Patienten in natürlicher Sprache kommunizieren können, und in dem mit gezielten Dialogen Informationen erhoben und verarbeitet werden können. Dabei ist besonders auf den sensiblen Umgang mit personenbezogenen Daten zu achten. Das Projekt findet in Zusammenarbeit mit der Charité - Universitätsmedizin Berlin statt; entsprechende Robotik-Hardware wird bereit gestellt.

Organisatorisches:

Bitte schreiben Sie sich mit Prioritäten in die Sie interessierenden Semesterprojekte ein.

## Proseminare

**Proseminare werden für Studierende nach der SPO 2015 für das Monobachelor-Studium im Fach Informatik angeboten.**

### 3313012 Proseminare

2 SWS	2 LP					
PS	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD26, 1307	F. Balzer	
PS	Mi	15-17	wöch. (2)	RUD26, 1307	F. Balzer, T. Schaaf, D. Schmidt	
PS			Block (3)		I. Klünker	

1) Proseminar 1

- 2) Proseminar 2  
 3) Proseminar 3 Termine: 26.04.24, 06.06.24, 07.06.24 Ort: Weizenbaum Institut

### **Proseminar 1 Trustworthy AI**

**F. Balzer/ V. Madai**

Die auf maschinellem Lernen basierende künstliche Intelligenz (ML-AI) hat in den letzten Jahren ein beispielloses Wachstum erlebt. In immer mehr Bereichen unseres Lebens ersetzt die algorithmenbasierte Entscheidungsfindung die menschliche Entscheidungsfindung.

Die Verheißungen der KI sind vielfältig: objektive Entscheidungen, keine Ermüdung, Kosten- und Zeitersparnis, höhere Produktivität und vieles mehr. Es besteht jedoch die realistische Gefahr ethisch fragwürdiger Entscheidungen, wenn diese Systeme nicht gut entwickelt sind oder in Bereichen eingesetzt werden, für die sie nicht gedacht sind. Wie können wir solchen KI-Systemen vertrauen, v.a. wenn sie in großem Maßstab eingesetzt werden und unser Leben beeinflussen, und wie können wir Vertrauen schaffen? Das Seminar wird ein breites Spektrum von Ideen und Konzepten rund um "trustworthy AI" abdecken: ethische, gesellschaftliche, regulatorische, politische, und technische Aspekte.

Den Teilnehmern werden verschiedene Themen vorgeschlagen, und sie müssen sich für ein Thema entscheiden, es recherchieren und eine Präsentation darüber halten. Ein schriftlicher Bericht über das gewählte Thema wird ebenfalls verlangt.

Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung können auf Deutsch oder Englisch erfolgen.

### **Proseminar 2**

#### **Trends und innovative Anwendungen der Digitalen Medizin**

**F. Balzer/ T. Schaaf/ D. Schmidt**

Die Digitalisierung unseres Gesundheitssystems ist bereits im vollen Gange. Mit ihr haben wir die Chance, Problemen wie dem demographischer Wandel, notwendigen Kosteneinsparungen und der Verbesserung der Versorgungsqualität, in naher Zukunft besser zu begegnen.

Während sich etablierte Methoden, wie die elektronische Bildverarbeitung/Mustererkennung, z.B. in Bildgebenden-Verfahren, schon seit Jahren in der Medizin durchgesetzt haben, stehen andere Bereiche unseres Gesundheitssystems aktuell vor einem massiven technischen Wandel. Der Aufbau einer digitalen Infrastruktur für den Austausch von medizinischen Daten auf Basis interoperabler Datenstandards, neue Kommunikationsformen zwischen Patienten und Mediziner (Telemedizin, Gesundheits-Apps), die Chancen und Risiken von künstlicher Intelligenz, zum Beispiel beim Einsatz in der Diagnostik (KI Transparenz) und der Kommunikation (Chatbots) etc., sowie neue moderne prozessorientierte Krankenhausinformationssysteme, die die Nutzung von Behandlungsdaten für die Wissenschaft besser möglich machen, sind die großen technischen Herausforderungen unserer Zeit.

Das Proseminar wird sich diesen Themen widmen und die aktuellen Entwicklungen dieser Anwendungen in der Gesundheitsversorgung beleuchten.

Es erfolgt eine Einführung in die Themenfelder. Anschließend werden den Teilnehmer:innen verschiedene Themen vorgeschlagen, und sie müssen sich für ein Thema entscheiden, es recherchieren und eine Präsentation darüber halten. Ein schriftlicher Bericht über das gewählte Thema ist von den Teilnehmer:innen anzufertigen und Voraussetzung für das Bestehen.

Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung können auf Deutsch oder Englisch erfolgen.

### **Proseminar 3**

#### **Rechtliche Probleme der Digitalisierung**

**I. Klünker**

Die durch die Digitalisierung ausgelösten Transformationsprozesse stellen viele Bereiche des Staates, der Gesellschaft und der Wissenschaft vor neue Herausforderungen. Auch unser Rechtssystem ist gezwungen, auf sich ständig verändernde Technologien neue Antworten zu finden. Durch neue Gesetze und Regelungen für innovative Technik steigt jedoch gleichzeitig auch der Bedarf an rechtlichem "Know-How" bei den Menschen, die solche Technologien entwickeln, produzieren und anwenden. Große Gesetzesvorhaben – wie etwa die DSGVO oder die KI-Verordnung – führen zu Verunsicherung und Ratlosigkeit: Was darf man jetzt noch und was sind die (rechtlichen) Konsequenzen?

Im inhaltlichen Rahmen der Veranstaltung "Informatik im Kontext" soll das Ziel dieses Seminars sein, die Studierenden für rechtliche Probleme der Digitalisierung und die damit verbundenen Technologien zu sensibilisieren. Dazu sollen die Studierenden ein selbst gewähltes Thema bearbeiten und in einer Blockveranstaltung einen Vortrag (ca. 20 min) dazu halten. In einem Vortermine werden mögliche Themen vorgestellt und verteilt. Die Studierenden können auch eigene Themen vorschlagen. In dem Vortermine werden auch Literaturhinweise und entsprechende Hilfestellungen für die Bearbeitung gegeben. Juristische Vorkenntnisse werden nicht erwartet. Der Vortermine wird voraussichtlich Ende April/Anfang Mai stattfinden, das Seminar im Juni. Beide Termine werden in Absprache mit den Teilnehmenden festgelegt. Die Präsentationen können auf Deutsch oder Englisch gehalten werden.

**Zusätzlich zu der Anmeldung in Agnes bitten wir um Anmeldung für die Lehrveranstaltung per Mail an [yvonne.runzler@hu-berlin.de](mailto:yvonne.runzler@hu-berlin.de), mit Angabe der Matrikelnummer.**

Weitere Informationen finden Sie in Moodle: <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=125069>

Organisatorisches:

Bitte schreiben Sie sich mit Prioritäten in die Sie interessierenden Proseminare ein.

## **Seminare**

**Studierende nach der SPO 2015 erhalten für Seminare 3 LP.**

**Studierende nach der SPO 2022 erhalten für Seminare 5 LP.**

**Für Studierende nach der SPO 2015 gelten die Äquivalenzregelungen gem. dem Beschluss des Prüfungsausschusses Informatik zum Übergang zwischen Bachelor-Studium SPO 2015 und Bachelor-Studium SPO 2022 vom 24. Oktober 2022.**

### **3313013 Algorithmen und Datenstrukturen 1.5**

2 SWS  
 SE

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP  
 Di 15-17

wöch.

RUD26, 1307

P. Kunz

Dieses Seminar behandelt zusätzliche Themen aus dem Kontext von Algorithmen und Datenstrukturen, und ergänzt so die beiden Vorlesungen AlgoDat und AlgoDat II. Ein vorheriger erfolgreicher Abschluss von AlgoDat wird vorausgesetzt. Ein vorheriger Abschluss oder paralleler Besuch von AlgoDat II ist förderlich. Grundsätzlich sollten gute Vorkenntnisse aus der Pflichtvorlesung AlgoDat ausreichen. Die Fähigkeit zur Lektüre englischsprachiger Literatur wird vorausgesetzt.

Zielstellung im Seminar ist es, das eigene Thema den anderen Teilnehmer\*innen möglichst gut verständlich zu machen. Neben einem gut strukturierten Vortrag dient dazu auch die Ausarbeitung, welche in Form eines Skripts/Handouts zum Thema (inklusive Übungsaufgaben mit Lösungen) zu erstellen ist.

### 3313014 Ausgewählte Themen der Medizininformatik

2 SWS  
SE

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP

Block

F. Balzer,  
T. Schaaf

Die Medizininformatik stellt ein Teilgebiet der Informatik dar, welches sich mit diversen technologischen Ansätzen beschäftigt, um die Patientenversorgung zu unterstützen. Für die elektronische Verarbeitung von Gesundheitsdaten existieren Anknüpfungspunkte zu verschiedenen Bereichen, wie beispielsweise Machine Learning, Cloud computing, Datensicherheit/-schutz, Wearables, etc.

In diesem Seminar haben Studierende die Möglichkeit, in Gruppenarbeit ein Thema zu bearbeiten und als Präsentation vorzustellen. Des Weiteren ist eine schriftliche Ausarbeitung zum gewählten Thema erforderlich.

Termine werden bekannt gegeben. Die LV findet über "Zoom" statt.

Organisatorisches:

Den Teilnehmern werden verschiedene Themen vorgeschlagen, und sie müssen sich für ein Thema entscheiden, es recherchieren und eine Präsentation darüber halten. Ein schriftlicher Bericht über das gewählte Thema wird ebenfalls verlangt.

Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung sollen in deutscher Sprache erfolgen.

### 3313015 Automated Software Engineering

2 SWS  
SE

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP  
Mi 13-15

wöch.

RUD26, 1307

L. Grunske,  
M. Carwehl,  
T. Vogel

Techniken zum Automated Software Engineering enthalten:

- Selbstdaptive Systeme
- Human-in-the-loop Konzepte
- Search-Based Software Engineering
- Machine Learning in Software Engineering

Adaptive Systeme werden vielfältig eingesetzt um Unsicherheiten oder wechselnde Ausführungsumgebungen zu beherrschen.

Oftmals sind Menschen notwendig, um diese Adaptionen zu bewerkstelligen, viele Anwendungen können sich aber auch selbstständig adaptieren.

In diesem Seminar lernen die Studierenden Techniken von (Selbst)adaptiven Systemen kennen, z.B. IBMs MAPE-K, control theory, human-in-the-loop Konzepte.

Während des Seminars schreiben die Teilnehmenden eine Seminararbeit, evaluieren Arbeiten anderer Studierenden und stellen ihre Ergebnisse vor. Hierzu werden Grundlagen im wissenschaftlichen Arbeiten besprochen.

### 3313098 Beantwortung naiver Schülerfragen mit informatischen Hilfsmitteln

2 SWS  
SE

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP  
Do 13-15

wöch.

RUD25, 3.408

A. Greubel

Dieses Semester setzt sich primär mit informatischer Projektarbeit auseinander.

Ausgangspunkt sind naive Fragen wie zum Beispiel:

- "Wo ist eigentlich die Mitte von Deutschland?"
- "Welcher Ort ist am weitesten von einer Autobahn entfernt?"
- "Wie gut passen die Kontinente heute noch zusammen?"

Ein zentrales Ziel des Seminars ist es, eine Frage dieser Art mit informatischen Hilfsmitteln zu beantworten (insb. Auswahl geeigneter Datenquellen und verschiedener Ansätze zur Lösung, sowie eine automatische Auswertung dieser Daten in einer geeigneten Programmiersprache). Anschließend soll die Lösung für einen möglichen Projekttag an einer Schule aufgearbeitet werden. Hierfür wird es auch eine kurze didaktische Einführung zum Projektunterricht im Fach Informatik geben.

Das Seminar richtet sich insbesondere an Studenten des Lehramtes, ist aber für alle interessierten Bachelorstudenten (Informatik) offen.

### 3313016 Machine Learning for Education (englisch)

2 SWS  
SE

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP  
Mi 11-13

wöch.

J. Kuzilek

In recent years Machine Learning has started to influence all aspects of human life, and education is no exception. In this seminar course, we will introduce basic concepts of machine learning and education and learn how Machine Learning is employed nowadays to solve day-to-day problems, which are the most common in higher education. The problems include data manipulation, feature engineering, drop-out prediction and visualisation of student characteristics.

Students will learn basics of Machine Learning using one of the most prominent Data Science languages R in the context of higher education data. To pass, students must finish all tasks and submit a short essay/state-of-the-art evaluation (1000 - 1500 words) on the selected topic from a given list.

The seminar is recommended for advanced Bachelor students (5th/6th semester) with programming experience.

Organisatorisches:

LV findet in Englisch statt.

### 3313018 Technikrecht

2 SWS SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP

SE

Block (1)

H. Zech

1) Termine: 16.04.2024, 07.06. und 08.06.2024 und 21.06. und 22.06.2024.

Das Seminar richtet sich an Studierende der Informatik und bietet eine Einführung in interessante Aspekte des Technikrechts. Dabei steht die Regulierung digitaler Innovationen, wie Software, Daten oder künstliche Intelligenz, im Vordergrund. Die rechtlichen Aspekte umfassen dabei u.a. die unmittelbare rechtliche Regulierung (z.B. AI Act), die zivilrechtliche Haftung (z.B. Haftung für AI), das Immaterialgüterrecht (z.B. Urheberrecht, Patentschutz, Geheimnisschutz) und Daten Zugangsregelungen (Data Act). Die Themen werden im Rahmen einer Vorbesprechung vergeben.

Organisatorisches:

Die Vorbesprechung findet am 16.04.2024 statt.

Die Kursorganisation erfolgt in Moodle: <https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=122314>

### 3313019 Virtual Reality in Schulen

2 SWS SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP

SE

Mo

10-12

wöch. (1)

R. Zender

1) Raum 0219/220 (Hausvogteiplatz 5-7) - SAP-ID: HU-01-026-GE2328-G02-0219-20

Das Seminar verfolgt das Ziel, eine interdisziplinäre Einführung in die Entwicklung und Nutzung digitaler Lernanwendungen zu bieten, wobei insbesondere der Einsatz von Virtual Reality (VR) im schulischen Kontext als beispielhafter Anwendungsbereich betrachtet wird.

Die Teilnehmenden werden zusammen mit Lehramtsstudierenden (ISS und Gymnasium) und Studierenden der Erziehungswissenschaften daran arbeiten, bestehende VR-Anwendungen konzeptuell im Schulunterricht einzusetzen oder neue, einfache VR-Lernanwendungen für diesen Kontext zu entwickeln. Die im Verlauf des Seminars erarbeiteten Ergebnisse werden gemeinsam diskutiert, um allen Teilnehmenden die Gelegenheit zu bieten, aus den vielfältigen Erfahrungen der Anderen zu lernen. Obwohl der Schwerpunkt auf schulischen Anwendungen liegt, richtet sich das Seminar nicht ausschließlich an Lehramtsstudierende. Studierende des Mono-Bachelors sind ebenfalls eingeladen, teilzunehmen und Erfahrungen in interdisziplinärer, akademischer Teamarbeit zu sammeln.

Wenn dieses Seminar besucht wird, kann das Seminar "Lehren und Lernen mit Virtual Reality in Schule und Unterricht" im ÜWP (angeboten für Lehramtsstudierende durch das Institut für Erziehungswissenschaften) nicht besucht werden. Das ÜWP-Seminar und dieses Seminar werden in enger organisatorischer und inhaltlicher Kooperation durchgeführt und Studierende im Kombi-Bachelor Lehramt müssen sich entscheiden welches der Seminare sie belegen.

Organisatorisches:

Da das Seminar in Kooperation mit dem Institut für Erziehungswissenschaften angeboten wird, wird es in Berlin-Mitte durchgeführt. Das Seminar findet auf Deutsch statt.

### 3313097 What is agile software development? A deep review (englisch)

2 SWS

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP

SE

Do

09-11

wöch.

RUD25, 3.101

C. González  
Moyano

Agile software development methodologies and frameworks have changed how software is created, and are widely used and supported. This is not surprising, given that agile approaches stand, among other aspects, for continuous change and collaboration between stakeholders. These characteristics are aligned with the dynamic needs of business models pursuing innovation, which is why companies consider agile software development a key element for the future.

In this seminar we will explore the rise and evolution of agile software development. Among other aspects, we will look at the principles and values behind it, what differentiates it from traditional software development approaches, its main frameworks and methodologies, the challenges jeopardizing its values, and what we can expect from it for the years to come.

These topics are addressed through the review of selected research papers. Participants in this seminar will learn and practice the fundamental methodological skills regarding how to conduct scientific research, writing, presentation and discussion. This will provide valuable insights into understanding the research process and performing a bachelor thesis.

Organisatorisches:

Seminar findet in Englisch statt.

### 3313086 Weitere Kapitel der Datenbanktheorie

2 SWS

SPO 2022: 5 LP / SPO 2015: 3 LP

SE

Block (1)

N. Schweikardt

1) Das Seminar findet als Blockseminar statt, Termine werden noch bekannt gegeben.

Dieses Seminar richtet sich an Studierende, die bereits das Modul "Einführung in die Datenbanktheorie" absolviert oder sich anderweitig vergleichbare Vorkenntnisse angeeignet haben. Ziel ist, im Rahmen des Seminars weitere Kapitel der Datenbanktheorie anhand von Lehrbüchern und ausgewählten Forschungsarbeiten zu behandeln.

Organisatorisches:

Vertiefungsschwerpunkt: Algorithmen und Modelle

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

### 3313020 Algorithmen und Datenstrukturen II

4 SWS	8 LP				
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 1306	S. Kratsch
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1306	S. Kratsch

Das Modul Algorithmen und Datenstrukturen II erweitert und vertieft die Inhalte des Pflichtmoduls Algorithmen und Datenstrukturen. Auf algorithmischer Seite geht es zum Beispiel um kürzeste Wege, maximale Flüsse, und String Matching. Hinsichtlich Datenstrukturen werden insbesondere Varianten von Heaps, Suchbäumen und Hashing betrachtet. Allgemein liegt der Fokus auf effizienten Algorithmen und den dafür notwendigen Datenstrukturen.

Organisatorisches:

Zur Teilnahme ist die Einschreibung in eine Übung zur Vorlesung notwendig.

Den Einschreibeschlüssel zum Moodle-Kurs gibt es nach Abschluss der Platzvergabe durch Agnes per Email. Dies erfolgt ein bis zwei Tage nach Ende der Einschreibefrist bzw. Nachfrist.

### 3313021 Algorithmen und Datenstrukturen II

2 SWS					
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1307	K. Casel, S. Kratsch
UE	Do	15-17	wöch.	RUD26, 1306	K. Casel, S. Kratsch

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Einschreibung in eine Übung ist notwendige Voraussetzung zur Teilnahme am Modul.

### 3313022 Automatentheorie

4 SWS	8 LP				
VL	Di	15-17	wöch.	RUD26, 1305	A. Frochoux
	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 1305	A. Frochoux

Wir befassen uns in der Vorlesung mit der Theorie endlicher Automaten auf endlichen und unendlichen Wörtern, sowie auf Bäumen. Hierbei untersuchen wir verschiedene Typen von Automaten, deren Abschlusseigenschaften und Umwandlungsmöglichkeiten zwischen verschiedenen Modellen, verschiedene Entscheidungsprobleme (bspw. Leerheits- oder das Äquivalenzproblem) und deren Beziehungen zu verschiedenen Logiken wie LTL, CTL und MSO.

### 3313023 Automatentheorie

2 SWS					
UE	Fr	13-15	wöch.	RUD26, 1305	A. Frochoux

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313024 Compilerbau

4 SWS	8 LP / SPO MB 2022: 8 LP / SPO 2015: 5 LP LP				
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske
	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	L. Grunske

Studierende erlernen die Grundlagen der Analyse und der Übersetzung von Programmiersprachen und wenden diese beim Bau eines einfachen Compilers selbst an.

- Architektur und Aufgaben eines Compilers
- Anwendung der Theorie der Automaten (endliche Automaten, Kellerautomaten) auf Probleme des Übersetzerbaus
- Konzepte und Techniken der lexikalischen Analyse
- Konzepte und Techniken des Parsings (LL Analyse, LR Analysetechniken)
- Semantische Analyse (inkl. Typerkennung, -verträglichkeit, Gültigkeitsbereiche, Abhängigkeitsanalyse)
- Grundlagen der Codegenerierung, Codeoptimierung und Verlinkung im Überblick
- Praktische Konstruktion eines Compilers aus den einzelnen Phasen
- Moderne Techniken wie JIT Compilation und neuere Forschungsthemen

Organisatorisches:

Für Studierende der SPO 2015 besteht die LV nur aus V3/Ü1 und 5 LP.

Studierende nach der SPO 2022 erhalten 8 LP.

Wechselnde in die SPO 2022, die das Modul bereits mit 5 LP absolviert haben, erbringen zusätzliche 3 LP nach dem PA-Beschluss zum "Übergang zwischen Bachelor-Studium SPO 2015 und Bachelor-Studium SPO 2022" vom 24.10.2022 mit einer erfolgreich absolvierten Zusatzaufgabe (Programmierprojekt, in dem die Studierenden einen vollständigen Compiler bestehend aus Scanner und Parser für eine neuartige Anwendungsaufgabe schreiben).



**3313025 Compilerbau**

2 SWS

UE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.113	D. Weber
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	D. Weber
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	D. Weber
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	D. Weber

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313026 Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements**

4 SWS

8 LP

VL	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	J. Mendling
	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	J. Mendling

Das Modul Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements diskutiert die Unterstützung von Geschäftsprozessen mithilfe von prozessorientierten Informationssystemen. Es werden die verschiedenen Schritte des Lebenszyklus des Geschäftsprozessmanagements diskutiert, von der Prozessidentifikation, -erhebung, -analyse, -verbesserung, -implementierung bis zur -überwachung. Dabei liegt ein Augenmerk auf Software-Werkzeugen, die die Modellierung, Analyse und Ausführung unterstützen.

**3313027 Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements**

2 SWS

UE	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.113	S. Bala, J. Mendling
UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.113	S. Bala, J. Mendling

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313028 Grundlagen von Datenbanksystemen (Monobachelor/ IMP)**

4 SWS

8 LP

VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	K. Cerqueira Revoredo
	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	K. Cerqueira Revoredo

Grundkenntnisse von Datenbanksystemen, ihrer Funktion und ihrer grundsätzlichen Realisierung. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, Datenbanksysteme zu bewerten und mit existierenden relationalen Datenbanksystemen umgehen zu können, insbesondere Anfragen formulieren zu können.

Organisatorisches:

Für Studierende der SPO 2015 besteht die LV nur aus V3/Ü1 und 5 LP.

Studierende nach der SPO 2022 erhalten 8 LP.

Wechselnde in die SPO 2022, die das Modul bereits mit 5 LP absolviert haben, erbringen nach dem PA-Beschluss zum "Übergang zwischen Bachelor-Studium SPO 2015 und Bachelor-Studium SPO 2022" vom 24.10.2022 mit einer erfolgreich absolvierten Zusatzaufgabe zusätzliche 3 LP.

Die Zusatzaufgabe (3 LP) in Grundlagen von Datenbanksystemen ist ein Projekt, in welchem die Studierenden die Phasen des Datenbankentwurfs (Anforderungsanalyse, konzeptueller Entwurf, logischer Entwurf, Datendefinition, physischer Entwurf, und Implementierung) für ein gegebenes Anwendungsszenario durchführen und dokumentieren.

**3313029 Grundlagen von Datenbanksystemen (Monobachelor/ IMP)**

2 SWS

UE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	M. Basmer, S. Purtzel
UE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.101	M. Basmer, S. Purtzel
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	M. Basmer, S. Purtzel

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313030 Immersive Medien (deutsch-englisch)**

2 SWS

6 LP

VL	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.408	R. Zender
----	----	-------	-------	--------------	-----------

Vor allem durch die Unterhaltungsbranche aber auch andere Anwendungsfelder (z.B. Bildungssektor) haben Immersive Medien wie Virtual und Augmented Reality (VR/AR) in den vergangenen Jahren eine Hype-artige Renaissance erlebt. Die Vorlesung bietet einen fundamentalen Einblick in das Thema. Es werden zum einen theoretische und technologische Grundlagen gelegt und aktuelle Entwicklungen, insbesondere zu VR/AR-Geräten, -Entwicklungsumgebungen und -Anwendungsfeldern behandelt.

Zum anderen werden ausgewählte Fallstudien herangezogen, um die Potentiale, Probleme aber auch Risiken der Technologie im gesellschaftlichen Kontext zu beleuchten. Dabei wird ein Schwerpunkt auf den Einsatz von VR/AR als Lehr-/Lernmedium gelegt, welcher in späteren LV vertieft werden kann.

Organisatorisches:

LV findet in deutsch statt, erfordert aber solide Englischkenntnisse da auch mit englischsprachiger Literatur gearbeitet wird.

### 3313031 Immersive Medien (deutsch-englisch)

2 SWS

UE	Do	09-11	wöch.	RUD25, 3.408	R. Zender
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.408	R. Zender

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Die Übung zur Vorlesung dient der Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch deren Anwendung, Diskussion bzw. der ergänzenden Themenerschließung durch wissenschaftliche Quellen.

Organisatorisches:

LV findet in deutsch statt, erfordert aber solide Englischkenntnisse da auch mit englischsprachiger Literatur gearbeitet wird.

### 3313032 Information Retrieval

2 SWS

5 LP

VL	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	U. Leser
----	----	-------	-------	--------------	----------

Das Modul "Information Retrieval" behandelt Methoden zur Suche in (sehr großen) Textsammlungen, insbesondere im Web. Vorgestellt werden Algorithmen und Verfahren zur Textvorverarbeitung, Anfragesprachen, Relevanzmodelle, Indexierung, und spezielle Probleme bei Web-Suchmaschinen. Am Ende der Vorlesung werden auch kleinere Auszüge in die Computergestützte Sprachverarbeitung unternommen (Language Models, Word Sense Disambiguation). Immer werden sowohl algorithmische Grundlagen als auch konkrete Anwendungen behandelt. Die Vorlesung wird durch eine Übung begleitet. Diese vertieft die gelernten Methoden durch praktische Umsetzung. In Gruppen werden verschiedene Probleme des Information Retrieval, teilweise unter Benutzung existierende Frameworks, gelöst.

### 3313033 Information Retrieval

2 SWS

UE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	P. Schäfer
UE	Fr	15-17	wöch.	RUD25, 3.101	P. Schäfer

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313034 IT-Sicherheit Grundlagen

4 SWS

8 LP

VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0313	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.

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.

Details unter: <https://hu.berlin/ITSEC>

### 3313035 IT-Sicherheit Grundlagen

2 SWS

UE	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 1303	W. Müller
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0313	W. Müller

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

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.

Details unter: <https://hu.berlin/ITSEC>

### 3313095 Programmieren in C

2 SWS

6 LP

VL	Do	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	K. Ahrens, D. Weber
----	----	-------	-------	--------------	------------------------

C ist eine der am weitest verbreiteten Programmiersprachen überhaupt und als Begründerin der C-Sprachfamilie de facto die lingua franca der Programmierwelt. Das bedeutet in der Praxis, dass die allermeisten anderen Programmiersprachen Schnittstellen zu mit C übersetzten Programmteilen bereitstellen, so dass sich C-Programme damit kombinieren lassen, und fast alle Plattformen mindestens einen C-Compiler anbieten. Zusätzlich zur enormen Breite an unterstützten Geräten und Technologien lässt sich C sowohl in der Anwendungsprogrammierung, etwa bei der Implementation von Compilern, als auch zur Entwicklung von low-level Diensten wie Betriebssystem-Kernel und Gerätetreibern nutzen.

In diesem Kurs möchten wir die wesentlichen Konzepte der Sprache C nachvollziehen, anhand von Programmieraufgaben verinnerlichen und das Gelernte durch Anwendung festigen. Dabei besteht der Fokus nicht nur auf den syntaktischen Elementen der Sprache, sondern wir möchten auch tiefere Erkenntnisse über die Sprachphilosophie und Abwägungen im Design erlangen, mit dem Ziel die enorme Popularität der Sprache, fast 50 Jahre nach ihrem Entwurf, nachzuvollziehen.

<b>3313096</b>	<b>Programmieren in C</b>	2 SWS					
		UE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.113	K. Ahrens, D. Weber
		UE	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	K. Ahrens, D. Weber

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

<b>3313036</b>	<b>Sketching with Hardware</b>	1 SWS	6 LP				
		VL	Di	09-11	14tgl./1	RUD26, 1303	T. Kosch, C. Katins

In dieser Veranstaltung lernen Studierende die Erstellung funktionaler Prototypen zur Studiendurchführung im Bereich Mensch-Computer-Interaktion. Dazu werden gängige Entwicklungstools betrachtet. Diese werden anhand von kleineren Übungen sowie in einem Projekt erarbeitet. Im Rahmen der Veranstaltung entwickeln die Studierenden Hardware und Software für interaktive Installationen. Die Inhalte umfassen unter anderem

- # Grundlagen der Elektrotechnik
- # Prototyping
- # Anbindung von Sensoren
- # Programmierung von Arduino, ESP8266, ESP32
- # Einführung in Processing und C
- # Hardware Designprozesse

<b>3313037</b>	<b>Sketching with Hardware</b>	3 SWS					
		PSE	Di	09-11	14tgl./2	RUD26, 1303	T. Kosch, C. Katins
			Di	11-13	wöch.	RUD26, 1303	T. Kosch, C. Katins

Projektseminar zur gleichnamigen Vorlesung

<b>3313038</b>	<b>Software Engineering II</b>	3 SWS	6 LP				
		VL	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	L. Grunske, T. Vogel
			Mi	11-13	14tgl./1	RUD25, 3.101	L. Grunske, T. Vogel

Die Teilnehmenden haben tiefe und umfassende Kenntnisse auf dem Gebiet des Softwareprojekt-Managements und in den Techniken der automatisierten Software-Entwicklung und Qualitätssicherung.

Die speziellen Inhalte sind:

- \* automatisierten Softwareentwicklung
- \* Konstruktive Qualitätssicherung.
- \* Analytische Qualitätssicherung.
- \* Softwaretests und Verifikation
- \* Organisationsaspekte der Software-Bearbeitung
- \* Software-Prozesse, Prozess-Bewertung und -Verbesserung
- \* Software-Wartung

<b>3313039</b>	<b>Software Engineering II</b>	1 SWS					
		UE	Mi	11-13	14tgl./2	RUD25, 3.101	M. Carwehl, H. Nguyen, T. Vogel

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313040      Wirtschaftsinformatik**

2 SWS	5 LP					
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.101	J. Mendling	

Das Modul Wirtschaftsinformatik diskutiert die Nutzung und Gestaltung von Informationssystemen in einem betrieblichen Kontext. Dabei werden Themen wie die Informationsgesellschaft, Geschäftsmodelle, Geschäftsprozesse, Modellierung, ERP-Systeme, elektronischer Handel, Entwicklung von Informationssystemen, Informationssicherheit und Datenspeicherung diskutiert.

**3313041      Wirtschaftsinformatik**

2 SWS						
UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	J. Brettschneider, J. Mendling	
UE	Do	15-17	wöch.	RUD25, 3.101	J. Brettschneider, J. Mendling	

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.)****Lehrveranstaltungen des Instituts für Informatik****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. 12

**3313002      Algorithmen und Datenstrukturen**

2 SWS						
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1303	V. Chekan	
UE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 1305	L. Berner	
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1305	K. Ahrens	
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1305	K. Ahrens	
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1303	V. Chekan	
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1305	L. Berner	
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1305	P. Schäfer	
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1305	P. Schäfer	

1) INFOMIT

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

**3313042      Grundlagen von Datenbanksystemen (Kombibachelor/ Infomit)**

3 SWS	5 LP					
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	K. Cerqueira Revoredo	
	Mo	15-17	14tgl./1	RUD25, 3.001	K. Cerqueira Revoredo	

Grundkenntnisse von Datenbanksystemen, ihrer Funktion und ihrer grundsätzlichen Realisierung. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, Datenbanksysteme zu bewerten und mit existierenden relationalen Datenbanksystemen umgehen zu können, insbesondere Anfragen formulieren zu können.

Organisatorisches:

Für Studierende des INFOMIT- und Kombi-Studienganges besteht die LV nur aus V3/Ü1 und 5 LP.

Wechselnde in die SPO 2022, die das Modul bereits mit 5 LP absolviert haben, erbringen nach dem PA-Beschluss zum "Übergang zwischen Bachelor-Studium SPO 2015 und Bachelor-Studium SPO 2022" vom 24.10.2022 mit einer erfolgreich absolvierten Zusatzaufgabe zusätzliche 3 LP.

Die Zusatzaufgabe (3 LP) in Grundlagen von Datenbanksystemen ist ein Projekt, in welchem die Studierenden die Phasen des Datenbankentwurfs (Anforderungsanalyse, konzeptueller Entwurf, logischer Entwurf, Datendefinition, physischer Entwurf, und Implementierung) für ein gegebenes Anwendungsszenario durchführen und dokumentieren.

### 3313043 Grundlagen von Datenbanksystemen (Kombibachelor/ Infomit)

1 SWS  
UE

Mo

11-13

wöch.

RUD25, 3.113

M. Basmer,  
S. Purtsel

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

## 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  
VL

9 LP  
Mo  
Mi

11-13  
11-13

wöch.  
wöch.

RUD26, 0115  
RUD26, 0115

H. Meyerhenke  
H. Meyerhenke

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

#### 3313002 Algorithmen und Datenstrukturen

2 SWS  
UE

Mo

13-15

wöch.

RUD26, 1303

V. Chekan

UE

Mo

13-15

wöch. (1)

RUD26, 1305

L. Berner

UE

Di

11-13

wöch.

RUD26, 1305

K. Ahrens

UE

Di

13-15

wöch.

RUD26, 1305

K. Ahrens

UE

Mi

13-15

wöch.

RUD26, 1303

V. Chekan

UE

Mi

13-15

wöch.

RUD26, 1305

L. Berner

UE

Do

11-13

wöch.

RUD26, 1305

P. Schäfer

UE

Do

13-15

wöch.

RUD26, 1305

P. Schäfer

1) INFOMIT

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

#### 3313005 Digitale Systeme

4 SWS  
VL

MB: 10 LP / KB: 8 LP / INFOMIT: 8 bzw. 10 / IMP: 8 LP  
Di  
Mi

15-17  
15-17

wöch.  
wöch.

RUD26, 0115  
RUD26, 0115

S. Sommer  
S. Sommer

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

**3313006 Digitale Systeme**

1 SWS

UE	Mo	09-11	14tgl.	RUD26, 0313	S. Sommer
UE	Mo	13-15	14tgl.	RUD26, 0313	S. Sommer
UE	Di	11-13	14tgl.	RUD26, 0313	S. Sommer
UE	Mi	09-11	14tgl. (1)		S. Sommer

1) Diese LV findet digital statt.

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

**3313044 Einführung in die Fachdidaktik Informatik**

2 SWS

3 LP

VL	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1307	A. Greubel
----	----	-------	-------	-------------	------------

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.

**3313045 Einführung in die Fachdidaktik Informatik**

1 SWS

UE	Do	11-13	14tgl.	RUD26, 1307	C. Lachmann
----	----	-------	--------	-------------	-------------

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**3313046 Fachdidaktische Übungen zum Software Engineering**

2 SWS

2 LP

UE	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 1305	F. Wehrmann
----	----	-------	-------	-------------	-------------

- Curriculare Konzeptionen des Informatikunterrichts mit Schwerpunkten zur praktischen Informatik (z.B. Algorithmen, Programmierung, Software Engineering)
- Beispiele für Unterrichtsmethoden und -inhalten zu Themen der praktischen Informatik
- Programmierprojekte als Teil des Informatikunterrichts in der Sekundarstufe

Organisatorisches:

Gem. der Zweiten Änderung der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Informatik (AMB Nr. 31/2015) Kern- und Zweitfach im Kombinationsstudiengang mit Lehramtsbezug findet ab dem SoSe 2023 nur die LV „Fachdidaktische Übungen zum Software Engineering“ als Teil des Moduls B3K „Software Engineering mit Didaktik-Übungen“ mit 2 LP statt.

Für Studierende nach der SPO 2015 gelten die Äquivalenzregelungen gem. dem Beschluss des Prüfungsausschusses Informatik zum Übergang zwischen Bachelor-Studium SPO 2015 und Bachelor-Studium SPO 2022 vom 24. Oktober 2022.

**3313047 Fachdidaktische Übungen zur Theoretischen Informatik - findet nicht statt**

1 SWS

1 LP

UE	<b>Fällt aus!</b>		14tgl./2		N.N.
----	-------------------	--	----------	--	------

- 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:

Gem. der Zweiten Änderung der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Informatik (AMB Nr. 31/2015) Kern- und Zweitfach im Kombinationsstudiengang mit Lehramtsbezug findet ab dem SoSe 2023 nur die LV „Fachdidaktische Übungen zum Software Engineering“ als Teil des Moduls B3K „Software Engineering mit Didaktik-Übungen“ mit 2 LP statt.

Für Studierende nach der SPO 2015 gelten die Äquivalenzregelungen gem. dem Beschluss des Prüfungsausschusses Informatik zum Übergang zwischen Bachelor-Studium SPO 2015 und Bachelor-Studium SPO 2022 vom 24. Oktober 2022.

**3313042 Grundlagen von Datenbanksystemen (Kombibachelor/ Infomit)**

3 SWS

5 LP

VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	K. Cerqueira Revoredo
	Mo	15-17	14tgl./1	RUD25, 3.001	K. Cerqueira Revoredo

detaillierte Beschreibung siehe S. 140

**3313043 Grundlagen von Datenbanksystemen (Kombibachelor/ Infomit)**

1 SWS

UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	M. Basmer, S. Purtzel
----	----	-------	-------	--------------	-----------------------

detaillierte Beschreibung siehe S. 141

## Proseminare

**Proseminare werden für Studierende nach SPO 2015 für das Monobachelor-Studium im Fach Informatik angeboten.**

**Bitte beachten Sie auch die Äquivalenzregeln gem. Beschluss des Prüfungsausschusses Informatik zum Übergang zwischen Bachelor-Studium SPO 2015 und Bachelor-Studium SPO 2022. Dieser Beschluss regelt auch die Äquivalenzen zwischen erster und zweiter Änderung des Kombi-Studiengangs mit SPO 2015.**

**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.**

**Bitte beachten Sie auch die Äquivalenzregeln gem. Beschluss des Prüfungsausschusses Informatik zum Übergang zwischen Bachelor-Studium SPO 2015 und Bachelor-Studium SPO 2022. Dieser Beschluss regelt auch die Äquivalenzen zwischen erster und zweiter Änderung des Kombi-Studiengangs mit SPO 2015.**

## 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

### 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. 12

#### 3313002 Algorithmen und Datenstrukturen

2 SWS					
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1303	V. Chekan
UE	Mo	13-15	wöch. (1)	RUD26, 1305	L. Berner
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1305	K. Ahrens
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1305	K. Ahrens
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1303	V. Chekan
UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1305	L. Berner
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1305	P. Schäfer
UE	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1305	P. Schäfer

1) INFOMIT

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

<b>3313005</b>	<b>Digitale Systeme</b>	4 SWS	MB: 10 LP / KB: 8 LP / INFOMIT: 8 bzw. 10 / IMP: 8 LP			
		VL	Di	15-17	wöch.	RUD26, 0115
			Mi	15-17	wöch.	RUD26, 0115
						S. Sommer
						S. Sommer
						detaillierte Beschreibung siehe S. 12
<b>3313006</b>	<b>Digitale Systeme</b>	1 SWS				
		UE	Mo	09-11	14tgl.	RUD26, 0313
						S. Sommer
		UE	Mo	13-15	14tgl.	RUD26, 0313
						S. Sommer
		UE	Di	11-13	14tgl.	RUD26, 0313
						S. Sommer
		UE	Mi	09-11	14tgl. (1)	S. Sommer
						1) Diese LV findet digital statt.
						detaillierte Beschreibung siehe S. 13
<b>3313008</b>	<b>Digitale Systeme (Schaltkreisübung)</b>	1 SWS				
		UE			14tgl.	T. Wübbenhorst
					14tgl.	T. Wübbenhorst
					14tgl.	T. Wübbenhorst
					14tgl.	T. Wübbenhorst
						detaillierte Beschreibung siehe S. 13
<b>3313048</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>3313049</b>	<b>Einführung in die formale Logik für IMP</b>	2 SWS				
		UE	Do	15-17	wöch.	RUD26, 1303
						B. Hauskeller
						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

**Studierende des IMP-Studiengangs wählen Seminare aus dem Angebot des Bachelor-Monostudiengangs Informatik aus.**  
**Es gelten die Äquivalenzregelungen gem. dem Beschluss des Prüfungsausschusses Informatik Humboldt-Universität vom 24. Oktober 2022.**

## 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.**  
**Nähere Informationen dazu finden Sie in der Ersten Änderung der Fachspezifischen 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/studium/wahlpflichtmodule>**  
**Bei Interesse wenden Sie sich direkt an den Lehrenden zwecks Anmeldung.**

## Wahlpflichtmodule mit Vertiefungsschwerpunkt



## Vertiefungsschwerpunkt Algorithmen und Modelle

### 3313050 Algorithmik des maschinellen Lernens für Graphen (englisch)

4 SWS	10 LP				
VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.101	H. Meyerhenke
	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	H. Meyerhenke

A graph is a versatile data structure that can represent complex data as relationships between objects. Real-world networks modeled by graphs occur in many applications. Their analysis is key to understanding the structure and dynamics of the modeled processes. This course focuses on the algorithmic foundations of the analysis of massive graphs with machine learning and data mining methods.

A key learning objective is to master the full algorithm engineering cycle in the context of the lecture. This means to model a real-world problem as algorithmic task, to design algorithmic solution methods for the task, to be able to analyze and compare these solution methods on a theoretical and empirical level, to implement (selected) algorithms, and to design and evaluate systematic experiments.

Topics include representation learning, graph neural networks, graph clustering, link prediction, network motifs and others.

Good knowledge of fundamental graph algorithms as well as linear algebra operations (as taught in Bachelor modules similar to "Algorithms and Data Structures" and "Linear Algebra and its Connections to Computer Science") is strongly recommended.

Organisatorisches:

The course will be offered in English.

### 3313051 Algorithmik des maschinellen Lernens für Graphen (englisch)

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.101	F. Brandt-Tumescheit, H. Meyerhenke

Exercise/tutorial corresponding to the lecture with the same name.

Organisatorisches:

The course will be offered in English.

### 3313052 Ausgewählte Kapitel der Logik: Lokalität (mit Übungen)

4 SWS	10 LP				
VL	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1306	N. Schweikardt
	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1306	N. Schweikardt

Die mathematische Logik beschäftigt sich mit den grundlegenden Eigenschaften von formalen Systemen und Sprachen, insbesondere der Ausdrucksstärke von formalen Sprachen und Beweissystemen sowie den Möglichkeiten und Grenzen des automatischen Schließens.

In diesem Modul werden ausgewählte Kapitel der mathematischen Logik und deren Anwendungen in der Informatik im Kontext von Lokalitätsresultaten behandelt. Themen des Moduls sind u.a. die Sätze von Gaifman und Hanf und die Anwendung von Lokalitätsresultaten zum Nachweis von Nicht-Ausdrückbarkeitsresultaten und zum Beweis von algorithmischen Meta-Theoremen. Das Modul richtet sich an fortgeschrittene Studierende in einem Masterstudiengang, die sich im Bereich der Logik spezialisieren wollen. Voraussetzung für die Teilnahme an der Veranstaltung sind Kenntnisse, die in der Vorlesung "Logik in der Informatik" vermittelt werden.

Organisatorisches:

Es kann nur entweder dieses Modul oder das Modul Q06-06 (Ausgewählte Kapitel der Logik: Lokalität) eingebracht werden.

### 3313053 Ausgewählte Kapitel der Logik: Lokalität (mit Übungen)

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1306	B. Scheidt

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313054 Deep Learning für Visual Computing

2 SWS	5 LP				
VL	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 4.113	P. Eisert

Die rasanten Erfolge in der Entwicklung von neuen, auf neuronalen Netzen basierenden Methoden haben völlig neue Möglichkeiten in der Datenanalyse und -synthese ermöglicht und zu vielen neuen Anwendungen geführt. In diesem Modul sollen die neuen Konzepte im Bereich des Deep Learnings mit einem Fokus auf Verfahren aus Computer Vision, Computer Graphik und Visual Computing vorgestellt werden. Dazu gehören Grundlagen von neuronalen Netzen mit deren Architekturen (z.B. convolutional networks, transformer), Lernverfahren, Datenaufbereitung und Methoden der Erklärbarkeit für die black box Verfahren. Darüber hinaus werden Konzepte für die Bild- und Videoanalyse wie Objektdetektion, Klassifikation, Segmentierung, 3D Rekonstruktion und Bewegungsanalyse sowie für die Bild- und Videosynthese durch Autoencoder, GANs oder Diffusionsnetze vorgestellt. Dabei wird auch die Integration klassischer Vision Methoden und Vorwissen in die datengetriebenen Ansätze für höhere Robustheit und kleine Trainingsdatensätzen vorgestellt.

### 3313055 Deep Learning für Visual Computing

1 SWS					
UE	Mi	13-15	14tgl.	RUD25, 4.113	P. Eisert

#### Übung zur gleichnamigen Vorlesung

##### Organisatorisches:

Begleitend zur gleichnamigen Vorlesung wird eine Übung angeboten, in denen die Studierenden in praktischen Beispielen verschiedene Konzepte des Deep Learnings selbst untersuchen können.

### 3313056 Fine-Grained Complexity (englisch)

3 SWS	6 LP				
VL	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1307	K. Casel
	Do	13-15	14tgl./1	RUD26, 1307	K. Casel

For many fundamental polynomial-time solvable problems like Longest Common Subsequence or All-Pairs Shortest Paths there has been no substantial improvement in worst-case running time for decades. The area of Fine-Grained Analysis of Algorithms seeks to explain this lack of improvement. By careful reductions between problems it has been showed that progress for very different problems is often tightly related. E.g. there is a truly subcubic algorithm for All-Pairs Shortest Paths if and only if a bunch of other problems, like Minimum Weight Triangle, have truly subcubic algorithms. Similarly, many problems can only have faster algorithms if there is a breakthrough for solving the Satisfiability problem.

The lecture covers lower bounds for many fundamental problems. We will discuss the required complexity assumptions, e.g., the hypothesis that there are no truly subquadratic algorithms for the Orthogonal Vectors problem. By means of appropriate reductions we then get the lower bounds or even asymptotic equivalence for some problems. Optionally, we will discuss implications for dynamic problems, where input changes over time, and for certain NP-hard problems.

### 3313057 Fine-Grained Complexity (englisch)

1 SWS					
UE	Do	13-15	14tgl./2	RUD26, 1307	K. Casel

#### Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313058 Parameterized Algorithms (englisch)

4 SWS	10 LP				
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1306	S. Kratsch
	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1306	S. Kratsch

Parameterized algorithms are an approach for coping with the intractability of NP-hard computational problems. The central idea therein is to quantify the structure of input instances by one or more parameters. Then, one seeks algorithms that provably perform well when the chosen parameters are sufficiently small. In this way, we can formalize the intuition that typical instances may have plenty of useful structure, which distinguishes them from the worst case.

There is a rich toolbox of algorithmic techniques that will be covered in the lecture. These include branching algorithms, kernelization, iterative compression, color coding, dynamic programming on tree decompositions, inclusion-exclusion, and others. The algorithmic techniques are complemented by lower bound methods that allow to rule out fast parameterized algorithms or that prove optimality of certain running times under appropriate assumptions.

##### Organisatorisches:

LV findet in Englisch statt.

Den Einschreibeschlüssel zum Moodle-Kurs gibt es nach Abschluss der Platzvergabe durch Agnes per Email. Dies erfolgt ein bis zwei Tage nach Ende der Einschreibefrist bzw. Nachfrist.

--

The module is given in English.

The key to the Moodle course will be sent via email after Agnes has finished the assignment process. This happens one or two days after the end of the enrollment time window.

### 3313059 Parameterized Algorithms (englisch)

2 SWS					
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1306	S. Kratsch

#### Übung zur gleichnamigen Vorlesung

##### Organisatorisches:

LV findet in Englisch statt.

Zur Teilnahme ist die Einschreibung in die Vorlesung notwendig.

--

The module is given in English.

To participate, please enroll in the lecture.

## Vertiefungsschwerpunkt Modellbasierte Systementwicklung

### 3313060 Conceptual Modeling (englisch)

2 SWS	5 LP				
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.101	J. Mendling

The module Conceptual Modeling discusses the foundations of conceptual modeling. Conceptual models play an important role in different areas of computer science, most prominently in system analysis and design. The focus of the module will be on why to model, what to model, and how to model. Students will work on exercises in groups.

<b>3313061</b>	<b>Conceptual Modeling (englisch)</b>	2 SWS UE	Do	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	C. González Moyano, J. Mendling
----------------	---------------------------------------	-------------	----	-------	-------	--------------	---------------------------------------

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

<b>3313054</b>	<b>Deep Learning für Visual Computing</b>	2 SWS VL	5 LP Mi	11-13	wöch.	RUD25, 4.113	P. Eisert
----------------	---	-------------	------------	-------	-------	--------------	-----------

detaillierte Beschreibung siehe S. 145

<b>3313055</b>	<b>Deep Learning für Visual Computing</b>	1 SWS UE	Mi	13-15	14tgl.	RUD25, 4.113	P. Eisert
----------------	---	-------------	----	-------	--------	--------------	-----------

detaillierte Beschreibung siehe S. 145

<b>3313062</b>	<b>Drahtlose Kommunikationssysteme</b>	4 SWS VL	8 LP Do Do	09-11 11-13	wöch. wöch.		S. Sommer 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:

Alle Veranstaltungen im Kurs „Drahtlose Kommunikationssysteme“ werden digital angeboten.

Die Kursorganisation erfolgt ausschließlich in Moodle! Siehe Hinweise auf der Lehrstuhlseite:

<https://www.informatik.hu-berlin.de/de/forschung/gebiete/ti/teaching>

<b>3313063</b>	<b>Drahtlose Kommunikationssysteme</b>	1 SWS UE	Do	13-15	14tgl./1		S. Sommer
----------------	--	-------------	----	-------	----------	--	-----------

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Alle Veranstaltungen im Kurs „Drahtlose Kommunikationssysteme“ werden digital angeboten.

<b>3313064</b>	<b>Drahtlose Kommunikationssysteme</b>	1 SWS PSE	Do	13-15	14tgl./2		S. Sommer
----------------	--	--------------	----	-------	----------	--	-----------

Projektseminar zu gleichnamiger Vorlesung

Organisatorisches:

Alle Veranstaltungen im Kurs „Drahtlose Kommunikationssysteme“ werden digital angeboten.

<b>3313065</b>	<b>Fortgeschrittene Forschungsmethoden der Mensch-Computer-Interaktion</b>	4 SWS VL	9 LP Mo Mi	11-13 11-13	wöch. wöch.	RUD26, 0313 RUD26, 0313	T. Kosch, C. Katins T. Kosch, C. Katins
----------------	--	-------------	------------------	----------------	----------------	----------------------------	--

Das Ziel dieser Lehrveranstaltung ist es, Studierende durch den gesamten Forschungszyklus im Bereich HCI zu führen. Der Kurs besteht aus einem theoretischen Vorlesungsteil und einem praktischen Übungsteil. Der theoretische Teil umfasst Vorlesungen über Methoden zum Auffinden und Sichten relevanter Literatur, Durchführung eines Projekts sowie Erlernen der Forschungsgrundlagen und Forschungsmethoden zur quantitativen und qualitativen Analyse gesammelter Daten. Der praktische Teil umfasst praktische, miteinander verbundene Forschungsprojekte (Einzel- und Gruppenarbeit) mit praktischer Erfahrung in Versuchsplanung und Datenanalyse. Der praktische Teil findet während des gesamten Semesters statt, während der theoretische Teil, der zu Beginn und in der Mitte des Semesters stattfindet, den theoretischen Hintergrund für die Lösung der Aufgaben liefert. Durch diesen Kurs haben Sie die Möglichkeit, Ihre erste wissenschaftliche Arbeit zu veröffentlichen, die auf den praktischen Aufgaben und Projekten basiert.

Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden

# Ansätze der HCI-Forschung unterscheiden und anwenden.

# Arten von empirischer Forschung anwenden.

# Eine wissenschaftliche Publikation lesen und verstehen.

# Forschungsfragen, Hypothesen und Versuchsvariablen formulieren.

# Studiendesigns auf der Grundlage der zuvor entwickelten Forschungsfragen zu erstellen.

- # Studien unter Verwendung quantitativer und qualitativer Methoden zur Datenerhebung durchführen.
- # Quantitative Daten auf der Basis statistischer Methoden analysieren, bewerten und interpretieren.
- # Qualitative Daten auf der Grundlage der Grounded Theory analysieren und interpretieren.
- # Den Peer-Review-Prozess verstehen und Reviews für eine wissenschaftliche Publikation verfassen.
- # Evaluationstechniken mit und ohne Anwendende verstehen und anwenden.
- # Die gewonnenen Erkenntnisse als wissenschaftliche Publikation verfassen und einem Fachpublikum präsentieren.

Organisatorisches:

Der Besuch der Vorlesung "Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion" wird empfohlen, ist aber keine zwingende Voraussetzung.

Attendance of the lecture "Introduction to Human-Computer Interaction" is recommended but not a mandatory requirement.

### 3313066 Fortgeschrittene Forschungsmethoden der Mensch-Computer-Interaktion

2 SWS

PSE

Mi

13-15

wöch.

RUD26, 0310

T. Kosch,  
C. Katins

Projektseminar zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Der Besuch der Vorlesung "Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion" wird empfohlen, ist aber keine zwingende Voraussetzung.

Attendance of the lecture "Introduction to Human-Computer Interaction" is recommended but not a mandatory requirement.

### 3313075 Psychology for Information Systems (englisch)

2 SWS

VL

5 LP

Mo

15-17

wöch.

RUD25, 3.113

J. Haase

This master's course explores the intricate relationship between psychology, information systems and computer science, aiming to enrich technology development with deep insights into human cognition and behavior. The course delves into the fundamental principles of psychology, ranging from consciousness and motivation to personality and creativity. Alongside this foundational knowledge, the course emphasizes the importance of work and team dynamics, providing students with strategies for effective teamwork and personal productivity. It also addresses human cognitive biases and perceptions, offering an understanding of how they impact interactions and decision-making, both offline and in digital environments. Rounding out the curriculum, the course critically examines the ethical implications and societal influence of computing technologies, including issues of tech dependency and the ethical dimensions of AI.

Organisatorisches:

Die Lehrveranstaltung findet in Englisch statt.

### 3313076 Psychology for Information Systems (englisch)

2 SWS

UE

Mo

13-15

wöch.

RUD25, 3.113

J. Haase

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

Organisatorisches:

Die Lehrveranstaltung findet in Englisch statt.

Zur Teilnahme ist die Einschreibung in die Übung notwendig.

### 3313067 Sichere und Zuverlässige Softwaresysteme

3 SWS

VL

6 LP

Di

Di

13-15

15-17

wöch.

14tgl./1

RUD26, 0313

RUD26, 0313

L. Grunske

L. Grunske

In der Veranstaltung werden grundlegende Prinzipien und Techniken vermittelt um die Zuverlässigkeit von Softwaresystemen zu verbessern und/oder zu garantieren.

Der spezielle Inhalt der Vorlesung sind Notationen und Verfahren zum Sicherheits- Performanz- und Zuverlässigkeitsnachweis und Verfahren zur Erstellung von sicheren und zuverlässigen Systemen.

### 3313068 Sichere und Zuverlässige Softwaresysteme

1 SWS

UE

Di

15-17

14tgl./2

RUD26, 0313

M. Carwehl

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

## Vertiefungsschwerpunkt Daten- und Wissensmanagement

### 3313050 Algorithmik des maschinellen Lernens für Graphen (englisch)

4 SWS

VL

10 LP

Di

Mi

09-11

15-17

wöch.

wöch.

RUD25, 3.101

RUD25, 3.113

H. Meyerhenke

H. Meyerhenke

detaillierte Beschreibung siehe S. 145

### 3313051 Algorithmik des maschinellen Lernens für Graphen (englisch)

2 SWS

UE

Di

11-13

wöch.

RUD25, 3.101

F. Brandt-Tumescheit,  
H. Meyerhenke

detaillierte Beschreibung siehe S. 145

### 3313093 Künstliche Intelligenz in der Chemie

2 SWS

VL

5 LP

Fr

11-13

wöch.

RUD26, 1306

T. Gressling

Nicht erst seit ChatGPT sind die Methoden der KI in der Chemie ein fester Bestandteil der Entwicklung von Molekülen, Reaktionen sowie in einer Vielzahl von Prozessen wie im Scale-Up, dem Design von Wirkstoffen oder der Ermittlung physikochemischer Eigenschaften. In dieser Vorlesung werden die Grundlagen der Anwendung von KI in der Chemie erarbeitet und darauf aufbauend Beispiele der Implementierung behandelt. Kenntnisse von Python sind von Vorteil.

### 3313094 Künstliche Intelligenz in der Chemie

2 SWS

UE

Fr

13-15

wöch.

RUD26, 1306

T. Gressling

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313069 Clinical Research Informatics (englisch)

2 SWS

VL

5 LP

Fr

11-13

wöch.

RUD26, 1303

F. Prasser

This module is designed for students interested in learning how methods from the field of medical informatics can facilitate clinical research, i.e., the study of health and illness in people, often involving trials or tests to evaluate the effectiveness, safety, and side effects of medical interventions. As such, it covers informatics methods, solutions, and architectures designed to support clinical research processes. Emphasis is given to data-centric challenges, encompassing the collection, management, and exchange of healthcare and research data for scientific purposes. In addition to providing an overview of the application domain (e.g., areas of clinical research, types of relevant information systems), it specifically focuses on innovative techniques for integrating health data (e.g., ontologies, communication, and integration methods), health data privacy (e.g., consent management, pseudonymization, anonymization) and strategies for sharing data across institutions (e.g., network topologies, federation models). Alongside the lectures, students will be tasked with practically implementing foundational methods used in the field.

Organisatorisches:  
LV findet in Englisch statt.

### 3313070 Clinical Research Informatics (englisch)

2 SWS

UE

Fr

13-15

wöch.

RUD26, 1303

F. Prasser

Übung zur gleichnamigen Vorlesung.

Organisatorisches:  
LV findet in Englisch statt.

### 3313054 Deep Learning für Visual Computing

2 SWS

VL

5 LP

Mi

11-13

wöch.

RUD25, 4.113

P. Eisert

detaillierte Beschreibung siehe S. 145

### 3313055 Deep Learning für Visual Computing

1 SWS

UE

Mi

13-15

14tgl.

RUD25, 4.113

P. Eisert

detaillierte Beschreibung siehe S. 145

### 3313071 Introduction to Natural Language Processing (englisch)

2 SWS

VL

6 LP

Fr

13-15

wöch.

RUD26, 0115

A. Akbik

Natural language processing (NLP) is the study of computational models of human language, with the ultimate goal of enabling machines to understand and use human language. Due to the presumed connection between human intelligence and human language use, NLP is a core field within artificial intelligence (AI) and currently the focus of significant scientific research, technology development and public interest. The advent of deep learning has seen progress in NLP accelerate over the past years, with numerous major scientific breakthroughs.

This class provides an introductory overview of NLP. We will introduce a range of different NLP tasks such as information extraction, document classification, sequence labeling, machine translation and question-answering, and use these tasks to discuss common challenges and solutions in NLP. This will include methods to learn word and sentence representations, as well as neural architectures for NLP. Since deep learning is now crucial to NLP, the course will include an introduction into the deep learning framework PyTorch. Students will put the covered topics into practice in weekly implementation assignments in Python.

### 3313072 Introduction to Natural Language Processing (englisch)

2 SWS						
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 0313	A. Akbik	
UE	Fr	15-17	wöch.	RUD26, 0115	A. Akbik	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313073 Kognitive Robotik

2 SWS	5 LP					
VL	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.113	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.

### 3313074 Kognitive Robotik

2 SWS						
UE	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 3.113	V. Hafner	

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

### 3313075 Psychology for Information Systems (englisch)

2 SWS	5 LP					
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.113	J. Haase	

*detaillierte Beschreibung siehe S. 148*

### 3313076 Psychology for Information Systems (englisch)

2 SWS						
UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.113	J. Haase	

*detaillierte Beschreibung siehe S. 148*

## Seminare

### 3313077 Advanced topics in distributed algorithms (englisch)

2 SWS	5 LP					
SE			Block		J. Rybicki	

Distributed algorithms are algorithms that are designed to run on a network of multiple computers. In this seminar, we explore recent topics in the theoretical foundations of distributed and parallel computing. We will focus on issues related to computability (i.e., what can and cannot be computed by distributed algorithms) and computational complexity (i.e., how much computational resources are needed to solve a given problem in a distributed system).

During the seminar, the participants will read original research papers, write a seminar report and give a presentation on a selected topic.

The seminar is aimed at advanced students who have a strong interest in theoretical computer science and algorithmic questions. The participants should be comfortable in reading and writing mathematical proofs. Prior knowledge about distributed systems is not necessary.

Organisatorisches:

The language of the seminar will be English.

### 3313078 Aktuelle Themen der Theoretischen Informatik

2 SWS	5 LP					
SE	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.408	N. Schweikardt, S. van Bergerem	

Anhand von Originalarbeiten und ergänzender Literatur werden im Seminar aktuelle Themen der Theoretischen Informatik, insbesondere der Logik und Komplexitätstheorie erarbeitet.

Ziele sind das Kennenlernen neuer Forschungsergebnisse der Theoretischen Informatik, 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 Theoretische Informatik spezialisieren wollen.

Die Teilnahme am Seminar setzt sehr gute und zumindest in einem der o.g. Bereiche auch tiefergehende Kenntnisse der Theoretischen Informatik voraus.

Organisatorisches:

Vertiefungsschwerpunkt: Algorithmen und Modelle

### **3313079 Algorithmen für das parallele und verteilte Rechnen (deutsch-englisch)**

2 SWS  
SE

5 LP  
Di

15-17

wöch.

RUD26, 1306

H. Meyerhenke,  
F. Brandt-  
Tumescheit

Gegenstand des Seminars sind Algorithmen, die den Unterbau von parallelen/verteilten Programmiermodellen und -schnittstellen effizient realisieren. Die Modelle und Schnittstellen (bspw. MPI und MapReduce) abstrahieren von der konkreten Rechnerarchitektur und erlauben auf diese Weise generisches Arbeiten. Den Schwerpunkt bilden aber solche Algorithmen, die durch Scheduling, Lastbalancierung und Kommunikation die wesentliche Grundlage zur Effizienz der Programme bilden, die solche Schnittstellen implementieren.

Description: The main topics of this seminar are algorithms that implement the foundation of parallel/distributed programming models and interfaces in an efficient way. The models and interfaces (e.g. MPI and MapReduce) abstract away from the concrete computer architecture and thus allow generic development. Our focus will be on algorithms for scheduling, load balancing, and communication -- they build the main foundation for an efficient execution of tools implementing the interfaces mentioned above.

Lernziele: Neben den inhaltlichen Aspekten werden Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens sowie Schlüsselqualifikationen vermittelt. Wesentliches Lernziel für die Studierenden ist das selbstständige Erarbeiten, Aufbereiten und Präsentieren eines wissenschaftlichen Themas. Außerdem lernen die Teilnehmenden, wie sie ihre Seminararbeit mit wenig Einarbeitungsaufwand anfertigen und dabei übliche Formatvorgaben berücksichtigen.

Learning objectives: Besides technical aspects of the seminar topic, the participants will learn usual scientific workflows and soft skills. A core objective is the independent compilation, preparation and presentation of a scientific topic. Moreover, the participants learn how to prepare their seminar thesis with low effort and how to adhere to common formatting guidelines.

Vertiefungsschwerpunkt: Algorithmen und Modelle

Organisatorisches:

Die Veranstaltung findet bei Bedarf in englischer Sprache statt.

Please note: the seminar will be in English if needed!

### **3313080 Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft - Forschungsseminar (englisch)**

2 SWS  
SE

5 LP  
Di

13-15

wöch.

RUD25, 3.408

R. Zender

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.

-----  
In this seminar, current research topics in the field of "Didactics of Computer Science / Computer Science and Society" are discussed.

This seminar allows interested students to become involved in topics that are of interest to them and to learn research methods in the field of "Didactics of Computer Science/Informatics and Society".

Organisatorisches:

LV findet größtenteils in Englisch statt.

### **3313099 Health Informatics (englisch)**

2 SWS  
SE

5 LP

Block (1)

RUD25, 3.408

J. Katusiime

1) findet vom 09.05.2024 bis 21.06.2024 statt

The block seminar is meant to give students an opportunity to research on the use of information, communication and technology in health care. They will be given a inputs on the general overview of health informatics after which they will be expected to choose individual research topics of their interest in the field of health informatics. Students are expected to submit abstracts about the topic and give an oral presentation about it.

Organisatorisches:

LV findet in Englisch statt.

Das Blockseminar wird zu den folgenden Zeitpunkten angeboten werden:

- 09.05.2024, 15-17 Uhr
- 13.05.2024, 09-11 Uhr
- 23.05.2024, 09-12 Uhr
- 20.06.2024, 09-16 Uhr
- 21.06.2024, 09-15 Uhr.

**3313082 Medizinische Informatik**2 SWS  
SE

5 LP

Block

F. Balzer,  
T. Schaaf

Die Medizinische Informatik ist ein Spezialgebiet der Informatik, das sich mit dem Einsatz von Technologie zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung befasst. Sie umfasst Daten- und Informationsmanagement, computergestützte und mobile Gesundheitssysteme. Der erfolgreiche Einsatz von Technologie im Gesundheitswesen erfordert ein Verständnis der Nutzer und eine sorgfältige Verwaltung von Gesundheitsinformationen.

Das Seminar wird ein breites Spektrum von Konzepten abdecken, z. B. Datenschutz, Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit, Implementierung, Anpassung und Auswirkungen von Gesundheitssystemen auf Gemeinschaften in Industrie- und Entwicklungsländern.

Termine werden bekannt gegeben. Die LV findet pber "Zoom" statt.

Organisatorisches:

Den Teilnehmern werden verschiedene Themen vorgeschlagen, und sie müssen sich für ein Thema entscheiden, es recherchieren und eine Präsentation darüber halten. Ein schriftlicher Bericht über das gewählte Thema wird ebenfalls verlangt.

Sowohl Präsentation als auch schriftliche Ausarbeitung sollen in deutscher Sprache erfolgen.

**3313083 Onlinekurse selbst gestalten: Wissenstransfer in der Praxis**2 SWS  
SE5 LP  
Do

11-13

14tgl.

S. Rüdian

Angehende Lehrerinnen und Lehrer, aber auch Mitarbeitende in Unternehmen stehen vor der Herausforderung, ihr Wissen aufzubereiten und dieses weiterzugeben. Viele Dozierende haben im Zeitraum der Pandemie zum ersten Mal Onlinekurse erstellt, standen vor allem vor technischen Herausforderungen und wussten nicht, welche Möglichkeiten ihnen zur Verfügung stehen. Im Rahmen der Veranstaltung schließen wir diese Lücke. Studierende haben die Möglichkeit, selbst den Wissenstransfer für ein wissenschaftliches Thema durchzuführen. Das Thema wird anschließend in einen neuen Onlinekurs überführt und technisch umgesetzt. Zudem werden Einblicke in den Bereich Learning Analytics gegeben und Studierende haben die Möglichkeit, an Experimentalkursen teilzunehmen.

Die folgenden Leistungen sind zum Bestehen des Seminars zu erfüllen:

- aktive Teilnahme am Seminar,
- Erstellung eines Lehrkonzepts zum gewählten Thema,
- Entwicklung eines Onlinekurses (15-45 Minuten Dauer, je nach Gruppengröße) in Moodle,
- Präsentation des Lehrkonzepts und Onlinekurses

Organisatorisches:

Die LV findet digital statt.

**3313084 Process Mining and Visual Analytics (englisch)**2 SWS  
SE

5 LP / 6 LP

Block (1)

J. Mendling

1) Die Präsenzveranstaltungen werden geblockt in Berlin-Mitte abgehalten.

Event sequence data is increasingly available. Many business operations are supported by information systems that record transactions, events, state changes, message exchanges, and similar elements. This observation also applies to various industries, including production, logistics, healthcare, financial services, and education. The variety of application areas explains that techniques for event sequence data analysis have been developed rather independently in different fields of computer science. Most prominent are techniques of process mining and techniques of visual analytics. The ambition of this seminar is to discuss recent approaches from both these fields. The students will conduct own specifically-focused research projects in which they either apply empirical research methods such as surveys or experiments, or engineering methods involving prototypical implementations of novel visualization ideas. The respective findings will be presented and written up as a research paper. The seminar will equip students with the essential skills for conducting research in the field of process mining and visual analytics, and in this way get them prepared for starting to work on their master thesis.

Organisatorisches:

LV findet in Englisch statt.

Vertiefungsschwerpunkt: Daten- und Wissensmanagement

**3313085 Usable Privacy bei der Entwicklung von KI-Anwendungen**2 SWS  
SE5 LP  
Fr

11-13

wöch.

T. Radüntz

Das Seminar führt in die Thematik des Schutzes der Privatsphäre aus Sicht des Nutzers ein. Nach einer kurzen Einleitung und Abgrenzung gängiger Begriffe soll auf bestehende Probleme (z.B. bei der Nutzung sozialer Medien, Standortverfolgung etc.) fokussiert werden. Der Schwerpunkt wird primär auf das Nutzerverhalten und die damit verbundenen Paradoxa bzgl. Ruf nach Privatsphäre, Selbstauskunft und Benutzungsentscheidung gelegt. Es werden Möglichkeiten diskutiert, wie man diesem Konflikt auch in Bezug auf KI-Systeme begegnen könnte.

Ausgewählte menschenzentrierte Aspekte werden im Seminar anhand relevanter Literatur thematisiert. Darauf aufbauend bereiten die Studierenden Vorträge vor, stellen die Probleme dar und diskutieren über Lösungsmöglichkeiten für nicht technikaffine Nutzer.

Organisatorisches:

Die LV findet digital statt.

**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

#### 3313087 Grundlagen von Datenbanksystemen (für Wirtschaftsinformatik)

4 SWS	8 LP					
VL	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.001	K. Cerqueira Revoredo	
	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.001	K. Cerqueira Revoredo	

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.

#### 3313088 Grundlagen von Datenbanksystemen (für Wirtschaftsinformatik)

2 SWS						
UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.101	M. Basmer, S. Purtzel	

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

#### 3313089 Fortgeschrittene Themen der Didaktik der Informatik

2 SWS	5 LP					
SE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.113	A. Greubel	

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 von Aspekten der Inklusion und Sprachbildung beantworten können.

#### 3313090 Informatik und Bildung

2 SWS	5 LP					
SE	Di	17-19	wöch.	RUD25, 3.408	A. Greubel	

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)

#### 3313091 Informatik und Bildung

1 SWS						
UE	Di	15-17	14tgl.	RUD25, 3.408	F. Wehrmann	

Übung zum gleichnamigen Seminar  
Die im Seminar behandelten Themen und Inhalte werden praktisch geübt.

#### 3313092 Unterrichtspraktikum - Vorbereitungsseminar

2 SWS	2 LP					
SE		09-15	Block (1)	RUD26, 1308	C. Lachmann, F. Wehrmann	

1.) findet vom 21.05.2024 bis 11.06.2024 statt ; Das Seminar findet an den folgenden Terminen jeweils von 09 bis 15 Uhr in Raum 1'308 im ESZ statt: Dienstag, 21.05.24 Dienstag, 28.05.24 Dienstag, 04.06.24 Dienstag, 11.06.24.

Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen, Informatikunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachwissenschaftlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerpersönlichkeit bzw. Lehrerinnenpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren Kriterien geleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.

1. Bausteine der Planung von Informatikunterricht, u.a.:

- curriculare Vorgaben,
- Unterrichtsmethodik,
- Lerngruppenbezug,
- Medieneinsatz,
- Verlaufsplanung,
- Lern-/ Leistungskontrollen,

2. Sprachbildung im Informatikunterricht

## Fachlicher Wahlpflichtbereich

**Studierende des Master-Lehramtsstudiengangs Informatik wählen Wahlpflichtmodule aus dem Angebot des Master-Monostudiengangs (M.Sc.) Informatik aus.**

## 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

### 2. Fachsemester

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

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

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

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	F. Bethke
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 4.007	F. Bethke
UE	Do	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.007	F. Bethke

1) bevorzugt für Studiengang IMP

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

#### 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. 12

**33144021 Analysis II\***

2 SWS

UE	Di	15-17	wöch. (1)		A. Spiering
UE	Mi	09-11	wöch. (2)		A. Spiering
UE	Do	11-13	wöch. (3)		R. Klabbers
UE	Mi	15-17	wöch. (4)		R. Klabbers

1) Übung findet im IRIS-Haus statt

2) Übung findet im IRIS-Haus statt

3) Übung findet im IRIS-Haus statt

4) Übung findet im IRIS-Haus statt

*detaillierte Beschreibung siehe S. 12***3314403 Einführung in das wissenschaftliche Rechnen**

1 SWS

5 LP

VL	Mo	09-11	14tgl. (1)	RUD25, 1.115	H. Rabus
----	----	-------	------------	--------------	----------

1) Findet statt am: 15.04., 22.04., 29.04., 06.05., 13.05., 27.05., 03.06.

**33144031 Einführung in das wissenschaftliche Rechnen**

2 SWS

5 LP

UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 2.207	H. Rabus
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 2.207	H. Rabus
UE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 2.207	H. Rabus
UE			wöch. (1)		H. Rabus

1) Moodle-Korrespondenzübung

**4. Fachsemester****3314404 Stochastik I**

4 SWS

10 LP

VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0110	U. Horst
	Fr	09-11	wöch.	RUD26, 0110	U. Horst

Organisatorisches:

Veranstaltung ist auch für den Studiengang Statistik vorgesehen.

**33144041 Stochastik I**

2 SWS

UE	Mo	11-13	wöch. (1)	RUD26, 1304	J. Bielagk
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD26, 1304	J. Bielagk
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	G. Adamyan
UE	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	G. Adamyan

1) Übungsgruppe ist für den Studiengang Statistik vorgesehen.

**3314405 Grundlagen der Numerischen Mathematik und Optimierung**

4 SWS

10 LP

VL	Mo	13-15	wöch.	RUD26, 0311	A. Walther
	Mi	11-13	wöch.	RUD26, 0110	A. Walther

**33144051 Grundlagen der Numerischen Mathematik und Optimierung**

2 SWS

UE	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 0311	L. Baumgärtner
UE	Di	09-11	wöch.	RUD26, 1304	L. Baumgärtner

**Seminare****3314406 Katastrophentheorie (Singularitäten differenzierbarer Abbildungen) (deutsch-englisch)**

2 SWS

5 LP

SE	Fr	09-11	wöch.	RUD25, 3.008	C. Wendl
----	----	-------	-------	--------------	----------

**3314407 Einführung in die nichtlineare Dynamik (deutsch-englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Mi 15-17 wöch. RUD25, 1.011 I. Kmit

**3314408 Seminar zur Algebra**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Di 15-17 wöch. RUD25, 2.006 E. Große-Klönne

**3314409 Optimierung "Steuerungstheorie"**  
 2 SWS 5 LP  
 SE wöch. (1) F. Hante  
 1) Wird als Blockseminar stattfinden.

voraussichtlich online Besprechung im April mit einem Block für Vorträge gegen Semesterende. Der genaue Zeitplan wird zur Besprechung mit den Teilnehmer:innen abgestimmt. Auch der erste Termin für die Themenvergabe steht aufgrund der aktuellen Situation noch nicht fest.

**3314410 Seminar zur angewandte Analysis**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Fr 13-15 wöch. RUD25, 2.006 B. Zwicknagl

**3314411 Seminar zu Riemannschen Flächen**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Mo 11-13 wöch. RUD25, 2.006 A. Ortega Ortega

Voraussetzung: Differentialgeometrie

**3314412 Seminar über Lorentzgeometrie und mathematische Relativitätstheorie**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Di 15-17 wöch. RUD25, 1.012 O. Müller  
 SE Do 15-17 wöch. (1) O. Müller  
 1) Moodle-Korrespondenz-Übung. Hierfür bitte nicht anmelden!

**3314451 Seminar Symplektische Geometrie (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Mo 13-15 wöch. RUD25, 1.023 C. Wendl

## Wahlpflichtbereich Monobachelor

**3314413 Topologie I (deutsch-englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Di 13-15 wöch. RUD26, 0311 T. Walpuski  
 Do 15-17 wöch. RUD26, 1304 T. Walpuski

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=125976>

key for Moodle: Hausdorff

**33144131 Topologie I (deutsch-englisch)**  
 2 SWS  
 UE Do 11-13 wöch. RUD26, 1304 T. Walpuski

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=125976>

**3314414 Partielle Differentialgleichungen (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mi 09-11 wöch. RUD26, 0311 C. Carstensen  
 Do 13-15 wöch. RUD26, 0310 C. Carstensen

<b>33144141</b>	<b>Partielle Differentialgleichungen (englisch)</b>	2 SWS					
	UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.008	B. Gräßle	
	UE	Di	11-13	wöch. (2)	RUD25, 2.006	N.N.	
	1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!						
	2) Nur bei Bedarf. Bitte nur in die Gruppe 1 eintragen. Anmeldungen für diese Gruppe werden nicht berücksichtigt.						
<b>3314415</b>	<b>Zahlentheorie</b>	4 SWS	10 LP				
	VL	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.115	E. Große-Klönne	
		Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1304	E. Große-Klönne	
<b>33144151</b>	<b>Zahlentheorie</b>	2 SWS					
	UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	E. Große-Klönne	
<b>33144462</b>	<b>Projektpraktikum II - praktische Übung zu Vertiefende Themen der Stochastik (M37) (englisch)</b>	2 SWS					
	UE	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 2.207	M. Nansubuga	

## Master of Science Mathematik

<b>3314431</b>	<b>Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3)</b>	4 SWS	10 LP				
	VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 0311	B. Zwicknagl	
		Mi	09-11	wöch.	RUD25, 1.013	B. Zwicknagl	
<b>33144311</b>	<b>Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3)</b>	2 SWS					
	UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.013	B. Zwicknagl	
<b>3314432</b>	<b>Differentialgeometrie II (M10)</b>	4 SWS	10 LP				
	VL	Mo	09-11	wöch.	RUD25, 1.013	D. Schüth	
		Di	13-15	wöch.	RUD25, 1.013	D. Schüth	
<b>33144321</b>	<b>Differentialgeometrie II (M10)</b>	2 SWS					
	UE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 2.006	D. Schüth	
<b>3314434</b>	<b>Algebraische Geometrie I (M15) (englisch)</b>	4 SWS	10 LP				
	VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 1.115	B. Klingler	
		Do	09-11	wöch.	RUD25, 1.115	B. Klingler	
<b>33144341</b>	<b>Algebraische Geometrie I (M15) (englisch)</b>	2 SWS					
	UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.115	A. Otwinowska	
<b>3314435</b>	<b>Numerik Differential-Algebraischer Gleichungen (M18)</b>	4 SWS	10 LP				
	VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	C. Tischendorf	
		Mi	13-15	wöch. (1)	RUD25, 1.115	C. Tischendorf	
	1) Neuer Raum!						
<b>33144351</b>	<b>Numerik Differential-Algebraischer Gleichungen (M18)</b>	2 SWS					
	UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.008	C. Tischendorf	

<b>3314437</b>	<b>Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Neue Diskretisierungsverfahren im Ort (englisch)</b>					
	2 SWS VL	5 LP Do	09-11	wöch.	RUD25, 1.114	C. Carstensen
<b>33144371</b>	<b>Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Neue Diskretisierungsverfahren im Ort (englisch)</b>					
	1 SWS UE	Do	11-13	14tgl.	RUD25, 1.114	C. Carstensen
<b>3314438</b>	<b>Ausgewählte Themen der Optimierung (M23) - Inverse Probleme</b>					
	2 SWS VL	5 LP Di	13-15	wöch.	RUD25, 1.114	D. Walter
<b>33144381</b>	<b>Ausgewählte Themen der Optimierung (M23) - Inverse Probleme</b>					
	1 SWS UE	Do	09-11	14tgl.	RUD25, 2.006	D. Walter
<b>3314440</b>	<b>Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Derivative free optimization theory and applications (englisch)</b>					
	2 SWS VL	5 LP Di	09-11	wöch.	RUD25, 1.114	A. Kannan
<b>33144401</b>	<b>Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Derivative free optimization theory and applications (englisch)</b>					
	1 SWS UE	Di	11-13	14tgl.	RUD25, 1.114	A. Kannan
<b>3314441</b>	<b>Stochastische Analysis (M24) (deutsch-englisch)</b>					
	4 SWS VL	10 LP Di Do	11-13 13-15	wöch. wöch.	RUD26, 0307 RUD26, 1304	M. Reiß M. Reiß
<b>33144411</b>	<b>Stochastische Analysis (M24) (deutsch-englisch)</b>					
	2 SWS UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1304	S. Gaudlitz
<b>3314442</b>	<b>Stochastische Finanzmathematik II (M25)</b>					
	4 SWS VL	10 LP Mi Do	11-13 11-13	wöch. wöch.	RUD26, 0311 RUD26, 0310	D. Kreher D. Kreher
<b>33144421</b>	<b>Stochastische Finanzmathematik II (M25)</b>					
	2 SWS UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1304	S. Yuchen
<b>3314443</b>	<b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Nichtkooperative Spieltheorie</b>					
	2 SWS VL	5 LP Mo	13-15	wöch.	RUD26, 1304	U. Horst
<b>33144431</b>	<b>Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Nichtkooperative Spieltheorie</b>					
	1 SWS UE	Mo	15-17	14tgl.	RUD25, 3.008	U. Horst

**3314505    Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markov processes (deutsch-englisch)**

2 SWS	5 LP				
VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.011	M. Wilke Berenguer

Voraussetzung: Stochastik II

**33145051    Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markov processes (deutsch-englisch)**

1 SWS					
UE	Di	11-13	14tgl.	RUD25, 3.011	M. Wilke Berenguer

Voraussetzung: Stochastik II

**3314444 Mathematische Statistik (M28) (englisch)**

4 SWS	10 LP				
VL	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 1.115	S. Wang
	Do	11-13	wöch.	RUD25, 1.115	S. Wang

Auch für Studiengang Statistik vorgesehen.  
BMS: im Bereich Math of Data Science)

**33144441 Mathematische Statistik (M28) (englisch)**

2 SWS					
UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.007	E. Ziebell

Auch für Studiengang Statistik vorgesehen.  
BMS: im Bereich Math of Data Science.

**3314446 Vertiefende Themen der Stochastik (M37): Mathematics for Machine and Reinforcement Learning and Mean Field Games (englisch)**

4 SWS	10 LP				
VL	Di	15-17	wöch. (1)	RUD25, 1.013	D. Becherer
	Fr	09-11	wöch.	RUD25, 1.013	D. Becherer

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

**33144461 Vertiefende Themen der Stochastik (M37): Mathematics for Machine and Reinforcement Learning and Mean Field Games (englisch)**

Reinforcement Learning and Mean-Field Games (English)					
2 SWS					
UE	Fr	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	M. Nansubuga

**33144462 Projektpraktikum II - praktische Übung zu Vertiefende Themen der Stochastik (M37) (englisch)**

2 SWS	Fr	13-15	wöch.	RUD25, 2.207	M. Nansubuga
detaillierte Beschreibung siehe S. 157					

**3314445      Ausgewählte Themen der Angewandte Analysis (M38): Mathematische Modellierung von Hystereseeffekten (deutsch-englisch)**

VL	Do	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	W. Klein
----	----	-------	-------	--------------	----------

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=125129>

**33144451    Ausgewählte Themen der Angewandte Analysis (M38): Mathematische Modellierung von Hystereseeffekten (deutsch-englisch)**

UE	Do	15-17	14tel.	RUD25: 3.006	W. Klein
----	----	-------	--------	--------------	----------

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=125129>

**3314508      Ausgewählte Themen der Angewandten Analysis (M38): Applications of Convex Integration in PDE (englisch)**  
 2 SWS                      5 LP  
 VL                          Di                          09-11                      wöch.                      RUD25, 1.012                      J. Ginster

BMS Kurs in der Research Training Area 7

**33145081      Ausgewählte Themen der Angewandten Analysis (M38): Applications of Convex Integration in PDE (englisch)**  
 1 SWS  
 UE                          Di                          11-13                      14tgl.                      RUD25, 1.012                      J. Ginster

BMS Kurs in der Research Training Area 7

**3314506      Ausgewählte Themen der Mathematik (M39): Derived Categories in algebraic geometry (englisch)**  
 2 SWS                      5 LP  
 VL                          Mo                          11-13                      wöch.                      RUD25, 1.114                      A. Rojas

**33145061      Ausgewählte Themen der Mathematik (M39): Derived Categories in algebraic geometry (englisch)**  
 1 SWS  
 UE                          Mo                          13-15                      14tgl.                      RUD25, 1.114                      A. Rojas

**3314507      Spezielle Themen der Mathematik (M39): Complex algebraic surfaces (englisch)**  
 2 SWS                      5 LP  
 VL                          Do                          11-13                      wöch.                      RUD25, 3.011                      J. Song

Overview of the Enriques--Kodaira classification, with an emphasis on concrete examples and their geometry. We will mainly follow the book of Beauville.

**33145071      Spezielle Themen der Mathematik (M39): Complex algebraic surfaces (englisch)**  
 1 SWS  
 UE                          Fr                          09-11                      14tgl.                      RUD25, 1.114                      J. Song

**3314448      Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Lorentzgeometrie und Mathematische Relativitätstheorie**  
 4 SWS                      10 LP  
 VL                          Mi                          09-11                      wöch.                      RUD25, 1.114                      O. Müller  
                                  Do                          11-13                      wöch.                      RUD25, 4.007                      O. Müller

**33144481      Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Lorentzgeometrie und Mathematische Relativitätstheorie**  
 2 SWS  
 UE                          Do                          13-15                      wöch.                      RUD25, 4.007                      O. Müller

**3314447      Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Topics in Topology (englisch)**  
 4 SWS  
 VL                          Mo                          11-13                      wöch. (1)                      RUD25, 1.013                      C. Wendl  
                                  Do                          11-13                      wöch.                      RUD25, 3.008                      C. Wendl  
 1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

**33144471      Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Topics in Topology (englisch)**  
 2 SWS  
 UE                          Do                          15-17                      wöch. (1)                      RUD25, 3.007                      C. Wendl  
 1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

**3314439      Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Geometric group theory**  
 4 SWS                      10 LP  
 VL                          Mi                          09-11                      wöch.                      RUD25, 3.011                      G. Farkas  
                                  Do                          13-15                      wöch.                      RUD25, 3.007                      G. Farkas



Geometric Group Theory is the study of groups via the methods of geometry (of all sorts), topology and graph theory. It has become a highly modern and central area of mathematics using methods coming from algebraic geometry, differential geometry, graph theory and number theory.

The course will offer an introduction to geometric group theory using the books "Geometric group theory" of Clara Löh respectively that with the same title of Drutu and Kapovich.

A good general background in algebra will be sufficient for attending the course.

### 33144391 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Geometric group theory

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.011	F. Moretti	

Geometric Group Theory is the study of groups via the methods of geometry (of all sorts), topology and graph theory. It has become a highly modern and central area of mathematics using methods coming from algebraic geometry, differential geometry, graph theory and number theory.

The course will offer an introduction to geometric group theory using the books "Geometric group theory" of Clara Löh respectively that with the same title of Drutu and Kapovich.

A good general background in algebra will be sufficient for attending the course.

### 3314413 Topologie I (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP					
VL	Di	13-15	wöch.	RUD26, 0311	T. Walpuski	
	Do	15-17	wöch.	RUD26, 1304	T. Walpuski	

detaillierte Beschreibung siehe S. 156

### 33144131 Topologie I (deutsch-englisch)

2 SWS						
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1304	T. Walpuski	

detaillierte Beschreibung siehe S. 156

### 3314414 Partielle Differentialgleichungen (englisch)

4 SWS	10 LP					
VL	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 0311	C. Carstensen	
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 0310	C. Carstensen	

detaillierte Beschreibung siehe S. 156

### 33144141 Partielle Differentialgleichungen (englisch)

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.008	B. Gräbke	
	Di	11-13	wöch. (2)	RUD25, 2.006	N.N.	

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!  
2) Nur bei Bedarf. Bitte nur in die Gruppe 1 eintragen. Anmeldungen für diese Gruppe werden nicht berücksichtigt.

detaillierte Beschreibung siehe S. 157

### 3314415 Zahlentheorie

4 SWS	10 LP					
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.115	E. Große-Klönne	
	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1304	E. Große-Klönne	

detaillierte Beschreibung siehe S. 157

### 33144151 Zahlentheorie

2 SWS						
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	E. Große-Klönne	

detaillierte Beschreibung siehe S. 157

## Seminare

### 3314406 Katastrophentheorie (Singularitäten differenzierbarer Abbildungen) (deutsch-englisch)

2 SWS	5 LP					
SE	Fr	09-11	wöch.	RUD25, 3.008	C. Wendl	

detaillierte Beschreibung siehe S. 156

- 3314408 Seminar zur Algebra**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Di 15-17 wöch. RUD25, 2.006 E. Große-Klönne  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 156*
- 3314409 Optimierung "Steuerungstheorie"**  
 2 SWS 5 LP  
 SE wöch. (1) F. Hante  
 1) Wird als Blockseminar stattfinden.  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 156*
- 3314410 Seminar zur angewandte Analysis**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Fr 13-15 wöch. RUD25, 2.006 B. Zwicknagl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 156*
- 3314411 Seminar zu Riemannschen Flächen**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Mo 11-13 wöch. RUD25, 2.006 A. Ortega Ortega  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 156*
- 3314412 Seminar über Lorentzgeometrie und mathematische Relativitätstheorie**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Di 15-17 wöch. RUD25, 1.012 O. Müller  
 SE Do 15-17 wöch. (1) O. Müller  
 1) Moodle-Korrespondenz-Übung. Hierfür bitte nicht anmelden!  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 156*
- 3314449 Geometric Measure Theory (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Mi 13-15 wöch. RUD25, 2.006 T. Walpuski
- Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=125977>  
 key: Federer
- 3314450 Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Fr 13-15 wöch. (1) RUD25, 3.008 M. Reiß  
 1) für Master-/PhD-Studenten
- 3314451 Seminar Symplektische Geometrie (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Mo 13-15 wöch. RUD25, 1.023 C. Wendl  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 156*
- 3314458 FS Mathematische Statistik**  
 2 SWS  
 FS Mi 10-12 wöch. (1) M. Reiß,  
 V. Spokoinyi,  
 S. Wang  
 1) WIAS
- 3314509 Lesegruppe zum Thema History and Philosophy of Statistics (deutsch-englisch)**  
 2 SWS  
 QL Di 17-19 wöch. (1) RUD25, 2.006 F. Telschow  
 1) Die Veranstaltung ist fakultativ. Es werden dafür keine ECTS vergeben!

--- English Version below ---

Freiwillige Lesegruppe, offen für Studierende/Doktoranden/Postdocs, zum Thema "Geschichte und Philosophie der Statistik". Wir werden uns unter anderem mit den Werken von Ronald R. Fisher, einem der Begründer der modernen Statistik, beschäftigen. Anhand von drei seiner Bücher, die in [1] zusammengefasst wurden, sowie anderen Publikationen zur Geschichte und Gegenwart der Statistik und ihrer Einbindung in angewandte Wissenschaften, werden wir Konzepte, philosophische Grundlagen und die Stellung und Verantwortung mathematischer Statistik für andere Disziplinen diskutieren.

Ein Themenkomplex wird daher die Debatte und Uneinigkeiten zwischen Neyman-Pearson und Fisher zu statistischen Hypothesentests sein, die auch heute in Form der Reproduzierbarkeit von Wissenschaft und die nicht abflauende Diskussion um p-Werte [2] und diverser neuer Konzepte wie e-Werte relevant sind. Eigene Vorschläge (Artikel, Themen, Fragen, etc.) zur Mitgestaltung sind sehr willkommen und können gerne frühzeitig an [fabian.telschow@hu-berlin.de](mailto:fabian.telschow@hu-berlin.de) gesendet werden.

Sprache: deutsch/englisch je nach Bedarf der Teilnehmenden.

Vorbesprechung für Interessierte: 2. April 2024 um 17:00 Uhr im Raum 2.006, Rudower Chaussee 25, 12489 Berlin.

Voraussetzungen: mindestens Stochastik 1 und am besten noch Mathematische Statistik.

Erste Lesegruppe: 16. April 2024 (Diskussion der Einleitung von Fishers "Statistical Methods for Research Workers").

Dieser Kurs ist rein freiwillig. Es werden KEINE ECTS-Punkte vergeben!

[1] Fisher, R. A., & Yates, F. (1990). Statistical methods, experimental design, and scientific inference: a re-issue of statistical methods for research workers, the design of experiments and statistical methods and scientific inference. Oxford university press.

[2] Special issue: "Statistical Inference in the 21st Century: A World Beyond  $p < 0.05$ "

The American Statistician, Volume 73, Issue sup1 (2019)

--- English Version ---

Voluntary reading group, open to students/Ph.D. candidates/postdocs, on the topic of "History and Philosophy of Statistics."

We will explore among others the works of Ronald R. Fisher, one of the founders of modern statistics.

Using three of his books summarized in [1], along with other publications on the history and present

of statistics and its integration into applied sciences, we will discuss concepts, philosophical foundations,

and the role and responsibility of mathematical statistics for other disciplines.

A main topic will be the debate and disagreements between Neyman-Pearson and Fisher on statistical hypothesis tests,

which remains relevant today in the context of the reproducibility of science and the ongoing discussion

around p-values [2], as well as various new concepts such as e-values.

Your own suggestions (articles, topics, questions, etc.) for active participation are very welcome and can be sent to [fabian.telschow@hu-berlin.de](mailto:fabian.telschow@hu-berlin.de).

Language: German/English, depending on the needs of the participants.

Preliminary meeting for interested individuals: April 2, 2024, at 5:00 PM in Room 2.006, Rudower Chaussee 25, 12489 Berlin.

Requirements: at least Stochastics 1 and preferably Mathematical Statistics.

First reading group session: April 16, 2024 (Discussion of the introduction to Fisher's "Statistical Methods for Research Workers").

This course is entirely voluntary. NO ECTS credits will be awarded!

Organisatorisches:

Freiwillige Lesegruppe, die offen für Studierende/Doktoranden/Postdocs ist, zum Thema "History and Philosophy of Statistics".

Es sollen hier bis zu drei alte

kürzere Bücher von Ronald R. Fisher (einer der Begründer der Statistik) gemeinsam Interessierten diskutiert werden.

Dafür werden KEINE ECTS vergeben!

## IMP (Informatik, Mathematik, Physik) - Monobachelor

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

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

detaillierte Beschreibung siehe S. 13

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

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	F. Bethke
UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 4.007	F. Bethke
UE	Do	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.007	F. Bethke

1) bevorzugt für Studiengang IMP

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 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. 12

### 33144021 Analysis II\*

2 SWS					
UE	Di	15-17	wöch. (1)		A. Spiering
UE	Mi	09-11	wöch. (2)		A. Spiering
UE	Do	11-13	wöch. (3)		R. Klabbbers
UE	Mi	15-17	wöch. (4)		R. Klabbbers

1) Übung findet im IRIS-Haus statt

2) Übung findet im IRIS-Haus statt

3) Übung findet im IRIS-Haus statt

4) Übung findet im IRIS-Haus statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 12

## Forschungsseminare

<b>3314452</b>	<b>FS Algebraische Geometrie</b> 2 SWS FS	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 3.007	G. Farkas, B. Klingler, T. Krämer
<b>3314453</b>	<b>FS Algebraische Zahlentheorie</b> 2 SWS FS	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 2.006	E. Große-Klönne
<b>3314454</b>	<b>FS Arithmetische Geometrie</b> 2 SWS FS	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	J. Kramer, T. Krämer
<b>3314455</b>	<b>FS Mathematical Physics Seminar (englisch)</b> 2 SWS FS	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.023	G. Borot
<b>3314456</b>	<b>FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis</b> 2 SWS FS	Mi	16:30-18:00	wöch.	RUD25, 1.013	K. Mohnke, D. Schüth, T. Walpuski, C. Wendl
<b>3314457</b>	<b>FS Mathematik und ihre Didaktik</b> 2 SWS FS	<b>Fällt aus!</b> Mo	16-18	wöch.	UL 6, 2014A	J. Kramer, A. Filler
<b>3314458</b>	<b>FS Mathematische Statistik</b> 2 SWS FS	Mi	10-12	wöch. (1)		M. Reiß, V. Spokoinyi, S. Wang
	1) WIAS detaillierte Beschreibung siehe S. 162					
<b>3314462</b>	<b>FS Mathematische Modellierung und numerische Simulation</b> 2 SWS FS 1)	Do	13-15	wöch. (1)	RUD25, 2.417	C. Tischendorf
<b>3314459</b>	<b>FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Langenbach-Seminar)</b> 2 SWS FS	Mi	14-16	wöch. (1)		B. Zwicknagl, A. Mielke, A. Glitzky
	1) WIAS					
<b>3314460</b>	<b>FS Numerische Mathematik</b> 2 SWS FS	Mi	13-15	wöch.	RUD25, 2.417	C. Carstensen

<b>3314461</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>3314463</b>	<b>FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie</b> 2 SWS FS	Mi	17-19	wöch.	RUD25, 1.115	D. Becherer, U. Horst, D. Kreher, M. Reiß, M. Wilke Berenguer
<b>3314464</b>	<b>FS Angewandte Analysis</b> 2 SWS FS	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.114	B. Zwicknagl, I. Kmit
<b>3314465</b>	<b>FS Mathematische Optimierung</b> 2 SWS FS 1) WIAS			wöch. (1)		M. Hintermüller
<b>3314466</b>	<b>FS Algorithmische Optimierung</b> 2 SWS FS	Do	15-17	wöch.	RUD25, 2.417	A. Walther, F. Hante
<b>3314467</b>	<b>FS Mathematische Eichtheorie / Gauge Theory</b> 2 SWS FS	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.315	T. Walpuski
<b>3314510</b>	<b>FS X-Student Research Seminar - Beyond Fick's Law: Pressure-Driven Phenomena in Multi-Species Diffusion (englisch)</b> 2 SWS FS	Do	13-15	wöch. (1)	RUD25, 2.006	K. Hopf
1) Diese Veranstaltung ist identisch mit Nummer 0212162 im aktuellen Vorlesungsverzeichnis siehe: <a href="https://agnes.hu-berlin.de/lupo/rds?state=verpublish&amp;status=init&amp;vmfile=no&amp;publishid=220351&amp;moduleCall=webInfo&amp;publishConfFile=webInfo&amp;publishSubDir=veranstaltung">https://agnes.hu-berlin.de/lupo/rds?state=verpublish&amp;status=init&amp;vmfile=no&amp;publishid=220351&amp;moduleCall=webInfo&amp;publishConfFile=webInfo&amp;publishSubDir=veranstaltung</a>						

Diese Veranstaltung ist identisch mit Nummer 0212162 im aktuellen Vorlesungsverzeichnis siehe:

<https://agnes.hu-berlin.de/lupo/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=220351&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=veranstaltung>

## Berlin Mathematical School

BMS Basic Course Liste und BMS Advanced Course List für die HU und das Sose 2024.

Die Kurse sind online zu finden:

<https://www.math-berlin.de/index.php/academics/courses/basic-courses>

<https://www.math-berlin.de/index.php/academics/courses/advanced-courses>

<b>3314406</b>	<b>Katastrophentheorie (Singularitäten differenzierbarer Abbildungen) (deutsch-englisch)</b> 2 SWS SE	5 LP Fr	09-11	wöch.	RUD25, 3.008	C. Wendl
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 156</i>						
<b>3314437</b>	<b>Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Neue Diskretisierungsverfahren im Ort (englisch)</b> 2 SWS VL	5 LP Do	09-11	wöch.	RUD25, 1.114	C. Carstensen
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 158</i>						

- 33144371 Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Neue Diskretisierungsverfahren im Ort (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Do 11-13 14tgl. RUD25, 1.114 C. Carstensen  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 158*
- 3314439 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Geometric group theory**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mi 09-11 wöch. RUD25, 3.011 G. Farkas  
 Do 13-15 wöch. RUD25, 3.007 G. Farkas  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 161*
- 33144391 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Geometric group theory**  
 2 SWS  
 UE Mi 11-13 wöch. RUD25, 3.011 F. Moretti  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 161*
- 3314440 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Derivative free optimization theory and applications (englisch)**  
 2 SWS 5 LP  
 VL Di 09-11 wöch. RUD25, 1.114 A. Kannan  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 158*
- 33144401 Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Derivative free optimization theory and applications (englisch)**  
 1 SWS  
 UE Di 11-13 14tgl. RUD25, 1.114 A. Kannan  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 158*
- 3314444 Mathematische Statistik (M28) (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Mo 11-13 wöch. RUD25, 1.115 S. Wang  
 Do 11-13 wöch. RUD25, 1.115 S. Wang  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 159*
- 33144441 Mathematische Statistik (M28) (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Mo 15-17 wöch. RUD25, 3.007 E. Ziebell  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 159*
- 3314445 Ausgewählte Themen der Angewandte Analysis (M38): Mathematische Modellierung von Hystereseeffekten (deutsch-englisch)**  
 2 SWS  
 VL Do 13-15 wöch. RUD25, 3.006 W. Klein  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 159*
- 33144451 Ausgewählte Themen der Angewandte Analysis (M38): Mathematische Modellierung von Hystereseeffekten (deutsch-englisch)**  
 1 SWS  
 UE Do 15-17 14tgl. RUD25, 3.006 W. Klein  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 159*
- 3314446 Vertiefende Themen der Stochastik (M37): Mathematics for Machine and Reinforcement Learning and Mean Field Games (englisch)**  
 4 SWS 10 LP  
 VL Di 15-17 wöch. <sup>(1)</sup> RUD25, 1.013 D. Becherer  
 Fr 09-11 wöch. RUD25, 1.013 D. Becherer  
 1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 159*
- 33144461 Vertiefende Themen der Stochastik (M37): Mathematics for Machine and Reinforcement Learning and Mean Field Games (englisch)**  
 2 SWS  
 UE Fr 11-13 wöch. RUD25, 3.008 M. Nansubuga

detaillierte Beschreibung siehe S. 159

- 33144462 Projektpraktikum II - praktische Übung zu Vertiefende Themen der Stochastik (M37) (englisch)**  
2 SWS  
UE Fr 13-15 wöch. RUD25, 2.207 M. Nansubuga  
detaillierte Beschreibung siehe S. 157
- 3314447 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Topics in Topology (englisch)**  
4 SWS  
VL Mo 11-13 wöch. (1) RUD25, 1.013 C. Wendl  
Do 11-13 wöch. RUD25, 3.008 C. Wendl  
1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!  
detaillierte Beschreibung siehe S. 160
- 33144471 Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Topics in Topology (englisch)**  
2 SWS  
UE Do 15-17 wöch. (1) RUD25, 3.007 C. Wendl  
1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!  
detaillierte Beschreibung siehe S. 160
- 3314505 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markov processes (deutsch-englisch)**  
2 SWS 5 LP  
VL Di 09-11 wöch. RUD25, 3.011 M. Wilke Berenguer  
detaillierte Beschreibung siehe S. 159
- 33145051 Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markov processes (deutsch-englisch)**  
1 SWS  
UE Di 11-13 14tgl. RUD25, 3.011 M. Wilke Berenguer  
detaillierte Beschreibung siehe S. 159
- 3314507 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Complex algebraic surfaces (englisch)**  
2 SWS 5 LP  
VL Do 11-13 wöch. RUD25, 3.011 J. Song  
detaillierte Beschreibung siehe S. 160
- 33145071 Spezielle Themen der Mathematik (M39): Complex algebraic surfaces (englisch)**  
1 SWS  
UE Fr 09-11 14tgl. RUD25, 1.114 J. Song  
detaillierte Beschreibung siehe S. 160
- 3314508 Ausgewählte Themen der Angewandten Analysis (M38): Applications of Convex Integration in PDE (englisch)**  
2 SWS 5 LP  
VL Di 09-11 wöch. RUD25, 1.012 J. Ginster  
detaillierte Beschreibung siehe S. 160
- 33145081 Ausgewählte Themen der Angewandten Analysis (M38): Applications of Convex Integration in PDE (englisch)**  
1 SWS  
UE Di 11-13 14tgl. RUD25, 1.012 J. Ginster  
detaillierte Beschreibung siehe S. 160

## Basic Courses

### 3314413 Topologie I (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP				
VL	Di	13-15	wöch.	RUD26, 0311	T. Walpuski
	Do	15-17	wöch.	RUD26, 1304	T. Walpuski

detaillierte Beschreibung siehe S. 156

### 33144131 Topologie I (deutsch-englisch)

2 SWS					
UE	Do	11-13	wöch.	RUD26, 1304	T. Walpuski

detaillierte Beschreibung siehe S. 156

### 3314414 Partielle Differentialgleichungen (englisch)

4 SWS	10 LP				
VL	Mi	09-11	wöch.	RUD26, 0311	C. Carstensen
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 0310	C. Carstensen

detaillierte Beschreibung siehe S. 156

### 33144141 Partielle Differentialgleichungen (englisch)

2 SWS					
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	RUD25, 3.008	B. Gräßle
UE	Di	11-13	wöch. (2)	RUD25, 2.006	N.N.

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

2) Nur bei Bedarf. Bitte nur in die Gruppe 1 eintragen. Anmeldungen für diese Gruppe werden nicht berücksichtigt.

detaillierte Beschreibung siehe S. 157

### 3314415 Zahlentheorie

4 SWS	10 LP				
VL	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 1.115	E. Große-Klönne
	Mi	13-15	wöch.	RUD26, 1304	E. Große-Klönne

detaillierte Beschreibung siehe S. 157

### 33144151 Zahlentheorie

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 3.008	E. Große-Klönne

detaillierte Beschreibung siehe S. 157

### 3314434 Algebraische Geometrie I (M15) (englisch)

4 SWS	10 LP				
VL	Di	09-11	wöch.	RUD25, 1.115	B. Klingler
	Do	09-11	wöch.	RUD25, 1.115	B. Klingler

detaillierte Beschreibung siehe S. 157

### 33144341 Algebraische Geometrie I (M15) (englisch)

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch.	RUD25, 1.115	A. Otwinowska

detaillierte Beschreibung siehe S. 157

### 3314441 Stochastische Analysis (M24) (deutsch-englisch)

4 SWS	10 LP				
VL	Di	11-13	wöch.	RUD26, 0307	M. Reiß
	Do	13-15	wöch.	RUD26, 1304	M. Reiß

detaillierte Beschreibung siehe S. 158

### 33144411 Stochastische Analysis (M24) (deutsch-englisch)

2 SWS					
UE	Di	13-15	wöch.	RUD26, 1304	S. Gaudlitz

detaillierte Beschreibung siehe S. 158



## Advanced Courses

<b>3314408</b>	<b>Seminar zur Algebra</b>	2 SWS SE	5 LP Di	15-17	wöch.	RUD25, 2.006	E. Große-Klönne
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 156</i>						
<b>3314442</b>	<b>Stochastische Finanzmathematik II (M25)</b>	4 SWS VL	10 LP Mi Do	11-13 11-13	wöch. wöch.	RUD26, 0311 RUD26, 0310	D. Kreher D. Kreher
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 158</i>						
<b>33144421</b>	<b>Stochastische Finanzmathematik II (M25)</b>	2 SWS UE	Do	09-11	wöch.	RUD26, 1304	S. Yuchen
	<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 158</i>						

## Bachelorkombinationsstudiengang of Arts (Lehramt)

### Studienordnung 2015 (Kernfach)

<b>3314418</b>	<b>Lineare Algebra und Analytische Geometrie II</b>	4 SWS VL	10 LP Mo Mi	13-15 13-15	wöch. wöch.	RUD26, 0115 RUD26, 0115	A. Filler A. Filler
<b>33144181</b>	<b>Lineare Algebra und Analytische Geometrie II</b>	2 SWS UE	Mo	15-17	wöch.	RUD25, 3.011	A. Filler
		UE	Di	11-13	wöch.	RUD26, 1304	A. Beier
		UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	A. Beier
		UE	Mi	15-17	wöch.	RUD25, 3.007	C. Lieben
		UE			wöch. (1)		A. Beier
	1) Moodle-Korrespondenzübung						
<b>3314419</b>	<b>Analysis II</b>	4 SWS VL	10 LP Mo Mi	09-11 09-11	wöch. wöch.	RUD26, 0115 RUD26, 0115	K. Mohnke K. Mohnke
<b>33144191</b>	<b>Analysis II</b>	2 SWS UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	A. Beier
		UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	L. Fehlinger
		UE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	D. Suchodoll
		UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	L. Fehlinger
		UE			wöch. (1)		L. Fehlinger
	1) Moodle-Korrespondenzübung						
<b>3314420</b>	<b>Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik</b>	4 SWS VL	10 LP Mo Mi	11-13 09-11	wöch. wöch.	RUD26, 0110 RUD26, 0307	J. Kramer J. Kramer

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=127208>

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=127208>

<b>33144201</b>	<b>Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik</b>					
	2 SWS					
	UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	M. Flores Martinez
	UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	J. Kramer
	UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	M. Rothgang

<b>3314421</b>	<b>Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil)</b>					
	1 SWS	3 LP				
	VL	Mi	13-15	14tgl./1	RUD26, 0110	A. Beier

<b>33144211</b>	<b>Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil)</b>					
	1 SWS					
	UE	Fr	09-11	14tgl./2	RUD25, 3.006	A. Beier
	UE	Mi	13-15	14tgl./2	RUD26, 0110	A. Beier
	UE	Mi	15-17	14tgl./2	RUD25, 3.006	A. Beier

<b>3314422</b>	<b>Python-Einführungskurs (als Vorbereitung auf AMI und AMII)</b>					
	3 SWS					
	B			Block (1)		H. Rabus
	1) Blockkurs 6 Tage a 7 Stunden in der Semesterpause vor Beginn des Sommersemesters - 13.3.-20.3.2024					

Im Vorfeld des kommenden Sommersemesters bieten wir auch in diesem Jahr wieder einen Einführungskurs in die Programmierung mit Python an.  
Der Kurs findet vom 13.3.-20.3.2024 als ganztägige Blockveranstaltung statt und ist als Vorbereitung für die Module der Angewandten Mathematik I oder II im SoSe 2024 gedacht. In diesen Modulen müssen innerhalb kurzer Zeit Programmierkenntnisse in Python erlernt werden.  
Für die Teilnahme am Blockkurs sind keine Vorkenntnisse notwendig. Der Kurs richtet sich an Studierende, die bisher noch keinerlei Programmiererfahrung haben oder bereits wissen, dass ihnen der Einstieg in die Programmierung schwer fällt. Wir vermitteln Grundlagen von Python in Hinblick auf das wissenschaftliche Rechnen. Wer möchte, kann sich also schon vor Beginn des Sommersemesters mit der Python-Programmierung beschäftigen und sich so den Einstieg in die Programmierung im Rahmen der LV "Angewandte Mathematik I/II" ggf. erleichtern.  
Es handelt sich hierbei um ein Zusatzangebot des Instituts für Mathematik, die Teilnahme ist freiwillig und es können keine Leistungspunkte erworben werden.

<b>3314423</b>	<b>Angewandte Mathematik I</b>					
	1 SWS	5 LP				
	VL	Do	09-11	14tgl. (1)	RUD26, 0311	C. Tischendorf
	1) 18.4., 2.5., 23.5., 6.6., 20.6., 4.7., 18.7.					

<b>33144231</b>	<b>Angewandte Mathematik I (Theorieübung)</b>					
	1 SWS					
	UE	Mo	15-17	14tgl. (1)	RUD25, 3.006	C. Kuchler
	UE	Fr	11-13	14tgl. (2)	RUD25, 3.007	C. Kuchler
	UE	Fr	13-15	14tgl. (3)	RUD25, 3.007	C. Kuchler
	1) 19.-22.4., 3.-6.5., 24.-27.5., 7.-10.6., 21.-24.6., 5.-8.7.,					
	2) 19.-22.4., 3.-6.5., 24.-27.5., 7.-10.6., 21.-24.6., 5.-8.7.,					
	3) 19.-22.4., 3.-6.5., 24.-27.5., 7.-10.6., 21.-24.6., 5.-8.7.,					

Organisatorisches:  
(Theorie-Übung)

<b>33144232</b>	<b>Angewandte Mathematik I (Praxisübung)</b>					
	1 SWS					
	UE	Di	09-11	14tgl. (1)	RUD25, 2.207	H. Rabus
	UE	Di	11-13	14tgl. (2)	RUD25, 2.207	H. Rabus
	UE	Do	11-13	14tgl. (3)	RUD25, 2.207	H. Rabus
	UE	Do	13-15	14tgl. (4)	RUD25, 2.207	H. Rabus
	1) 16.04.2024, 23.04.2024, 30.04.2024, 07.05.2024, 21.05.2024, 04.06.2024, 18.06.2024, 02.07.2024					
	2) 16.04.2024, 23.04.2024, 30.04.2024, 07.05.2024, 21.05.2024, 04.06.2024, 18.06.2024, 02.07.2024					
	3) 18.04.2024, 25.04.2024, 02.05.2024, 23.05.2024, 06..06.2024, 20.06.2024, 04.07.2024					
	4) 18.04.2024, 25.04.2024, 02.05.2024, 23.05.2024, 06..06.2024, 20.06.2024, 04.07.2024					

Hinweis: Bitte beachten Sie ggf auch den Python-Blockkurs (Link zur LV in AGNES) als mögliche Vorbereitung.

Organisatorisches:  
(Praxis-Übung)

### 3314424 Mathematisches Vertiefungsseminar

2 SWS  
SE

Di

13-15

wöch.

RUD25, 3.011

M. Wilke  
Berenguer

### 3314511 Repetitorium und Brücke Hochschule-Schule

1 SWS  
RE

Do

09-15

Einzel (1)

RUD25, 1.115

L. Fehlinger

Fr

09-15

Einzel (2)

RUD25, 1.115

L. Fehlinger

1) findet am 04.04.2024 statt

2) findet am 05.04.2024 statt

Wir wollen in diesem Seminar zu ausgewählten Themen einen Längsschnitt durch die Schulmathematik ziehen, eine Übersicht zu dem Thema erstellen und anschließend Inhalte vom Hochschulniveau auf Schulniveau herunterbrechen. Mögliche Themen sind Wahrscheinlichkeit, Dreiecke, Funktionen, Rechnen, Optimierung (lokale Extrema), ... Wünsche sind willkommen. Je Seminar werden wir ein Thema ausführlich behandeln, welches wir vorher gemeinsam abstimmen werden.

### 3314512 Repetitorium und Brücke Hochschule-Schule

1 SWS  
RE

Mo

09-15

Einzel (1)

RUD25, 1.115

A. Beier

Di

09-15

Einzel (2)

RUD25, 1.115

A. Beier

1) findet am 05.08.2024 statt

2) findet am 06.08.2024 statt

Wir wollen in diesem Seminar zu ausgewählten Themen einen Längsschnitt durch die Schulmathematik ziehen, eine Übersicht zu dem Thema erstellen und anschließend Inhalte vom Hochschulniveau auf Schulniveau herunterbrechen. Mögliche Themen sind Wahrscheinlichkeit, Dreiecke, Funktionen, Rechnen, Optimierung (lokale Extrema), ... Wünsche sind willkommen. Je Seminar werden wir ein Thema ausführlich behandeln, welches wir vorher gemeinsam abstimmen werden.

## Studienordnung 2015 (Zweifach)

### 3314418 Lineare Algebra und Analytische Geometrie II

4 SWS  
VL

10 LP

Mo

13-15

wöch.

RUD26, 0115

A. Filler

Mi

13-15

wöch.

RUD26, 0115

A. Filler

detaillierte Beschreibung siehe S. 169

### 33144181 Lineare Algebra und Analytische Geometrie II

2 SWS

UE

Mo

15-17

wöch.

RUD25, 3.011

A. Filler

UE

Di

11-13

wöch.

RUD26, 1304

A. Beier

UE

Mi

11-13

wöch.

RUD25, 3.007

A. Beier

UE

Mi

15-17

wöch.

RUD25, 3.007

C. Lieben

UE

wöch. (1)

A. Beier

1) Moodle-Korrespondenzübung

detaillierte Beschreibung siehe S. 169

### 3314419 Analysis II

4 SWS

VL

10 LP

Mo

09-11

wöch.

RUD26, 0115

K. Mohnke

Mi

09-11

wöch.

RUD26, 0115

K. Mohnke

detaillierte Beschreibung siehe S. 169

<b>33144191</b>	<b>Analysis II</b>					
	2 SWS					
	UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	A. Beier
	UE	Mo	11-13	wöch.	RUD25, 3.007	L. Fehlinger
	UE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.006	D. Suchodoll
	UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 1.011	L. Fehlinger
	UE			wöch. (1)		L. Fehlinger
	1) Moodle-Korrespondenzübung					
	detaillierte Beschreibung siehe S. 169					
<b>3314420</b>	<b>Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik</b>					
	4 SWS	10 LP				
	VL	Mo	11-13	wöch.	RUD26, 0110	J. Kramer
		Mi	09-11	wöch.	RUD26, 0307	J. Kramer
	detaillierte Beschreibung siehe S. 169					
<b>33144201</b>	<b>Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik</b>					
	2 SWS					
	UE	Mo	13-15	wöch.	RUD25, 3.006	M. Flores Martinez
	UE	Mi	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	J. Kramer
	UE	Do	11-13	wöch.	RUD25, 3.006	M. Rothgang
	detaillierte Beschreibung siehe S. 170					
<b>3314421</b>	<b>Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil)</b>					
	1 SWS	3 LP				
	VL	Mi	13-15	14tgl./1	RUD26, 0110	A. Beier
	detaillierte Beschreibung siehe S. 170					
<b>33144211</b>	<b>Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil)</b>					
	1 SWS					
	UE	Fr	09-11	14tgl./2	RUD25, 3.006	A. Beier
	UE	Mi	13-15	14tgl./2	RUD26, 0110	A. Beier
	UE	Mi	15-17	14tgl./2	RUD25, 3.006	A. Beier
	detaillierte Beschreibung siehe S. 170					
<b>3314422</b>	<b>Python-Einführungskurs (als Vorbereitung auf AMI und AMII)</b>					
	3 SWS					
	B			Block (1)		H. Rabus
	1) Blockkurs 6 Tage a 7 Stunden in der Semesterpause vor Beginn des Sommersemesters - 13.3.-20.3.2024					
	detaillierte Beschreibung siehe S. 170					
<b>3314424</b>	<b>Mathematisches Vertiefungsseminar</b>					
	2 SWS					
	SE	Di	13-15	wöch.	RUD25, 3.011	M. Wilke
	detaillierte Beschreibung siehe S. 171					
<b>3314511</b>	<b>Repetitorium und Brücke Hochschule-Schule</b>					
	1 SWS					
	RE	Do	09-15	Einzel (1)	RUD25, 1.115	L. Fehlinger
		Fr	09-15	Einzel (2)	RUD25, 1.115	L. Fehlinger
	1) findet am 04.04.2024 statt					
	2) findet am 05.04.2024 statt					
	detaillierte Beschreibung siehe S. 171					
<b>3314512</b>	<b>Repetitorium und Brücke Hochschule-Schule</b>					
	1 SWS					
	RE	Mo	09-15	Einzel (1)	RUD25, 1.115	A. Beier
		Di	09-15	Einzel (2)	RUD25, 1.115	A. Beier
	1) findet am 05.08.2024 statt					
	2) findet am 06.08.2024 statt					

detaillierte Beschreibung siehe S. 171

## Masterstudiengang of Arts für das Lehramt

### Master Studienordnung 2015/2018 (Erstfach Mathematik)

#### 3314426 Angewandte Mathematik II

1 SWS	5 LP				
VL	Do	09-11	14tgl. (1)	RUD26, 0311	C. Tischendorf
1) 25.4., 16.5., 30.5., 13.6., 29.6., 11.7.					

#### 33144261 Angewandte Mathematik II (Theorieübung)

1 SWS					
UE	Mo	15-17	14tgl. (1)	RUD25, 3.006	M. Schade
UE	Fr	11-13	14tgl. (2)	RUD25, 3.007	M. Schade
UE	Fr	13-15	14tgl. (3)	RUD25, 3.007	M. Schade
1) 26.-29.4., 10.5.-13.5., 31.5.-3.6., 14.-17.6., 28.6.-1.7., 12.-15.7.					
2) 26.-29.4., 10.5.-13.5., 31.5.-3.6., 14.-17.6., 28.6.-1.7., 12.-15.7.					
3) 26.-29.4., 10.5.-13.5., 31.5.-3.6., 14.-17.6., 28.6.-1.7., 12.-15.7.					

Organisatorisches:  
(Theorie-Übung)

#### 33144262 Angewandte Mathematik II (Praxisübung)

1 SWS					
UE	Di	11-13	14tgl. (1)	RUD25, 2.207	H. Rabus, M. Schade
UE	Do	11-13	14tgl. (2)	RUD25, 2.207	H. Rabus, M. Schade
UE	Do	13-15	14tgl. (3)	RUD25, 2.207	H. Rabus, M. Schade
1) 16.04.2024, 23.04.2024, 30.04.2024, 14.05., 28.05., 11.06., 25.06., 09.07.					
2) 18.04.2024, 25.04.2024, 02.05.2024, 16.05., 30.05., 13.06., 27.06., 11.07.					
3) 18.04.2024, 25.04.2024, 02.05.2024, 16.05., 30.05., 13.06., 27.06., 11.07.					

Hinweis: Bitte beachten Sie ggf auch den Python-Blockkurs (Link zur LV in AGNES) als mögliche Vorbereitung.

Organisatorisches:  
(Praxis-Übung)

#### 3314425 Ausgewählte Themen des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik

1 SWS	5 LP				
VL	Di	11-13	14tgl.	RUD26, 0310	L. Fehlinger

#### 33144251 Ausgewählte Themen des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik

1 SWS	5 LP				
UE	Mo	11-13	14tgl.	RUD26, 0311	NWL (Netzwerklehrer)
UE	Di	11-13	14tgl.	RUD25, 1.013	NWL (Netzwerklehrer)
UE	Di	11-13	14tgl.	RUD26, 0310	L. Fehlinger
UE			14tgl. (1)		L. Fehlinger
1) Moodle-Korrespondenzübung					

#### 3314427 Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP)

2 SWS	10 LP				
SE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
SE			wöch. (2)		L. Fehlinger
1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!					
2) Moodle-Korrespondenzübung					

<b>3314428</b>	<b>Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP)</b>					
2 SWS	10 LP					
SE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	A. Beier	
<b>3314429</b>	<b>Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP)</b>					
2 SWS	10 LP					
SE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.007	A. Beier	
<b>3314429</b>	<b>Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra</b>					
2 SWS	7 LP					
VL	Mo	09-11	wöch.	RUD26, 1304	F. Feudel	
<b>33144291</b>	<b>Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra</b>					
1 SWS						
UE	Di	11-13	14tgl./1 (1)	RUD25, 3.007	F. Feudel	
UE	Mo	13-15	14tgl./1 (2)	RUD25, 1.115	F. Feudel	
1) Neuer Raum!						
2) Neuer Raum!						
<b>3314430</b>	<b>Ausgewählte Kapitel des Mathematikunterrichts</b>					
2 SWS	5 LP					
SE	Di	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	L. Fehlinger	

#### Master Studienordnung 2015/2018 (Zweifach Mathematik)

<b>3314425</b>	<b>Ausgewählte Themen des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik</b>					
1 SWS	5 LP					
VL	Di	11-13	14tgl.	RUD26, 0310	L. Fehlinger	
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 173</i>						
<b>33144251</b>	<b>Ausgewählte Themen des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik</b>					
1 SWS	5 LP					
UE	Mo	11-13	14tgl.	RUD26, 0311	NWL (Netzwerklehrer)	
UE	Di	11-13	14tgl.	RUD25, 1.013	NWL (Netzwerklehrer)	
UE	Di	11-13	14tgl.	RUD26, 0310	L. Fehlinger	
UE			14tgl. (1)		L. Fehlinger	
1) Moodle-Korrespondenzübung						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 173</i>						
<b>3314423</b>	<b>Angewandte Mathematik I</b>					
1 SWS	5 LP					
VL	Do	09-11	14tgl. (1)	RUD26, 0311	C. Tischendorf	
1) 18.4., 2.5., 23.5., 6.6., 20.6., 4.7., 18.7.						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 170</i>						
<b>33144231</b>	<b>Angewandte Mathematik I (Theorieübung)</b>					
1 SWS						
UE	Mo	15-17	14tgl. (1)	RUD25, 3.006	C. Kuchler	
UE	Fr	11-13	14tgl. (2)	RUD25, 3.007	C. Kuchler	
UE	Fr	13-15	14tgl. (3)	RUD25, 3.007	C. Kuchler	
1) 19.-22.4., 3.-6.5., 24.-27.5., 7.-10.6., 21.-24.6., 5.-8.7.,						
2) 19.-22.4., 3.-6.5., 24.-27.5., 7.-10.6., 21.-24.6., 5.-8.7.,						
3) 19.-22.4., 3.-6.5., 24.-27.5., 7.-10.6., 21.-24.6., 5.-8.7.,						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 170</i>						

**33144232 Angewandte Mathematik I (Praxisübung)**

1 SWS

UE	Di	09-11	14tgl. (1)	RUD25, 2.207	H. Rabus
UE	Di	11-13	14tgl. (2)	RUD25, 2.207	H. Rabus
UE	Do	11-13	14tgl. (3)	RUD25, 2.207	H. Rabus
UE	Do	13-15	14tgl. (4)	RUD25, 2.207	H. Rabus

1) 16.04.2024, 23.04.2024, 30.04.2024, 07.05.2024, 21.05.2024, 04.06.2024, 18.06.2024, 02.07.2024

2) 16.04.2024, 23.04.2024, 30.04.2024, 07.05.2024, 21.05.2024, 04.06.2024, 18.06.2024, 02.07.2024

3) 18.04.2024, 25.04.2024, 02.05.2024, 23.05.2024, 06.06.2024, 20.06.2024, 04.07.2024

4) 18.04.2024, 25.04.2024, 02.05.2024, 23.05.2024, 06.06.2024, 20.06.2024, 04.07.2024

*detaillierte Beschreibung siehe S. 171***3314426 Angewandte Mathematik II**

1 SWS

5 LP

VL	Do	09-11	14tgl. (1)	RUD26, 0311	C. Tischendorf
----	----	-------	------------	-------------	----------------

1) 25.4., 16.5., 30.5., 13.6., 29.6., 11.7.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 173***33144261 Angewandte Mathematik II (Theorieübung)**

1 SWS

UE	Mo	15-17	14tgl. (1)	RUD25, 3.006	M. Schade
UE	Fr	11-13	14tgl. (2)	RUD25, 3.007	M. Schade
UE	Fr	13-15	14tgl. (3)	RUD25, 3.007	M. Schade

1) 26.-29.4., 10.5.-13.5., 31.5.-3.6., 14.-17.6., 28.6.-1.7., 12.-15.7.

2) 26.-29.4., 10.5.-13.5., 31.5.-3.6., 14.-17.6., 28.6.-1.7., 12.-15.7.

3) 26.-29.4., 10.5.-13.5., 31.5.-3.6., 14.-17.6., 28.6.-1.7., 12.-15.7.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 173***33144262 Angewandte Mathematik II (Praxisübung)**

1 SWS

UE	Di	11-13	14tgl. (1)	RUD25, 2.207	H. Rabus, M. Schade
UE	Do	11-13	14tgl. (2)	RUD25, 2.207	H. Rabus, M. Schade
UE	Do	13-15	14tgl. (3)	RUD25, 2.207	H. Rabus, M. Schade

1) 16.04.2024, 23.04.2024, 30.04.2024, 14.05., 28.05., 11.06., 25.06., 09.07.

2) 18.04.2024, 25.04.2024, 02.05.2024, 16.05., 30.05., 13.06., 27.06., 11.07.

3) 18.04.2024, 25.04.2024, 02.05.2024, 16.05., 30.05., 13.06., 27.06., 11.07.

*detaillierte Beschreibung siehe S. 173***3314427 Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP)**

2 SWS

10 LP

SE	Mi	09-11	wöch. (1)	RUD25, 3.006	L. Fehlinger
SE			wöch. (2)		L. Fehlinger

1) ACHTUNG: Neue Zeit und neuer Raum!

2) Moodle-Korrespondenzübung

*detaillierte Beschreibung siehe S. 173***3314428 Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP)**

2 SWS

10 LP

SE	Mi	09-11	wöch.	RUD25, 3.007	A. Beier
----	----	-------	-------	--------------	----------

*detaillierte Beschreibung siehe S. 174***3314429 Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP)**

2 SWS

10 LP

SE	Di	15-17	wöch.	RUD25, 3.007	A. Beier
----	----	-------	-------	--------------	----------

*detaillierte Beschreibung siehe S. 174*

**3314429 Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra**  
 2 SWS 7 LP  
 VL Mo 09-11 wöch. RUD26, 1304 F. Feudel  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 174*

**33144291 Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra**  
 1 SWS  
 UE Di 11-13 14tgl./1 (1) RUD25, 3.007 F. Feudel  
 UE Mo 13-15 14tgl./1 (2) RUD25, 1.115 F. Feudel  
 1) Neuer Raum!  
 2) Neuer Raum!  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 174*

**3314430 Ausgewählte Kapitel des Mathematikunterrichts**  
 2 SWS 5 LP  
 SE Di 09-11 wöch. RUD25, 3.007 L. Fehlinger  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 174*

## Serviceveranstaltungen für andere Institute

**3314468 M1.2: Lineare Algebra und ihre Bezüge zur Informatik**  
 3 SWS 6 LP  
 VL Di 09-11 wöch. RUD26, 0115 T. Krämer  
 Fr 09-11 wöch. RUD26, 0115 T. Krämer  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 131*

**33144681 M1.2: Lineare Algebra und ihre Bezüge zur Informatik**  
 2 SWS  
 UE Mi 09-11 wöch. RUD26, 1305 F. Heil  
 UE Do 13-15 wöch. RUD26, 0311 A. Otwinowska  
 UE Di 13-15 wöch. RUD26, 1306 F. Schmäsche  
 UE Mi 13-15 wöch. RUD26, 1306 F. Heil  
 UE Do 09-11 wöch. RUD26, 0310 A. Otwinowska  
 UE Fr 11-13 wöch. RUD26, 0313 T. Krämer  
 UE Di 13-15 wöch. RUD25, 1.115 T. Krämer  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 131*

**3314469 Mathematik für Biophysiker:Innen II**  
 3 SWS  
 VL Mi 11-13 14tgl./1 RUD26, 1304 J. Bielagk  
 Do 11-13 wöch. RUD25, 1.013 J. Bielagk

**33144691 Mathematik für Biophysiker:Innen II**  
 2 SWS  
 UE Mi 11-13 14tgl./2 RUD26, 1304 J. Bielagk  
 UE wöch. (1) J. Bielagk  
 1) Moodle-Korrespondenz-Übung

**3314470 Mathematik für PhysikerInnen II**  
 4 SWS  
 VL wöch. A. Ortega Ortega  
 wöch. A. Ortega Ortega

**33144701 Mathematik für PhysikerInnen II**  
 2 SWS  
 UE wöch. (1) A. Ortega Ortega  
 UE wöch. (2) O. Müller  
 UE wöch. (3) O. Müller  
 1) Die Platzvergabe erfolgt über die Veranstaltung 331520230201  
 2) Die Platzvergabe erfolgt über die Veranstaltung 331520230201  
 3) Die Platzvergabe erfolgt über die Veranstaltung 331520230201



<b>3314471</b>	<b>Funktionentheorie für PhysikerInnen</b> 2 SWS VL		wöch.		G. Baverez
<b>33144711</b>	<b>Funktionentheorie für PhysikerInnen</b> 1 SWS UE		14tgl.		G. Baverez
<b>3314472</b>	<b>Maßtheorie</b> 2 SWS VL	Fr	11-13	wöch.	RUD26, 1304 J. Bielagk

#### Für Masterstudiengang Statistik

Der Kurs beginnt mit einem Kompaktkursteil:

Am 8.4., 10.4. und 11.4. finden Vorlesung und Übung im Zeitraum 9-16 Uhr in Hörsaal 220 (Spandauer Straße 1) statt. Details und auch der Moodle-Kursschlüssel werden kurz vor Beginn an alle, die in Agnes eingeschrieben sind, geschickt.

<b>33144721</b>	<b>Maßtheorie</b> 2 SWS UE	Fr	13-15	wöch.	RUD26, 1304 J. Bielagk
-----------------	----------------------------------	----	-------	-------	---------------------------

Der Kurs beginnt mit einem Kompaktkursteil:

Am 8.4., 10.4. und 11.4. finden Vorlesung und Übung im Zeitraum 9-16 Uhr in Hörsaal 220 (Spandauer Straße 1) statt. Details und auch der Moodle-Kursschlüssel werden kurz vor Beginn an alle, die in Agnes eingeschrieben sind, geschickt.

## Mathematische Schülergesellschaft

Die Zirkelzeiten und Veranstaltungsorte finden Sie online unter

[Zirkelzeiten MSG-Frühförderung \(Klassen 5 und 6\)](#)

[Zirkelzeiten Schuljahr 22/23 \(Kl. 7 bis 12\)](#)

<b>3314473</b>	<b>Klasse 5/6a</b> 2 SWS KU		wöch.		L. Hanisch
<b>3314474</b>	<b>Klasse 5/6b</b> 2 SWS KU		wöch.		T. Baar, H. Brandstätter
<b>3314475</b>	<b>Klasse 5c</b> 2 SWS KU		wöch.		N.N.
<b>3314476</b>	<b>Klasse 6c</b> 2 SWS KU		wöch.		L. Gehrke
<b>3314477</b>	<b>Klasse 5d</b> 2 SWS KU		wöch.		H. Birsul
<b>3314478</b>	<b>Klasse 6d</b> 2 SWS KU		wöch.		N.N.
<b>3314479</b>	<b>Klasse 5/6f</b> 2 SWS KU		wöch.		P. Gromm

<b>3314480</b>	<b>Klasse 7a</b> 2 SWS KU	wöch.	A. Beier
<b>3314481</b>	<b>Klasse 7b</b> 2 SWS KU	wöch.	F. Kaufmann, F. Wehmeier
<b>3314482</b>	<b>Klasse 7c</b> 2 SWS KU	wöch.	J. Kern, M. Rosiere
<b>3314483</b>	<b>Klasse 7d</b> 2 SWS KU	wöch.	P. Schmolke
<b>3314484</b>	<b>Klasse 7e</b> 2 SWS KU	wöch.	J. Ye
<b>3314485</b>	<b>Klasse 8a</b> 2 SWS KU	wöch.	N.N.
<b>3314486</b>	<b>Klasse 8b</b> 2 SWS KU	wöch.	C. Lieben
<b>3314487</b>	<b>Klasse 8c</b> 2 SWS KU	wöch.	N. Heumann
<b>3314488</b>	<b>Klasse 8d</b> 2 SWS KU	wöch.	L. Anders, S. Sciacovelli
<b>3314489</b>	<b>Klasse 8e</b> 2 SWS KU	wöch.	L. Gehrke
<b>3314490</b>	<b>Klasse 9a</b> 2 SWS KU	wöch.	S. Wronka
<b>3314491</b>	<b>Klasse 9b</b> 2 SWS KU	wöch.	J. Albrecht
<b>3314492</b>	<b>Klasse 9c</b> 2 SWS KU	wöch.	F. Funk

<b>3314493</b>	<b>Klasse 9d</b> 2 SWS KU	wöch.	N. Schenk
<b>3314494</b>	<b>Klasse 9e</b> 2 SWS KU	wöch.	H. Thiel
<b>3314495</b>	<b>Klasse 10a</b> 2 SWS KU	wöch.	N.N.
<b>3314496</b>	<b>Klasse 10b</b> 2 SWS KU	wöch.	N.N.
<b>3314497</b>	<b>Klasse 10c</b> 2 SWS KU	wöch.	J. Ye
<b>3314498</b>	<b>Klasse 10g</b> 2 SWS KU	wöch.	K.-P. Neuendorf
<b>3314499</b>	<b>Klasse 10 oder 11</b> 2 SWS KU	wöch.	N.N.
<b>3314500</b>	<b>Klasse 11a</b> 2 SWS KU	wöch.	F. Günther, C. Lutz
<b>3314501</b>	<b>Klasse 12a</b> 2 SWS KU	wöch.	P. Schemel
<b>3314502</b>	<b>Klasse 12b</b> 2 SWS KU	wöch.	M. Pickl
<b>3314503</b>	<b>Klasse 12e</b> 2 SWS KU	wöch.	I. Lehmann
<b>3314504</b>	<b>Klasse 12f</b> 2 SWS KU	wöch.	H. Glauche

## Institut für Physik

Aktuelle Informationen unter <http://vlvz.physik.hu-berlin.de>

## Kolloquia / Studium Generale

### SG Ph - Kolloquia / Studium Generale

### 331520240006 Kolloquium des Instituts für Physik

3 SWS  
CO Di 15-18 wöch. (1) NEW15, 1.201 P. der Physik  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:

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

#### Lern- und Qualifikationsziele

Vorstellung aktuellster Forschung

#### Voraussetzungen

keine spezifischen Voraussetzungen

### 331520240197 Vorkurs

2 SWS  
TU Do 17-19 wöch. (1) NEW15, 1.201 N.N.  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

## Bachelor of Science

### P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik

### 331520240096 Mathematische Grundlagen (nur 1.HS)

3 SWS  
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.02 P. Pavone  
Do 13-15 wöch. (2) NEW14, 1.02 P. Pavone  
1) findet vom 16.04.2024 bis 28.05.2024 statt  
2) findet vom 18.04.2024 bis 30.05.2024 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
- Elementare Vektorrechnung
- Krummlinige Koordinaten
- Vektoranalysis
- sonstiges

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

Pasquale Pavone, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de, ZGW 3.255, IRIS-Gebäude

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

### 331520240096 Mathematische Grundlagen (nur 1.HS)

1 SWS  
UE Fr 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.101 P. Pavone  
UE Fr 13-15 wöch. (2) NEW15, 2.101 P. Pavone  
1) findet vom 19.04.2024 bis 31.05.2024 statt  
2) findet vom 19.04.2024 bis 31.05.2024 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
- Elementare Vektorrechnung
- Krummlinige Koordinaten

- Vektoranalysis
- sonstiges

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**

Pasquale Pavone, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de, ZGW 3.255, IRIS-Gebäude

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

### 33152024009B Mathematische Grundlagen (nur 1.HS)

2 SWS					
TU	Di	15-17	wöch. (1)	ZGW2, 207	P. Pavone
1) findet vom 16.04.2024 bis 28.05.2024 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
- Elementare Vektorrechnung
- Krummlinige Koordinaten
- Vektoranalysis
- sonstiges

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**

Pasquale Pavone, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de, ZGW 3.255, IRIS-Gebäude

Prüfung:

Erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben; schriftliche Klausur (unbenotet)

### 3315202401E Einführungspraktikum

3 SWS					
VL	Di	08-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07	D. Kohlberger
1) findet vom 04.06.2024 bis 16.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=128254>

#### Lern- und Qualifikationsziele

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

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesungsreihe und ausgewählte Elementarversuche im Praktikum:

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

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. Daniel Kohlberger (New 15 Raum 1'206)

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)

### 3315202401 Einführungspraktikum

2 SWS						
PR	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 2.04	S. Hackbarth, D. Kohlberger, A. Opitz	

1) findet vom 04.06.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=128254>

#### Lern- und Qualifikationsziele

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

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Vorlesungsreihe und ausgewählte Elementarversuche im Praktikum:

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

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. Daniel Kohlberger (New 15 Raum 1'206)

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)

### P1.1 - Physik I: Mechanik und Wärmelehre

### 331520240050 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

4 SWS						
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.201	G. Kewes	
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW15, 1.201	G. Kewes	

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124642>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen und experimentellen Methoden der Newton'schen Mechanik und der Wärmelehre systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Messen und Einheiten
  - \* Newton'sche Mechanik von Massenpunkten in 1 D und 3 D
  - \* Eigenschaften realer Festkörper
  - \* Statische Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen
  - \* Strömungslehre
  - \* Wellen in kontinuierlichen Systemen
  - \* Wärmelehre: Gleichgewichtszustand, Zu-standsgleichungen
  - \* Zustandsänderungen: 1. und 2. Hauptsatz
- Asynchrones Angebot vorhanden.*

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**

Günter Kewes, NEW 15, Raum 1'709

Prüfung:

Klausur

### 331520240096 Physik I: Mechanik und Wärmelehre

3 SWS

UE

Mi

11-14

wöch. (1)

NEW15, 1.202

G. Kewes

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124642>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die theoretischen Grundlagen und experimentellen Methoden der Newton'schen Mechanik und der Wärmelehre systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Messen und Einheiten
- \* Newton'sche Mechanik von Massenpunkten in 1 D und 3 D
- \* Eigenschaften realer Festkörper
- \* Statische Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen
- \* Strömungslehre
- \* Wellen in kontinuierlichen Systemen
- \* Wärmelehre: Gleichgewichtszustand, Zustandsgleichungen
- \* Zustandsänderungen: 1. und 2. Hauptsatz

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

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**

Günter Kewes, NEW 15, Raum 1'709

Prüfung:

Klausur

### P1.2 - Physik II: Elektromagnetismus

### 331520240096 Physik II: Elektromagnetismus

4 SWS

VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.201

H. Lacker

Do

09-11

wöch. (2)

NEW15, 1.201

H. Lacker

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=110131>

#### 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

Asynchrones Angebot vorhanden.

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. Heiko Lacker, New 15, Raum 2'414

Prüfung:

Klausur; die Note des Moduls ist die Klausurnote

## 331520240025 Physik II: Elektromagnetismus

2 SWS

UE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW15, 3.101	U. Schwanke
UE	Mo	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.09	U. Schwanke
UE	Di	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.13	H. Weber
UE	Do	15-17	wöch. (4)	NEW14, 1.13	H. Weber
UE	Mi	09-11	wöch. (5)	NEW14, 1.09	C. Scharf

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

2) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

3) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

4) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

5) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=110131>

### 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

Asynchrones Angebot vorhanden.

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. Heiko Lacker, New 15, Raum 2'414

Prüfung:

Klausur; die Note des Moduls ist die Klausurnote

## P1.4 - Physik IV: Quanten-, Atom- und Molekülphysik

### 331520240025 Physik IV Quanten-, Atom- und Molekülphysik (englisch)

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 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=119028>

Literatur:



**Griffiths** . Intro to Quantum Mechanics. *Pearson Prentice Hall*

..

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Masselink, 3.518

### 331520240025 Physik IV Quanten-, Atom- und Molekülphysik (englisch)

2 SWS

UE	Fr	09-11	wöch. (1)	NEW15, 2.102	W. Masselink
----	----	-------	-----------	--------------	--------------

UE	Fr	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.14	S. Kurlov
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

UE	Fr	15-17	wöch. (3)	NEW15, 2.102	W. Masselink
----	----	-------	-----------	--------------	--------------

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

3) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=119028>

Literatur:

**Griffiths** . Intro to Quantum Mechanics. *Pearson Prentice Hall*

..

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Masselink, 3.518

### P2.1 / Pe1 - Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

#### 331520240156 Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP)

4 SWS

VL	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.07	V. Forini
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.06	V. Forini

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 16

#### 331520240156 Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP)

2 SWS

UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.13	V. Forini
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

UE	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.14	V. Forini
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

UE	Mo	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.12	G. Jakobsen
----	----	-------	-----------	-------------	-------------

UE	Do	13-15	wöch. (4)	NEW14, 1.09	V. Forini
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

UE	Fr	11-13	wöch. (5)	NEW14, 1.12	G. Jakobsen
----	----	-------	-----------	-------------	-------------

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

3) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

4) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

5) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 16

#### 331520240156 Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP)

2 SWS

TU	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.07	T. Klose
----	----	-------	-----------	-------------	----------

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 17

### P2.3 / Pe3 - Theoretische Physik III: Quantenmechanik

#### 331520240148 Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.)

4 SWS

VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07	P. Uwer
	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.07	P. Uwer

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 33152024017 Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.)

2 SWS						
UE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.09	P. Uwer	
UE	Mo	15-17	wöch. (2)	NEW15, 3.101	O. Bär	
UE	Mi	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.14	O. Bär	
UE	Mo	15-17	wöch. (4)	NEW14, 1.13	D. Artico	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
2) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						
3) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
4) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 15						

### 33152024017 Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.)

2 SWS						
TU	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.13	P. Uwer	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 15						

## P2.5 / P9b (SO 2010) - Theoretische Physik V: Thermodynamik

### 33152024017 Theoretische Physik V Thermodynamik (TU fak.)

2 SWS						
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07	A. Saenz	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124724>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul vermittelt die theoretischen und mathematischen Methoden der Phänomenologischen Thermodynamik und übt die Anwendung auf einfache physikalische Systeme

#### 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
- Ausgewählte Anwendungen
- Phasenübergänge

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

Alejandro Saenz, Raum NEW15 2'208

Prüfung:

Klausur

### 33152024017 Theoretische Physik V Thermodynamik (TU fak.)

2 SWS						
UE	Di	11-13	14tgl. (1)	NEW15, 2.102	C. Leitgeb	
UE	Fr	11-13	14tgl. (2)	NEW15, 1.202	A. Saenz	
UE	Mo	11-13	14tgl. (3)	NEW14, 1.12	B. Leder	
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						
3) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124724>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul vermittelt die theoretischen und mathematischen Methoden der Phänomenologischen Thermodynamik und übt die Anwendung auf einfache physikalische Systeme

#### 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
- Ausgewählte Anwendungen
- Phasenübergänge

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

Alejandro Saenz, Raum NEW15 2'208

Prüfung:

Klausur

## 3315202401 Theoretische Physik V Thermodynamik (TU fak.)

2 SWS

TU

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.12

A. Saenz

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124724>

### Lern- und Qualifikationsziele

Dieses Modul vermittelt die theoretischen und mathematischen Methoden der Phänomenologischen Thermodynamik und übt die Anwendung auf einfache physikalische Systeme

#### 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
- Ausgewählte Anwendungen
- Phasenübergänge

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

Alejandro Saenz, Raum NEW15 2'208

Prüfung:

Klausur

## P3.2 - Analysis II

## 3315202401 Analysis II

4 SWS

VL

Di

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.05

A. Ortega Ortega

Do

11-13

wöch. (2)

NEW14, 0.05

A. Ortega Ortega

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

### 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 Satz 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.

## 331520240148 Analysis II

2 SWS

UE	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.13	A. Ortega Ortega
UE	Di	13-15	wöch. (2)	RUD25, 3.007	O. Müller
UE	Fr	11-13	wöch. (3)	RUD25, 1.012	O. Müller
UE	Fr	13-15	wöch. (4)	RUD25, 1.012	O. Müller

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

3) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

4) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

### 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 Satz 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

### 331520240028 Rechneranwendungen in der Physik

2 SWS

VL	Mo	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.06	C. Koch
----	----	-------	-----------	-------------	---------

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117817>

**Lern- und Qualifikationsziele**  
Die Vorlesung soll eine Einführung in die Rechnernutzung 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, 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 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  
Asynchrones Angebot vorhanden. [Link](http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124589)

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:

Kombination aus Portfolio und Klausur am Ende des Semesters

### 331520240022 Rechnernutzungen in der Physik

2 SWS						
UE	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.427		B. Haas
UE	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW15, 1.427		C. Koch
UE	Mi	15-17	wöch. (3)	NEW15, 1.427		B. Haas
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						
2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
3) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117817>

**Lern- und Qualifikationsziele**  
Die Vorlesung soll eine Einführung in die Rechnernutzung 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, 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 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  
Asynchrones Angebot vorhanden. [Link](http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124589)

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:

Kombination aus Portfolio und Klausur am Ende des Semesters

## P6.1 - Grundpraktikum I

### 331520240168 Grundpraktikum I

4 SWS  
PR

Mi

13-17

wöch. (1)

NEW14, 2.04

P. Amsalem,  
B. Düzel,  
L. Grote,  
D. Kohlberger,  
B. Maurer,  
M. Müller,  
R. Pennetta,  
P. Schneeweiß,  
U. Schwanke,  
J. Volz

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://wird noch bekannt gegeben>

#### 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. Daniel Kohlberger (LCP, Raum 204)

Prüfung:

Portfolio aus anzufertigenden Versuchsberichten und

Testaten zu jedem einzelnen Versuch;

Leistungsbewertung nach einem Punktesystem;

Modulabschlussnote abhängig von der erreichten Gesamtpunktezahl

## P8a - Fortgeschrittenenpraktikum I

### 33152024018 Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene

3 SWS  
PR

Di

09-17

wöch. (1)

Do

09-17

wöch. (2)

P. Amsalem,  
M. Bahmani,  
S. Blumstengel,  
O. Chiatti,  
B. Haas,  
S. Hackbarth,  
F. Hatami,  
H. Kirmse,  
S. Kirstein,  
W. Masselink,  
P. Pavone,  
P. Schneeweiß,  
N. Severin,  
J. Volz  
P. Amsalem,  
M. Bahmani,  
S. Blumstengel,  
O. Chiatti,  
B. Haas,  
S. Hackbarth,  
F. Hatami,  
H. Kirmse,  
S. Kirstein,  
W. Masselink,  
P. Pavone,  
P. Schneeweiß,  
N. Severin,  
J. Volz

- 1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

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

#### Voraussetzungen

Kenntnis des Stoffes der Module P3 und P4

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Versuche aus den folgenden Gebieten:

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

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Steffen Hackbarth NEW 15 Raum 1'305

Prüfung:

Für jeden Einzelversuch des F-Praktikums: Teilnahme an der Vorbesprechung, Durchführung des Experiments und das Schreiben eines Protokolls.

Jeder Einzelversuch bekommt eine Punktbewertung; die Teilnote der

Lehrveranstaltung F-Praktikum ergibt sich aus den Bewertungen der Einzelversuche.

## P8b - Fortgeschrittenenpraktikum II

### 33152024018 Fortgeschrittenenpraktikum II

3 SWS  
PR Di 09-17 wöch. (1)

P. Amsalem,  
M. Bahmani,  
S. Blumstengel,  
O. Chiatti,  
G. Gregoriev,  
B. Haas,  
S. Hackbarth,  
F. Hatami,  
H. Kirmse,  
S. Kirstein,  
W. Masselink,  
P. Pavone,  
P. Schneeweiß,  
N. Severin,  
J. Volz  
P. Amsalem,  
M. Bahmani,  
S. Blumstengel,  
O. Chiatti,  
G. Gregoriev,  
B. Haas,  
S. Hackbarth,  
F. Hatami,  
H. Kirmse,  
S. Kirstein,  
W. Masselink,  
P. Pavone,  
P. Schneeweiß,  
N. Severin,  
J. Volz

Do 09-17 wöch. (2)

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 18*

## P8c - Elektronik

### 33152024016 Elektronik (SoSe 24)

2 SWS  
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.202 O. Chiatti  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 17*

### 33152024016 Elektronik (SoSe 24)

2 SWS  
PR Di 13-15 wöch. (1) NEW14, 2.05 O. Chiatti  
PR Mi 13-15 wöch. (2) NEW14, 2.05 A. Gokhale  
PR Do 11-13 wöch. (3) NEW14, 2.05 O. Chiatti  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
3) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 18*

## P8d - Funktionentheorie

### 33152024002 Funktionentheorie (englisch)

2 SWS  
VL Mo 17-19 wöch. (1) NEW14, 3.12 G. Baverez  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Students will learn basic tools from complex analysis which are very useful all over physics.

#### Voraussetzungen

Knowledge of real analysis is desirable, but some reminders will be given at the beginning of the course.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

This is an introductory course to the study of functions of the complex variable. Topics will include: holomorphic/analytic functions, harmonic functions, meromorphic functions, Cauchy's formula, residue theorem, analytic continuation, Riemann mapping theorem.

Prüfung:

Written exam



### 33152024003 Funktionentheorie (englisch)

1 SWS  
UE Mo 16-17 14tgl. (1) NEW14, 3.12 G. Baverez  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Students will learn basic tools from complex analysis which are very useful all over physics.

#### Voraussetzungen

Knowledge of real analysis is desirable, but some reminders will be given at the beginning of the course.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

This is an introductory course to the study of functions of the complex variable. Topics will include: holomorphic/analytic functions, harmonic functions, meromorphic functions, Cauchy's formula, residue theorem, analytic continuation, Riemann mapping theorem.

Prüfung:

Written exam

### P8e - Mathematische Methoden der Physik

### 33152024003 Mathematische Methoden der Physik

2 SWS  
VL Mi 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.09 O. Bär  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können erweiterte Kenntnisse der mathematischen Grundlagen der Physik, so wie sie insbesondere in der theoretischen Physik Anwendung finden, zur konkreten Problemlösung beurteilen und überbringen.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Analysis (P3.1, P3.2, P3.3) und Lineare Algebra (P4)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Randwertprobleme und Spezielle Funktionen

- Fourierreihen und Fourierintegrale
- Laplace Transformation
- Distributionentheorie
- Inhomogene Probleme und Green'sche Funktionen
- Definition und Eigenschaften von Hilberträumen
- Legendre Polynome und Besselfunktionen
- Integralgleichungen
- Angewandte Funktionentheorie
- Satz von Cauchy, Residuenkalkül, Spiegelungsprinzip
- Berechnung von Summen und Integralen
- Dispersionsrelationen
- Spezielle Funktionen im Komplexen
- Integraltransformationen in der komplexen Ebene
- Ausgewählte Elemente aus der Gruppen- und Darstellungstheorie

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Oliver Bär

Prüfung:

Klausur

### 33152024003 Mathematische Methoden der Physik

2 SWS  
UE Fr 09-11 wöch. (1) NEW15, 3.101 O. Bär  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können erweiterte Kenntnisse der mathematischen Grundlagen der Physik, so wie sie insbesondere in der theoretischen Physik Anwendung finden, zur konkreten Problemlösung beurteilen und überbringen.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Analysis (P3.1, P3.2, P3.3) und Lineare Algebra (P4)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Randwertprobleme und Spezielle Funktionen

- Fourierreihen und Fourierintegrale
- Laplace Transformation
- Distributionentheorie
- Inhomogene Probleme und Green'sche Funktionen
- Definition und Eigenschaften von Hilberträumen
- Legendre Polynome und Besselfunktionen
- Integralgleichungen
- Angewandte Funktionentheorie
- Satz von Cauchy, Residuenkalkül, Spiegelungsprinzip
- Berechnung von Summen und Integralen
- Dispersionsrelationen
- Spezielle Funktionen im Komplexen

- Integraltransformationen in der komplexen Ebene  
Ausgewählte Elemente aus der Gruppen- und  
Darstellungstheorie

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
PD Dr. Oliver Bär

Prüfung:  
Klausur

## P8f - Forschungsseminar

### 331520240122 Das 1x1 der Beschleunigerphysik (TU fak.)

2 SWS						
SE	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.12		T. Kamps
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124701>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Der Kurs vermittelt die Grundlagen der Physik von Teilchenbeschleunigern. Neben der theoretischen Betrachtungen der Teilchendynamik können praktische Programmiererfahrungen gemacht werden.

#### Voraussetzungen

Grundvorlesungen in Physik und Mathematik.  
Interesse an Teilchenbeschleunigern.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Der Kurs besteht aus Vorträgen zu ausgewählten Themen der Beschleunigerphysik und Projektpräsentationen, an dem die Studierenden im Verlauf der Semesters arbeiten. Wir starten mit einer Runde von Besuchen der Beschleuniger am HZB: Die Synchrotronstrahlungsquelle BESSY II, das Cyclotron für die Protonentherapie und die nachhaltige Beschleunigertestanlage SEALAB. Die Vorträge im ersten Teil sollen die Grundprinzipien der Erzeugung, Beschleunigung und Manipulation von Teilchenstrahlen vermitteln, mit Fokus auf die Beam Physik für die vorher besuchten Beschleunigeranlagen.

Im Projektteil können die Studierenden entweder ein Programmierprojekt (matlab/python Beschleunigersimulator für transversale oder longitudinale Strahldynamik, Strahlungserzeugung) arbeiten oder einen vertiefenden Vortrag zu einem ausgewählten Thema der Beschleunigerphysik (z.B. Kohärenz, Freie Elektronen Laser) vorbereiten.

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Thorsten Kamps, thorsten.kamps@hu-berlin.de

Prüfung:  
mündliche Prüfung in Form eines Vortrags/Projektpräsentation mit anschließender Diskussion.

### 331520240122 Das 1x1 der Beschleunigerphysik (TU fak.)

1 SWS						
TU	Do	09-10	wöch. (1)	NEW14, 1.12		T. Kamps
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124701>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Der Kurs vermittelt die Grundlagen der Physik von Teilchenbeschleunigern. Neben der theoretischen Betrachtungen der Teilchendynamik können praktische Programmiererfahrungen gemacht werden.

#### Voraussetzungen

Grundvorlesungen in Physik und Mathematik.  
Interesse an Teilchenbeschleunigern.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Der Kurs besteht aus Vorträgen zu ausgewählten Themen der Beschleunigerphysik und Projektpräsentationen, an dem die Studierenden im Verlauf der Semesters arbeiten. Wir starten mit einer Runde von Besuchen der Beschleuniger am HZB: Die Synchrotronstrahlungsquelle BESSY II, das Cyclotron für die Protonentherapie und die nachhaltige Beschleunigertestanlage SEALAB. Die Vorträge im ersten Teil sollen die Grundprinzipien der Erzeugung, Beschleunigung und Manipulation von Teilchenstrahlen vermitteln, mit Fokus auf die Beam Physik für die vorher besuchten Beschleunigeranlagen.

Im Projektteil können die Studierenden entweder ein Programmierprojekt (matlab/python Beschleunigersimulator für transversale oder longitudinale Strahldynamik, Strahlungserzeugung) arbeiten oder einen vertiefenden Vortrag zu einem ausgewählten Thema der Beschleunigerphysik (z.B. Kohärenz, Freie Elektronen Laser) vorbereiten.

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Thorsten Kamps, thorsten.kamps@hu-berlin.de

Prüfung:  
mündliche Prüfung in Form eines Vortrags/Projektpräsentation mit anschließender Diskussion.

## 331520240196 Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik

2 SWS  
SE

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW15, 2.101

C. Issever,  
H. Lacker,  
S. Worm

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=110128>

### 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) Neutrino-Physik

- Vorhersage und Entdeckung des Elektron-Neutrinos, Experiment von Cowan & Reines
- Familienstruktur der Neutrinos, Entdeckung des Myon-Neutrinos
- Experimente zur direkten Messung von Neutrinomassen, Experimentelle Grenzen
- Majorana-Neutrinos versus Dirac Neutrinos
- Suche nach dem neutrinolosen doppelten Beta-Zerfall
- Natürliche Neutrinoquellen: Solare und Atmosphärische Neutrinos
- Neutrinonachweis mit Kamiokande und ICEcube
- Neutrinoszillationen
- Neutrinoszillationen (Kamiokande und SNO, ggf. SAGE und GALLEX)
- Suche nach schweren rechtshändigen (Majorana)Neutrinos

()

Literatur:

**Claus Grupen** . Astroparticle Physics. *Springer*

**Cahn, Goldhaber** . The Experimental Foundations of Particle Physics. *Cambridge Univ. Press*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Heiko Lacker, New 15, 2'414 und Cigdem Issever New 15, 2'416, Steven Worm

Prüfung:

Seminarvortrag

## 331520240196 In der Quantenphysik zum Bauelement

2 SWS  
SE

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW15, 2.102

S. Fischer

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=119989>

### Lern- und Qualifikationsziele

Literatursuche und -bewertung zu ausgewählten aktuellen Themen,  
Erarbeitung eines wissenschaftlichen Vortrags,  
wissenschaftliche Diskussion,  
Moderieren einer Experengruppe,  
kollegiale Kritik

### Voraussetzungen

Interesse in Experimenteller Physik und modernen Materialien für die Elektronik

Gut: Bachelorphysik: Experimentalphysik 1-3, Quantenmechanik

Ideal: Einf. Festkörperphysik

### Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Themen zur experimentellen Quantenphysik, modernen Materialien und Bauelementkonzepten mit Anwendung in

- Elektronik / Spintronik
- Quantenelektronik-/sensorik
- Quantenrechnern

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Prof. Dr. Saskia Fischer, NEW 15, Büro 2'516, Email: gnm@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Vortrag

### 331520240185 Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl) (englisch)

2 SWS  
SE Di 13-15 wöch. (1) ZGW2, 121 M. Yang  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

### P8g - Fortgeschrittene Themen der Physik

### 331520240185 Einführung in die extragalaktische Astronomie und Kosmologie

2 SWS  
VL Di 09-11 wöch. (1) NEW15, 2.101 D. Berge  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Einführung in Grundlagen der extra-galaktischen Astronomie und Kosmologie

#### 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*

#### Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

David Berge, [berge@physik.hu-berlin.de](mailto:berge@physik.hu-berlin.de)

#### Prüfung:

Aktive Teilnahme in den Vorlesungen und Übungen, Lösung von 50% der Hausaufgaben sowie der Klausur, mündliches

Prüfungsgespräch

### 331520240185 Einführung in die extragalaktische Astronomie und Kosmologie

2 SWS  
UE Mi 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.101 D. Berge  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Einführung in Grundlagen der extra-galaktischen Astronomie und Kosmologie

#### 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*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

David Berge, berge@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Aktive Teilnahme in den Vorlesungen und Übungen, Lösung von 50% der Hausaufgaben sowie der Klausur, mündliches Prüfungsgespräch

## Pe1 UeFW - Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

### 331520240156 Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP)

4 SWS

VL	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.07	V. Forini
	Fr	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.06	V. Forini

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 16

### 331520240156 Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP)

2 SWS

UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.13	V. Forini
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

UE	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.14	V. Forini
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

UE	Mo	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.12	G. Jakobsen
----	----	-------	-----------	-------------	-------------

UE	Do	13-15	wöch. (4)	NEW14, 1.09	V. Forini
----	----	-------	-----------	-------------	-----------

UE	Fr	11-13	wöch. (5)	NEW14, 1.12	G. Jakobsen
----	----	-------	-----------	-------------	-------------

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

3) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

4) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

5) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 16

### 331520240156 Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP)

2 SWS

TU	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.07	T. Klose
----	----	-------	-----------	-------------	----------

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 17

## Pe3 UeFW - Theoretische Physik III: Quantenmechanik

### 331520240148 Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.)

4 SWS

VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.07	P. Uwer
----	----	-------	-----------	-------------	---------

	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.07	P. Uwer
--	----	-------	-----------	-------------	---------

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 14

### 33152024014B Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.)

2 SWS						
UE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.09	P. Uwer	
UE	Mo	15-17	wöch. (2)	NEW15, 3.101	O. Bär	
UE	Mi	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.14	O. Bär	
UE	Mo	15-17	wöch. (4)	NEW14, 1.13	D. Artico	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
2) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						
3) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
4) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 15						

### 33152024014B Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.)

2 SWS						
TU	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.13	P. Uwer	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 15						

## B. Sc. (Kombinationsfach Ph)

### PK2 /PK2e - Experimentalphysik 2

### 33152024014B Ph4 - Experimentalphysik 2 / Einführung in die Physik 2 (UeWP: 10 LP)

4 SWS						
VL	Di	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.201	S. Blumstengel, E. List-Kratochvil	
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW15, 1.201	S. Blumstengel, E. List-Kratochvil	
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124730>

#### 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 und PD. Dr. Sylke Blumstengel

Prüfung:

Benotete Klausur

### 33152024014B Ph4 - Experimentalphysik 2 / Einführung in die Physik 2 (UeWP: 10 LP)

2 SWS						
UE	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.12	G. Ligorio	
UE	Di	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.12	G. Ligorio	
UE	Mi	13-15	wöch. (3)	NEW14, 1.12	G. Ligorio	
UE	Mi	15-17	wöch. (4)	NEW14, 1.12	G. Ligorio	
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
2) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						

- 3) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
 4) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124730>

### 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 und PD. Dr. Sylke Blumstengel

Prüfung:

Benotete Klausur

## PK6 - Quantenmechanik

### 331520240169 Quantenmechanik (TU: fak.)

4 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.15

T. Klose

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 0.07

T. Klose

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124735>

### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschen der experimentellen und theoretischen Grundlagen der Quantenphysik. Kenntnisse im Umgang, in der Anwendung bzw. der Deutung der behandelten Inhalte z.B. zu wegweisenden Experimenten und Modellen, zur Schrödingerschen Quantentheorie inklusive statistischer Interpretation und zur Bedeutung der Quantenmechanik für das Verständnis der Struktur der Materie. Kenntnisse der Eckpunkte der historischen Entwicklung

### Voraussetzungen

Kenntnisse der Lerninhalte der Module Experimentalphysik 1 (Pk1), Experimentalphysik 2 (Pk2), Experimentalphysik 3 (Pk3), Mathematische Grundlagen (Pk4), Klassische Theoretische Physik (Pk5)

### Gliederung / Themen / Inhalte

# Wärmestrahlung,

# Energiequanten,

# Atomstruktur und -spektren,

# Welle-Teilchen-Dualismus,

# Wellenfunktion,

# Operatoren,

# Schrödinger-Gleichung,

# Zustandsreduktion,

# eindimensionale Modellsysteme (u.a. Oszil-

lator und Tunneln),

# Bahndrehimpuls,

# Spin,

# H-Atom,

# Fermionen und Bosonen,

# Pauliprinzip,

# Periodensystem,

# Fermi- und Boseverteilungen,

# Verschränkung

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*

**Griffiths** . Quantenmechanik. *Peardon*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

PD Thomas Klose (IRIS-Adlershof, Zum großen Windkanal 2, Raum 1'226; thomas.klose@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur (180 Minuten), 50% der Übungsaufgaben gelöst

### 331520240169 Quantenmechanik (TU: fak.)

2 SWS

UE	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.06	T. Klose
----	----	-------	-----------	-------------	----------

UE	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.13	T. Klose
----	----	-------	-----------	-------------	----------

UE	Do	11-13	wöch. (3)	NEW14, 0.06	J. Weber
----	----	-------	-----------	-------------	----------

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

3) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124735>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschen der experimentellen und theoretischen Grundlagen der Quantenphysik. Kenntnisse im Umgang, in der Anwendung bzw. der Deutung der behandelten Inhalte z.B. zu wegweisenden Experimenten und Modellen, zur Schrödingerschen Quantentheorie inklusive statistischer Interpretation und zur Bedeutung der Quantenmechanik für das Verständnis der Struktur der Materie. Kenntnisse der Eckpunkte der historischen Entwicklung

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Lerninhalte der Module Experimentalphysik 1 (Pk1), Experimentalphysik 2 (Pk2), Experimentalphysik 3 (Pk3), Mathematische Grundlagen (Pk4), Klassische Theoretische Physik (Pk5)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- # Wärmestrahlung,
- # Energiequanten,
- # Atomstruktur und -spektren,
- # Welle-Teilchen-Dualismus,
- # Wellenfunktion,
- # Operatoren,
- # Schrödinger-Gleichung,
- # Zustandsreduktion,
- # eindimensionale Modellsysteme (u.a. Oszillator und Tunneln),
- # Bahndrehimpuls,
- # Spin,
- # H-Atom,
- # Fermionen und Bosonen,
- # Pauliprinzip,
- # Periodensystem,
- # Fermi- und Boseverteilungen,
- # Verschränkung

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*

**Griffiths** . Quantenmechanik. *Peardon*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Thomas Klose (IRIS-Adlershof, Zum großen Windkanal 2, Raum 1'226; thomas.klose@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur (180 Minuten), 50% der Übungsaufgaben gelöst

### 331520240169 Quantenmechanik (TU: fak.)

2 SWS

TU

1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

wöch. (1)

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124735>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschen der experimentellen und theoretischen Grundlagen der Quantenphysik. Kenntnisse im Umgang, in der Anwendung bzw. der Deutung der behandelten Inhalte z.B. zu wegweisenden Experimenten und Modellen, zur Schrödingerschen Quantentheorie inklusive statistischer Interpretation und zur Bedeutung der Quantenmechanik für das Verständnis der Struktur der Materie. Kenntnisse der Eckpunkte der historischen Entwicklung

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Lerninhalte der Module Experimentalphysik 1 (Pk1), Experimentalphysik 2 (Pk2), Experimentalphysik 3 (Pk3), Mathematische Grundlagen (Pk4), Klassische Theoretische Physik (Pk5)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- # Wärmestrahlung,
- # Energiequanten,
- # Atomstruktur und -spektren,
- # Welle-Teilchen-Dualismus,



# Wellenfunktion,  
 # Operatoren,  
 # Schrödinger-Gleichung,  
 # Zustandsreduktion,  
 # eindimensionale Modellsysteme (u.a. Oszillator und Tunneln),  
 # Bahndrehimpuls,  
 # Spin,  
 # H-Atom,  
 # Fermionen und Bosonen,  
 # Pauliprinzip,  
 # Periodensystem,  
 # Fermi- und Boseverteilungen,  
 # Verschränkung

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*  
**Griffiths** . Quantenmechanik. *Peardon*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Thomas Klose (IRIS-Adlershof, Zum großen Windkanal 2, Raum 1'226; thomas.klose@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur (180 Minuten), 50% der Übungsaufgaben gelöst

## PK8 - Atom- und Molekülphysik

### 33152024009 Atom- und Molekülphysik

2 SWS

VL

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

A.

Rauschenbeutel

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=127156>

#### 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

- Quantenmechanische Beschreibung des H-Atoms
- Feinstruktur des H-Atoms
- Strahlungsübergänge
- Laser
- Zwei-Elektronen-Atome
- Mehr-Elektronen-Atome
- Moleküle: Aufbau, Bindungsarten, Born-Oppenheimer-Näherung, Molekülorbitale
- Moleküle: Rotationen, Schwingungen & ihre Spektroskopie
- Experimente mit einzelnen Atomen und Molekülen

Literatur:

**W. Demtröder** . Experimentalphysik 3: Atome, Moleküle und Festkörper. *Springer*  
**H. Haken & H. C. Wolf** . Atom- und Quantenphysik. *Springer*  
**T. Mayer-Kuckuk** . Atomphysik. *Teubner*  
**G. K. Woodgate** . Elementare Struktur der Atome. *Oxford Science Publications*  
**B. H. Bransden & C. J. Joachain** . Physics of Atoms and Molecules. *Prentice Hall*  
**C. J. Foot** . Atomphysik. *Oldenbourg*  
**W. Demtröder** . Laserspektroskopie 1 & 2. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Arno Rauschenbeutel, Inst. f. Phys., Newtonstr. 15, Raum 3'515

Prüfung:

Klausur

### 33152024009 Atom- und Molekülphysik

1 SWS

UE

Fr

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.14

J. Volz

UE

Fr

11-13

wöch. (2)

NEW14, 1.11

P. Schneeweiß

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=127156>

#### **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**

- Quantenmechanische Beschreibung des H-Atoms
- Feinstruktur des H-Atoms
- Strahlungsübergänge
- Laser
- Zwei-Elektronen-Atome
- Mehr-Elektronen-Atome
- Moleküle: Aufbau, Bindungsarten, Born-Oppenheimer-Näherung, Molekülorbitale
- Moleküle: Rotationen, Schwingungen & ihre Spektroskopie
- Experimente mit einzelnen Atomen und Molekülen

Literatur:

**W. Demtröder** . Experimentalphysik 3: Atome, Moleküle und Festkörper. *Springer*

**H. Haken & H. C. Wolf** . Atom- und Quantenphysik. *Springer*

**T. Mayer-Kuckuk** . Atomphysik. *Teubner*

**G. K. Woodgate** . Elementare Struktur der Atome. *Oxford Science Publications*

**B. H. Bransden & C. J. Joachain** . Physics of Atoms and Molecules. *Prentice Hall*

**C. J. Foot** . Atomphysik. *Oldenbourg*

**W. Demtröder** . Laserspektroskopie 1 & 2. *Springer*

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Arno Rauschenbeutel, Inst. f. Phys., Newtonstr. 15, Raum 3'515

Prüfung:

Klausur

## **PK9 - Physikalisches Grundpraktikum A**

### **3315202401 Physikalisches Grundpraktikum A**

4 SWS

PR

Fr

09-13

wöch. (1)

NEW14, 2.04

B. Haas,  
C. Issever,  
D. Kohlberger,  
C. Leitgeb,  
M. Müller,  
U. Schwanke,  
N. Severin

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://wird noch bekannt gegeben>

#### **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. Gesche** . Physikalisches Praktikum. *Teubner*

**W. Walcher** . Praktikum der Physik. *Teubner*

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Daniel Kohlberger Newtonstr. 15 Raum 1'206)

Prüfung:

Portfolio aus allen

absolvierten Versuchen (Testate und Versuchsberichte für ca. 10 Experimente)

Leistungsbewertung nach einem Punktesystem;

Modulabschlussnote abhängig von der erreichten Gesamtpunktzahl

## PK10 - Physikalisches Grundpraktikum B

### 331520240120 Physikalisches Grundpraktikum B

4 SWS  
PR

Do

13-17

wöch. (1)

NEW14, 2.04

P. Amsalem,  
S. Hackbarth,  
D. Kohlberger,  
A. Opitz

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://wird noch bekannt gegeben>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Kennen, Verstehen und Nutzen experimenteller Grundprinzipien, Techniken und Geräte; Bewerten, Einschätzen, Einordnen und Dokumentieren erzielter experimenteller Ergebnisse

#### Voraussetzungen

Teilnahme an obligatorischer Sicherheitsbelehrung 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. Daniel Kohlberger, Newtonstr. 15 Raum 1'206

Prüfung:

Portfolio aus allen 10

absolvierten Versuchen (Testate und Versuchsberichte)

Leistungsbewertung nach einem Punktesystem;

Modulabschlussnote abhängig von der erreichten Gesamtpunktezahl

## PK12 - Basismodul Didaktik der Physik

### 331520240072 Basismodul Didaktik der Physik - Teil 1

2 SWS  
SE

Do

11-13

wöch. (1)

BT01, 304

S. Chroszczinsky,  
B. Priemer

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 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

Burkhard Priemer

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

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P21

### 331520240038 Statistische Physik (UeWP: 10 LP)

4 SWS						
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.02		K. Busch
	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.05		K. Busch
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/edit.php?id=124687>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Grundlagen und die theoretische Beschreibung der Statistischen Physik systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Thermodynamik, Mechanik und Quantenmechanik.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

0. Einleitung

1. Grundbegriffe der Thermodynamik und der Quantenmechanik
2. Grundlagen der Statistischen Physik (Reine und Statistische Zustände; Entropie und Wahrscheinlichkeitstheorie; Ensembles; Anschluss zur Thermodynamik)
3. Ideale Systeme (Spin-Systeme; Boltzmann-, Bose- und Fermi-Gase; Beispiele)
4. Aufbau der Statistischen Physik (Zustandsoperator; Thermodynamische Gleichgewicht; Störungsrechnung; Variationsverfahren; Quantenkorrekturen zur klassischen Statistischen Physik)
5. Reale Systeme im thermodynamischen Gleichgewicht und Phasenübergänge (Spin-Modelle mit Wechselwirkung; Ordnungsparameter; Molekularfeldnäherung; Ginzburg-Landau-Theorie)
6. Thermodynamische Systeme ausserhalb des Gleichgewichts (Theorie der Linearen Antwort; Kausalität und analytische Struktur der Antwortfunktionen; Fluktuations-Dissipations-Theorem)

Literatur:

**F. Schwabl** . Statistische Mechanik. *Springer*

**T. Fließbach** . Statistische Physik: Lehrbuch zur Theoretischen Physik IV. *Springer*

**W. Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik, Band 6 Statistische Physik. *Springer*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Kurt Busch, NEW 15, 3'208, kurt.busch@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur.

### 331520240038 Statistische Physik (UeWP: 10 LP)

2 SWS						
UE	Mo	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 021		F. Intravaia
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/edit.php?id=124687>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Grundlagen und die theoretische Beschreibung der Statistischen Physik systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Thermodynamik, Mechanik und Quantenmechanik.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

0. Einleitung

1. Grundbegriffe der Thermodynamik und der Quantenmechanik
2. Grundlagen der Statistischen Physik (Reine und Statistische Zustände; Entropie und Wahrscheinlichkeitstheorie; Ensembles; Anschluss zur Thermodynamik)
3. Ideale Systeme (Spin-Systeme; Boltzmann-, Bose- und Fermi-Gase; Beispiele)
4. Aufbau der Statistischen Physik (Zustandsoperator; Thermodynamische Gleichgewicht; Störungsrechnung; Variationsverfahren; Quantenkorrekturen zur klassischen Statistischen Physik)
5. Reale Systeme im thermodynamischen Gleichgewicht und Phasenübergänge (Spin-Modelle mit Wechselwirkung; Ordnungsparameter; Molekularfeldnäherung; Ginzburg-Landau-Theorie)
6. Thermodynamische Systeme ausserhalb des Gleichgewichts (Theorie der Linearen Antwort; Kausalität und analytische Struktur der Antwortfunktionen; Fluktuations-Dissipations-Theorem)

Literatur:

**F. Schwabl** . Statistische Mechanik. *Springer*

**T. Fließbach** . Statistische Physik: Lehrbuch zur Theoretischen Physik IV. *Springer*

**W. Nolting** . Grundkurs Theoretische Physik, Band 6 Statistische Physik. *Springer*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Kurt Busch, NEW 15, 3'208, kurt.busch@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur.

## P22 - Allgemeine Wahlmodule

### P22.c - Allgemeine Relativitätstheorie

#### 331520240126 **Eng. Kap. d. theor. Physik: Allgemeine Relativitätstheorie (englisch)**

2 SWS  
VL Di 11-13 wöch. (1) ZGW2, 207 J. Steinhoff  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=120480>

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

Verständnis der relativistischen Gravitationstheorie und deren Anwendungen

##### **Voraussetzungen**

Kenntnisse in klassischer Mechanik, Elektrodynamik und spezielle Relativitätstheorie

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

Spezielle Relativität, differentielle Geometrie, Einsteins Gleichungen, Schwarze Löcher, Gravitationswellen, Kosmologische Lösungen

##### **Literatur:**

**Ray D'Inverno, James Vickers** . Introducing Einstein's Relativity: A Deeper Understanding.  
**Charles W. Misner, Kip S. Thorne, John A. Wheeler** . Gravitation.

##### **Organisatorisches:**

##### **Ansprechpartner**

Jan Steinhoff

##### **Prüfung:**

Schriftliche Prüfung

#### 331520240126 **Eng. Kap. d. theor. Physik: Allgemeine Relativitätstheorie (englisch)**

2 SWS  
UE Di 15-17 14tgl. (1) ZGW2, 221 J. Steinhoff  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=120480>

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

Verständnis der relativistischen Gravitationstheorie und deren Anwendungen

##### **Voraussetzungen**

Kenntnisse in klassischer Mechanik, Elektrodynamik und spezielle Relativitätstheorie

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

Spezielle Relativität, differentielle Geometrie, Einsteins Gleichungen, Schwarze Löcher, Gravitationswellen, Kosmologische Lösungen

##### **Literatur:**

**Ray D'Inverno, James Vickers** . Introducing Einstein's Relativity: A Deeper Understanding.  
**Charles W. Misner, Kip S. Thorne, John A. Wheeler** . Gravitation.

##### **Organisatorisches:**

##### **Ansprechpartner**

Jan Steinhoff

##### **Prüfung:**

Schriftliche Prüfung

### P22.d - Mathematische Methoden der Physik

#### 331520240076 **Mathematische Methoden der Physik**

2 SWS  
VL Mi 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.09 O. Bär  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 193*

#### 331520240076 **Mathematische Methoden der Physik**

2 SWS  
UE Fr 09-11 wöch. (1) NEW15, 3.101 O. Bär  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 193*

## P22.e - Elektronik

### 33152024016 Elektronik (SoSe 24)

2 SWS						
VL	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.202	O. Chiatti	
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 17						

### 33152024016 Elektronik (SoSe 24)

2 SWS						
PR	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 2.05	O. Chiatti	
PR	Mi	13-15	wöch. (2)	NEW14, 2.05	A. Gokhale	
PR	Do	11-13	wöch. (3)	NEW14, 2.05	O. Chiatti	
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						
3) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 18						

## P22.f - Fortgeschrittenenpraktikum II

### 33152024018 Fortgeschrittenenpraktikum II

3 SWS						
PR	Di	09-17	wöch. (1)		P. Amsalem, M. Bahmani, S. Blumstengel, O. Chiatti, G. Gregoriev, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, H. Kirmse, S. Kirstein, W. Masselink, P. Pavone, P. Schneeweiß, N. Severin, J. Volz	
	Do	09-17	wöch. (2)		P. Amsalem, M. Bahmani, S. Blumstengel, O. Chiatti, G. Gregoriev, B. Haas, S. Hackbarth, F. Hatami, H. Kirmse, S. Kirstein, W. Masselink, P. Pavone, P. Schneeweiß, N. Severin, J. Volz	
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 18						

## P22.g - Fortgeschrittene Themen der Physik

### 33152024006 Einführung in moderne elektronische Materialien

2 SWS						
VL	Mi	15-17	wöch. (1)		N. Koch	
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Festkörperphysik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Norbert Koch

### 3315202400 Einführung in moderne elektronische Materialien

2 SWS

UE

Mi

17-19

wöch. (1)

N. Koch

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Festkörperphysik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Norbert Koch

### 3315202401 Einführung in die Supraleitung

2 SWS

VL

Fr

13-17

wöch. (1)

NEW14, 1.11

C. Janowitz

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Supraleitender Zustand als makroskopischer Quantenzustand

Effekte und Anwendungen dieses Zustands

Theorien zur Beschreibung

Verschiedene supraleitende Materialien

#### Voraussetzungen

Elektrodynamik, Quantenmechanik, Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Einführung

Charakteristische Eigenschaften der Supraleiter

Anwendungen der elementaren phänomenologischen Theorie

Ginsburg-Landau Ansatz und BCS- Theorie

Supraleitung bei hohen Temperaturen

Weitere aktuelle Felder

Literatur:

**W. Buckel** . Supraleitung. *Wiley*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

christoph.janowitz@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

mündlich, 30 Minuten

### 3315202401 Einführung in die Supraleitung

2 SWS

UE

Fr

17-19

wöch. (1)

NEW14, 1.11

C. Janowitz

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Supraleitender Zustand als makroskopischer Quantenzustand

Effekte und Anwendungen dieses Zustands

Theorien zur Beschreibung

Verschiedene supraleitende Materialien

#### Voraussetzungen

Elektrodynamik, Quantenmechanik, Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Einführung

Charakteristische Eigenschaften der Supraleiter

Anwendungen der elementaren phänomenologischen Theorie

Ginsburg-Landau Ansatz und BCS- Theorie

Supraleitung bei hohen Temperaturen

Weitere aktuelle Felder

Literatur:

**W. Buckel** . Supraleitung. *Wiley*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

christoph.janowitz@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

mündlich, 30 Minuten

## 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

#### 331520240195 Physikalische Kinetik (Prof. Sokolov, UeWP: 10 LP)

4 SWS					
VL	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 2.101	I. Sokolov
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW15, 2.101	I. Sokolov
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt					
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124732>

##### Lern- und Qualifikationsziele

Fluktuationen, Lineare Relaxationsprozesse, Fluktuations-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

#### 331520240195 Physikalische Kinetik (Prof. Sokolov, UeWP: 10 LP)

2 SWS					
UE	Di	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.11	I. Sokolov
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124732>

##### Lern- und Qualifikationsziele

Fluktuationen, Lineare Relaxationsprozesse, Fluktuations-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)

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P22.X](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P22.X)

#### P24.1 - Teilchenphysik



## P24.1.a - Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie

### 33152024014 Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie (QFT II) (UeWP: 5 LP) (englisch)

3 SWS					
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221	O. Hohm
	Mi	11-12	wöch. (2)	ZGW2, 221	O. Hohm
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt					
2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					

#### 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

- Wdh. Quantenelektrodynamik
- Renormierung
- Yang-Mills Theorie
- Spontane Symmetriebrechung, Weinberg-Salam
- Standardmodell
- Falls noch Zeit ist: Anomalien, Techniken fuer Feynman Integrale

Literatur:

**M. Schwartz** . QFT & the Standard Model. *CUP*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Jan Plefka

Prüfung:

Hausaufgaben in den Übungen (UE) gemeinsam besprochen.

### 33152024014 Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie (QFT II) (UeWP: 5 LP) (englisch)

1 SWS					
UE	Mi	12-13	14tgl. (1)	ZGW2, 221	J. Plefka
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					

#### 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

- Wdh. Quantenelektrodynamik
- Renormierung
- Yang-Mills Theorie
- Spontane Symmetriebrechung, Weinberg-Salam
- Standardmodell
- Falls noch Zeit ist: Anomalien, Techniken fuer Feynman Integrale

Literatur:

**M. Schwartz** . QFT & the Standard Model. *CUP*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Jan Plefka

Prüfung:

Hausaufgaben in den Übungen (UE) gemeinsam besprochen.

## P24.1.b - Quantenchromodynamik an Beschleunigern

### 33152024015 Quantenchromodynamik an Beschleunigern (deutsch-englisch)

3 SWS					
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW15, 3.101	P. Marquard
	Do	09-10	wöch. (2)	NEW15, 2.102	P. Marquard
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=125504>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können den Formalismus der Quantenchromodynamik an Beschleunigern systematisieren und sind in der Lage, diesen zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen in der theoretischen Hochenergiephysik anzuwenden.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Grundlagen der Quantenfeldtheorie

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der QCD  
QCD jenseits der Bornapproximation, Renormierung  
Faktorisierung und Evolution der Partonverteilungsfunktionen  
Anwendungen in der Proton-Protonstreuung

Eigenschaften von Streuamplituden: Faktorisierung im weichen und kollinearen Limes

Literatur:

..

Prüfung:

Mündliche Prüfung, 30 Minuten

### 33152024015 Quantenchromodynamik an Beschleunigern (deutsch-englisch)

1 SWS

UE

Do

10-11

14tgl. (1)

NEW15, 2.102

P. Marquard

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=125504>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können den Formalismus der Quantenchromodynamik an Beschleunigern systematisieren und sind in der Lage, diesen zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen in der theoretischen Hochenergiephysik anzuwenden.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Grundlagen der Quantenfeldtheorie

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen der QCD

QCD jenseits der Bornapproximation, Renormierung

Faktorisierung und Evolution der Partonverteilungsfunktionen

Anwendungen in der Proton-Protonstreuung

Eigenschaften von Streuamplituden: Faktorisierung im weichen und kollinearen Limes

Literatur:

..

Prüfung:

Mündliche Prüfung, 30 Minuten

### P24.1.d - Einführung in die Gitterfeldtheorie

### 33152024015 Einführung in die Gitterfeldtheorie (UeWP: 5 LP) (englisch)

2 SWS

VL

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 3.101

J. Weber

Fr

09-10

wöch. (2)

NEW15, 2.101

J. Weber

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Understanding of quantum field theory beyond

perturbation theory

Non-perturbative questions and methods in quantum field theory

#### Voraussetzungen

Minimum requirements: Quantum mechanics, Special Relativity, Introduction to Quantum Field Theory

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Path integral in quantum mechanics

Scalar fields on the lattice

Gauge fields in the continuum and on the lattice

Fermion fields

QCD on the lattice

Monte Carlo methods

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. M"unster** . Quantum fields on a lattice.

**C. Gattringer and C. B. Lang** . Quantum chromodynamics on the lattice.

### 33152024015 Einführung in die Gitterfeldtheorie (UeWP: 5 LP) (englisch)

1 SWS

UE

Fr

10-11

14tgl. (1)

NEW15, 2.101

J. Weber

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Understanding of quantum field theory beyond

perturbation theory

Non-perturbative questions and methods in quantum field theory

#### Voraussetzungen

Minimum requirements: Quantum mechanics, Special Relativity, Introduction to Quantum Field Theory

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Path integral in quantum mechanics

Scalar fields on the lattice

Gauge fields in the continuum and on the lattice

Fermion fields

QCD on the lattice  
Monte Carlo methods

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. M"unster** . Quantum fields on a lattice.

**C. Gattringer and C. B. Lang** . Quantum chromodynamics on the lattice.

## P24.1.e - Experimentelle Teilchenphysik I

### 33152024001 Experimentelle Teilchenphysik I (UeWP: 5 LP) (englisch)

4 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW15, 3.101		T. Kuhl, P. Pani
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW15, 3.101		T. Kuhl, P. Pani

1) findet vom 16.04.2024 bis 28.05.2024 statt  
2) findet vom 18.04.2024 bis 30.05.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117811>

#### Voraussetzungen

Einführung in die Kern- und Teilchenphysik

Einführung in die Elementarteilchenphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Experimentelle Tests des Standardmodells

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

P. Pani, T. Kuhl

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

### 33152024002 Experimentelle Teilchenphysik I (UeWP: 5 LP) (englisch)

2 SWS						
UE	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW15, 3.101		T. Kuhl, P. Pani

1) findet vom 17.04.2024 bis 29.05.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117811>

#### Voraussetzungen

Einführung in die Kern- und Teilchenphysik

Einführung in die Elementarteilchenphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Experimentelle Tests des Standardmodells

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

P. Pani, T. Kuhl

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

## P24.1.f - Experimentelle Teilchenphysik II

### 33152024003 Experimentelle Teilchenphysik II (englisch)

4 SWS						
VL	Di	09-11	wöch. (1)	NEW15, 3.101		T. Kuhl, P. Pani
	Do	13-15	wöch. (2)	NEW15, 3.101		T. Kuhl, P. Pani

1) findet vom 04.06.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 06.06.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117811>

#### Voraussetzungen

Einf. in die Kern- und Teilchenphysik

Einf. in die Elementarteilchenphysik

Exp. Elementarteilchenphysik I

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Tests des Standardmodells

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

P. Pani, T. Kuhl

Prüfung:

Klausur oder mündlich

### 331520240012 Experimentelle Teilchenphysik II (englisch)

2 SWS

UE

Mi

13-15

wöch. (1)

NEW15, 3.101

T. Kuhl,  
P. Pani

1) findet vom 05.06.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=117811>

#### Voraussetzungen

Einf. in die Kern- und Teilchenphysik

Einf. in die Elementarteilchenphysik

Exp. Elementarteilchenphysik I

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Tests des Standardmodells

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

P. Pani, T. Kuhl

Prüfung:

Klausur oder mündlich

### P24.1.g - Astroteilchenphysik

### 331520240176 Astroparticle Physics (englisch)

4 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW15, 1.202

J. Nordin

1) findet vom 03.06.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Voraussetzungen

Introduction to nuclear and particle physics.

Further courses in astronomy, particle physics and/or statistics are advantageous but not required.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Astroparticle physics lies at the intersection of astronomy and particle physics.

The Universe can accelerate particles to energies vastly exceeding what can be generated in labs at Earth, but we still know little of where and how this takes place. This course covers how we observe traces of these processes through cosmic rays, gamma rays, neutrino and gravitational waves, and discusses how we can use these messengers to probe extreme energies.

Literatur:

**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*

**L. Bergstroem, A. Goobar** . Cosmology and Particle Astrophysics. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Jakob Nordin

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

### 331520240176 Astroparticle Physics (englisch)

2 SWS

UE

Di

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.202

D. Parsons

1) findet vom 04.06.2024 bis 16.07.2024 statt

#### Voraussetzungen

Introduction to nuclear and particle physics.

Further courses in astronomy, particle physics and/or statistics are advantageous but not required.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Astroparticle physics lies at the intersection of astronomy and particle physics.

The Universe can accelerate particles to energies vastly exceeding what can be generated in labs at Earth, but we still know little of where and how this takes place. This course covers how we observe traces of these processes through cosmic rays, gamma rays, neutrino and gravitational waves, and discusses how we can use these messengers to probe extreme energies.

Literatur:

**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*

**L. Bergstroem, A. Goobar** . Cosmology and Particle Astrophysics. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Jakob Nordin

Prüfung:

Klausur oder mündliche Prüfung

**P24.1.h - Detektoren****331520240102 Detektoren**

2 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.10

S. Worm

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

**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.

Folgende Themen werden besprochen:

- \* Wechselwirkung von Strahlung mit Materie
- \* Szintillationszähler und Photon-Detektoren
- \* Spurrkammern, Halbleiterdetektoren, Cherenkovdetektoren
- \* Elektromagnetische und hadronische Kalorimeter
- \* Beispiele von Detektoren in der Teilchenphysik (z.B. ATLAS oder CMS) und Astroteilchenphysik

Literatur:

**Gruppen, Schwartz** . Particle Detectors. *Cambridge University Press*

**Kleinknecht** . Detektoren für Teilchenstrahlung. *Teubner*

**Kolanoski, Wermes** . Teilchendetektoren. *Springer Spektrum*

**Leo** . Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

steven.worm@desy.de

Prüfung:

Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Bearbeitung von Übungsaufgaben;

**331520240102 Detektoren**

2 SWS

UE

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.10

L. Fasselt

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

**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.

Folgende Themen werden besprochen:

- \* Wechselwirkung von Strahlung mit Materie
- \* Szintillationszähler und Photon-Detektoren
- \* Spurrkammern, Halbleiterdetektoren, Cherenkovdetektoren
- \* Elektromagnetische und hadronische Kalorimeter
- \* Beispiele von Detektoren in der Teilchenphysik (z.B. ATLAS oder CMS) und Astroteilchenphysik

Literatur:

**Gruppen, Schwartz** . Particle Detectors. *Cambridge University Press*

**Kleinknecht** . Detektoren für Teilchenstrahlung. *Teubner*

**Kolanoski, Wermes** . Teilchendetektoren. *Springer Spektrum*

**Leo** . Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

steven.worm@desy.de

Prüfung:

Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Bearbeitung von Übungsaufgaben;

**P24.2 - Festkörperphysik**

## P24.2.b - Grundlagen der Kristallographie und Kristalldefekte

### 331520240094 Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte (englisch)

2 SWS  
VL Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 3.101 H. Kirmse,  
A. Mogilatenko  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 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, 2093 82189

#### Prüfung:

Mündliche Prüfung

### 331520240094 Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte (englisch)

1 SWS  
UE Di 17-19 14tgl. (1) NEW15, 3.101 H. Kirmse  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 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, 2093 82189

#### Prüfung:

Mündliche Prüfung

## P24.2.c - Elektronenstrukturtheorie

### 331520240170 Elektronenstrukturtheorie (englisch)

2 SWS  
VL Mi 11-13 wöch. (1) ZGW2, 121 C. Draxl  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

### 331520240170 Elektronenstrukturtheorie (englisch)

1 SWS  
UE Do 13-15 14tgl. (1) ZGW2, 121 B. Maurer  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

## P24.2.e - Einführung in die Elektronenmikroskopie

### 33152024019 Inf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS						
VL	Di	11-13	wöch. (1)	NEW15, 3.101		H. Nerl, F. Schmidt
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=123433>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Lehrveranstaltung soll die Funktionsweise moderner Elektronenmikroskope und die Techniken der analytischen Elektronenmikroskopie vermitteln. Dabei sollen folgende zentrale Fragen behandelt werden:

- 1.) Wieso wird Elektronenmikroskopie betrieben?
- 2.) Wie funktioniert ein modernes Elektronenmikroskop?
- 3.) Welche Arten der Elektron-Materie-Wechselwirkung gibt es und wie werden diese beschrieben?
- 4.) Welche Informationen können mit Hilfe von Elektronenmikroskopie gewonnen werden?
- 5.) Wie kann eine Elektronenstrahl als Superkontinuum-Lichtquelle eingesetzt werden?

Es werden unterschiedliche abbildende und analytische Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung der Struktur und der elektronischen Eigenschaften verschiedener Materialien behandelt. Die Studierenden lernen die Vor- und Nachteile sowie Anforderungen der unterschiedlichen Methoden kennen.

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Quantenmechanik und Beugungstheorie,  
Grundkenntnisse der Festkörperphysik und Elektrodynamik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Einführung
- Elektronenoptik
- Aufbau und Komponenten von Transmissionselektronenmikroskopen
- Wechselwirkung Elektronen und Materie
- Bildgebung und Beugung in Elektronenmikroskopen
- Spektroskopie in Elektronenmikroskopen
- Nanooptik mittels schneller Elektronen

Literatur:

**D.B. Williams, C.B. Carter** . Transmission Electron Microscopy. Springer New York 2009, ISBN 978-0-387-76500-6

**B. Fultz, J. Howe** . Transmission Electron Microscopy and Diffractometry of Materials. Springer Berlin 2013, ISBN 978-3-642-29760-1

**L. Reimer, H. Kohl** . Transmission Electron Microscopy. Springer New York 2008, ISBN 978-0-387-40093-8

**R.F. Egerton** . Electron Energy-Loss Spectroscopy in the Electron Microscope. Springer New York 2011, ISBN 978-1-4419-9582-7

Prüfung:

Teilnahme am Kurspraktikum „Elektronenmikroskopie – Grundlagen und Anwendungen“

Mündliche Prüfung möglich.

### 33152024019 Inf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)

1 SWS						
UE			wöch. (1)			H. Kirmse
UE	Mo	17-19	wöch. (2)	NEW15, 0.516		H. Kirmse
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt						
2) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=123433>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Lehrveranstaltung soll die Funktionsweise moderner Elektronenmikroskope und die Techniken der analytischen Elektronenmikroskopie vermitteln. Dabei sollen folgende zentrale Fragen behandelt werden:

- 1.) Wieso wird Elektronenmikroskopie betrieben?
- 2.) Wie funktioniert ein modernes Elektronenmikroskop?
- 3.) Welche Arten der Elektron-Materie-Wechselwirkung gibt es und wie werden diese beschrieben?
- 4.) Welche Informationen können mit Hilfe von Elektronenmikroskopie gewonnen werden?
- 5.) Wie kann eine Elektronenstrahl als Superkontinuum-Lichtquelle eingesetzt werden?

Es werden unterschiedliche abbildende und analytische Methoden zur Untersuchung und Charakterisierung der Struktur und der elektronischen Eigenschaften verschiedener Materialien behandelt. Die Studierenden lernen die Vor- und Nachteile sowie Anforderungen der unterschiedlichen Methoden kennen.

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Quantenmechanik und Beugungstheorie,  
Grundkenntnisse der Festkörperphysik und Elektrodynamik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Einführung
- Elektronenoptik
- Aufbau und Komponenten von Transmissionselektronenmikroskopen
- Wechselwirkung Elektronen und Materie
- Bildgebung und Beugung in Elektronenmikroskopen
- Spektroskopie in Elektronenmikroskopen
- Nanooptik mittels schneller Elektronen

Literatur:

**D.B. Williams, C.B. Carter** . Transmission Electron Microscopy. Springer New York 2009, ISBN 978-0-387-76500-6

**B. Fultz, J. Howe** . Transmission Electron Microscopy and Diffractometry of Materials. *Springer Berlin 2013, ISBN 978-3-642-29760-1*  
**L. Reimer, H. Kohl** . Transmission Electron Microscopy. *Springer New York 2008, ISBN 978-0-387-40093-8*  
**R.F. Egerton** . Electron Energy-Loss Spectroscopy in the Electron Microscope. *Springer New York 2011, ISBN 978-1-4419-9582-7*

Prüfung:  
 Teilnahme am Kurspraktikum „Elektronenmikroskopie – Grundlagen und Anwendungen“  
 Mündliche Prüfung möglich.

## P24.2.f - Experimentieren mit Synchrotronstrahlung

### 331520240018 Kompaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School"

2 SWS		
VL	wöch. (1)	N.N.
1.) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt		

#### Voraussetzungen

[https://www.helmholtz-berlin.de/events/photonschool/index\\_en.html](https://www.helmholtz-berlin.de/events/photonschool/index_en.html)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

In der ersten Woche werden am Helmholtz-Zentrum Berlin (Campus Adlershof) Einführungsvorträge in die Erzeugung von Synchrotronstrahlung und experimentelle Methoden statt. In der zweiten Woche führen die Teilnehmer/innen an Messplätzen der Synchrotronstrahlungsquelle BESSY II unter Anleitung erfahrener Wissenschaftler/innen Experimente durch bzw. nehmen daran teil. Zum Abschluss werden in Vorträgen die Ergebnisse von den Teilnehmern dargestellt und einer wissenschaftlichen Diskussion unterzogen.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Norbert Koch (norbert.koch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Teilnahme an den Vorträgen, Teilnahme an den Experimenten, Kurzvortrag

### 331520240018 Kompaktkurs "Experimentieren mit Synchrotronstrahlung - Photon School"

1 SWS		
UE	wöch. (1)	N.N.
1.) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt		

#### Voraussetzungen

[https://www.helmholtz-berlin.de/events/photonschool/index\\_en.html](https://www.helmholtz-berlin.de/events/photonschool/index_en.html)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

In der ersten Woche werden am Helmholtz-Zentrum Berlin (Campus Adlershof) Einführungsvorträge in die Erzeugung von Synchrotronstrahlung und experimentelle Methoden statt. In der zweiten Woche führen die Teilnehmer/innen an Messplätzen der Synchrotronstrahlungsquelle BESSY II unter Anleitung erfahrener Wissenschaftler/innen Experimente durch bzw. nehmen daran teil. Zum Abschluss werden in Vorträgen die Ergebnisse von den Teilnehmern dargestellt und einer wissenschaftlichen Diskussion unterzogen.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Norbert Koch (norbert.koch@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:

Teilnahme an den Vorträgen, Teilnahme an den Experimenten, Kurzvortrag

## P24.2.g - Physik der Nanostrukturen

### 331520240197 Physik der Nanostrukturen

2 SWS					
VL	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW15, 2.102	S. Fischer
1.) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=119999>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die physikalischen Eigenschaften nanoskaliger Festkörper und ihren Anwendungen

#### Voraussetzungen

Bachelor Physik

#### 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

Prüfung:



Mündliche Prüfung

### 331520240197 Physik der Nanostrukturen

1 SWS  
UE Do 13-15 14tgl. (1) NEW15, 2.102 S. Fischer  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=119999>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die physikalischen Eigenschaften nanoskaliger Festkörper und ihren Anwendungen

#### Voraussetzungen

Bachelor Physik

#### 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

Prüfung:

Mündliche Prüfung

### P24.2.h - Neue Materialien: Magnetoelektronische Eigenschaften fester Körper

### 331520240165 Quantenelektronik und -materialien

2 SWS  
VL Mo 13-15 wöch. (1) NEW15, 0.304 S. Fischer  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=119995>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die magneto-/elektronischen Eigenschaften von Quantenmaterialien

#### Voraussetzungen

Interesse an Quantenphänomenen und -materialien,

Voraussetzung: Einf in die Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Einführung in Quantenmaterialien
- Transportphänomene in niederen Dimensionen
- Quantentransport im Magnetfeld wie z.B. den Quantenhall-Effekt, Quanteninterferenzen und Interferometrie mit Elektronenwellen im Festkörper
- Moderne Anwendungen: Eichung des Ohm, Quantenelektronische Bauelemente, Designprinzipien für Quantencomputer basierend auf topologischen Zuständen
- Einblick in aktuelle Forschungsthemen (Topologische Isolatoren, Spinelektronik)

Literatur:

**Thomas Ihn** . Semiconductor Nanostructures. Oxford Press

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Saskia F. Fischer, gnm@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

mündliche Prüfung

### 331520240165 Quantenelektronik und -materialien

1 SWS  
UE Do 13-15 14tgl. (1) NEW15, 2.102 S. Fischer  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=119995>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die magneto-/elektronischen Eigenschaften von Quantenmaterialien

#### Voraussetzungen

Interesse an Quantenphänomenen und -materialien,

Voraussetzung: Einf in die Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Einführung in Quantenmaterialien
- Transportphänomene in niederen Dimensionen
- Quantentransport im Magnetfeld wie z.B. den Quantenhall-Effekt, Quanteninterferenzen und Interferometrie mit Elektronenwellen im Festkörper

- Moderne Anwendungen: Eichung des Ohm, Quantenelektronische Bauelemente, Designprinzipien für Quantencomputer basierend auf topologischen Zuständen
- Einblick in aktuelle Forschungsthemen (Topologische Isolatoren, Spinelektronik)

Literatur:

**Thomas Ihn** . Semiconductor Nanostructures. *Oxford Press*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Saskia F. Fischer, gnm@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

mündliche Prüfung

## P24.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme

### P24.3.c - Organische Halbleiter

#### 331520240064 organische Halbleiter

2 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

BT06, 0.101

A. Opitz

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=125754>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die strukturellen, elektronischen und optischen Eigenschaften von organischen Halbleitern systematisieren und sind in der Lage, diese zum Design von opto-elektronischen Bauelementen anzuwenden.

#### 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

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

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

#### 331520240064 organische Halbleiter

2 SWS

UE

Do

11-12

wöch. (1)

BT06, 0.101

A. Opitz

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=125754>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können die strukturellen, elektronischen und optischen Eigenschaften von organischen Halbleitern systematisieren und sind in der Lage, diese zum Design von opto-elektronischen Bauelementen anzuwenden.

#### 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

Asynchrones Angebot vorhanden.

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

## P24.3.f - Neuronales Rauschen und neuronale Signale

### 331520240162 Neuronales Rauschen und neuronale Signale (englisch)

2 SWS

VL

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.101

B. Lindner

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124736>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung theoretischer Methoden zur Beschreibung der stochastischen Aktivität und Signalübertragung von Neuronen

#### Voraussetzungen

Interesse an interdisziplinärer Forschung und dem Gebrauch stochastischer Modelle in den Neurowissenschaften

#### Gliederung / Themen / Inhalte

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 (In Adlershof: NEW 15, 3.412 and [in Mitte] Philippstr. 13, Haus 2, office 1.17)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

### 331520240162 Neuronales Rauschen und neuronale Signale (englisch)

2 SWS

UE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW15, 2.101

B. Lindner

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124736>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Beherrschung theoretischer Methoden zur Beschreibung der stochastischen Aktivität und Signalübertragung von Neuronen

#### Voraussetzungen

Interesse an interdisziplinärer Forschung und dem Gebrauch stochastischer Modelle in den Neurowissenschaften

#### Gliederung / Themen / Inhalte

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 (In Adlershof: NEW 15, 3.412 and [in Mitte] Philippstr. 13, Haus 2, office 1.17)

Prüfung:

Mündliche Prüfung

## P24.3.g - Biologische Physik

### 331520240180 Biologische Physik

2 SWS  
VL Do 09-11 wöch. (1) NEW15, 3.101 M. Falcke  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Verständnis der Theorie und Modellierung biophysikalischer und zellphysiologischer Prozesse, Anwendung von Methoden aus der Statistischen Physik und der Theorie stochastischer Prozesse

#### Voraussetzungen

Grundlagen der Thermodynamik und Statistischen Physik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen – Wiederholung Thermodynamik, Wahrscheinlichkeitstheorie

Stochastische Prozesse

Reaktions-Diffusionsprozesse

Random Walks und Diffusion

Zellmechanik und Morphodynamik

Stochastische Modellierung von Ionenkanälen

Neuronale Dynamik, FitzHugh-Nagumo-Gleichungen

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

M. Falcke, Tel. 94062753

Prüfung:

Klausur

### 331520240180 Biologische Physik

2 SWS  
UE Do 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 M. Falcke  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Verständnis der Theorie und Modellierung biophysikalischer und zellphysiologischer Prozesse, Anwendung von Methoden aus der Statistischen Physik und der Theorie stochastischer Prozesse

#### Voraussetzungen

Grundlagen der Thermodynamik und Statistischen Physik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Grundlagen – Wiederholung Thermodynamik, Wahrscheinlichkeitstheorie

Stochastische Prozesse

Reaktions-Diffusionsprozesse

Random Walks und Diffusion

Zellmechanik und Morphodynamik

Stochastische Modellierung von Ionenkanälen

Neuronale Dynamik, FitzHugh-Nagumo-Gleichungen

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

M. Falcke, Tel. 94062753

Prüfung:

Klausur

## P24.4 - Optik

### P24.4.b - Quantenoptik

### 331520240091 Quantenoptik (englisch)

1 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 A.  
Fr 11-12 wöch. (2) NEW15, 2.102 Rauschenbeutel  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
F. Tebbenjohanns

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=127158>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen und die theoretische Beschreibung der Quantenoptik zu systematisieren und auf die Lösung relevanter Probleme anzuwenden.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse der Optik, Quantenmechanik und des Inhalts der Lehrveranstaltungen Laserphysik bzw. Fundamentals of Optical Sciences.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Semiklassische Licht-Atom-Wechselwirkung

- Lichtwellen als klassische harmonische Oszillatoren

- Quantisierung einer einzelnen Feldmode
- Kohärente Zustände
- Quantisierte Licht-Atom-Wechselwirkung
- Hohlraum-Quantenelektrodynamik
- Spontane Emission im freien Raum
- Resonanz-Fluoreszenz, Mollow-Triplett
- Adiabatische Wechselwirkung
- Adiabatische Wechselwirkung für 3-Niveau-Atome
- Quantenkohärenzfunktionen
- Optische Tests der Quantenmechanik
- Kühlen und Fangen von neutralen Atomen

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Arno Rauschenbeutel, Inst. f. Phys., Newtonstr. 15, Raum 3'515

Prüfung:

Schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung (wird vom Prüfenden festgelegt)

### 33152024009 Quantenoptik (englisch)

1 SWS

UE

Fr

12-13

wöch. (1)

NEW15, 2.102

F. Tebbenjohanns

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=127158>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen und die theoretische Beschreibung der Quantenoptik zu systematisieren und auf die Lösung relevanter Probleme anzuwenden.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse der Optik, Quantenmechanik und des Inhalts der Lehrveranstaltungen Laserphysik bzw. Fundamentals of Optical Sciences.

**Gliederung / Themen / Inhalte**

- Semiklassische Licht-Atom-Wechselwirkung
- Lichtwellen als klassische harmonische Oszillatoren
- Quantisierung einer einzelnen Feldmode
- Kohärente Zustände
- Quantisierte Licht-Atom-Wechselwirkung
- Hohlraum-Quantenelektrodynamik
- Spontane Emission im freien Raum
- Resonanz-Fluoreszenz, Mollow-Triplett
- Adiabatische Wechselwirkung
- Adiabatische Wechselwirkung für 3-Niveau-Atome
- Quantenkohärenzfunktionen
- Optische Tests der Quantenmechanik
- Kühlen und Fangen von neutralen Atomen

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Arno Rauschenbeutel, Inst. f. Phys., Newtonstr. 15, Raum 3'515

Prüfung:

Schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung (wird vom Prüfenden festgelegt)

### P24.4.c - Optik / Photonik: Projekt und Seminar

### 33152024008 Optik / Photonik: Projekt und Seminar (englisch)

1 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

O. Benson,  
K. Busch,  
F. Intravaia,  
M. Krutzik,  
A. Peters,  
S. Ramelow,  
A. Saenz,  
P. Schneeweß,  
J. Volz

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=127157>

**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**

Dr. J. Volz (juergen.volz@hu-berlin.de)

Prüfung:

Portfolio aus Seminarvortrag und Praktikumsbericht

## P24.4.d - Computerorientierte Photonik

### 331520240029 Computerorientierte Photonik (englisch)

3 SWS					
VL	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.14	K. Busch
	Fr	09-10	wöch. (2)	NEW14, 1.14	K. Busch
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt					

#### 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)

Literatur:

**Kurt Busch et al.** . Skript.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Kurt Busch (NEW 15, Raum 3'208)

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und dre mündlichen oder schriftlichen Abschlussprüfung.

### 331520240029 Computerorientierte Photonik (englisch)

1 SWS					
UE	Fr	10-11	wöch. (1)	NEW14, 1.14	S. Gabaj
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt					

#### 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)

Literatur:

**Kurt Busch et al.** . Skript.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Kurt Busch (NEW 15, Raum 3'208)

Prüfung:

Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und dre mündlichen oder schriftlichen Abschlussprüfung.

## P24.4.e - Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie)

### 33152024003 Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie) (englisch)

3 SWS					
VL	Mi	11-12	wöch. (1)	NEW15, 2.102	N. Picqué, G. Steinmeyer
	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW15, 2.102	N. Picqué, G. Steinmeyer
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124608>

#### 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 Pulskompression
3. Meßverfahren und spektroskopische Methoden
4. Erzeugung hoher Harmonischer und von Attosekundenpulsen
5. Zeit und Frequenz, optische Frequenzkämme
6. Spektroskopie in der Gasphase und der kondensierten Phase mit Ultrakurzpulslasern und optischen Frequenzkämmen

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. P. Agrawal** . Nonlinear Fiber Optics. *Elsevier, 2019*

**P. F. Bernath** . Spectra of atoms and molecules. *Oxford, 2020*

**F. Riehle** . Frequency Standards: Basics and Applications. *Wiley, 2004*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Günter Steinmeyer, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de, 030-6392-1440, Prof. Dr. Nathalie Picqué, Nathalie.Picque@mbi-berlin.de, 030-6392-1401

Prüfung:

mündliche Prüfung

### 33152024003 Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie) (englisch)

1 SWS					
UE	Mi	12-13	wöch. (1)	NEW15, 2.102	N. Picqué, G. Steinmeyer
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124608>

#### 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 Pulskompression
3. Meßverfahren und spektroskopische Methoden
4. Erzeugung hoher Harmonischer und von Attosekundenpulsen
5. Zeit und Frequenz, optische Frequenzkämme
6. Spektroskopie in der Gasphase und der kondensierten Phase mit Ultrakurzpulslasern und optischen Frequenzkämmen

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. P. Agrawal** . Nonlinear Fiber Optics. *Elsevier, 2019*

**P. F. Bernath** . Spectra of atoms and molecules. *Oxford, 2020*

**F. Riehle** . Frequency Standards: Basics and Applications. *Wiley, 2004*

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Günter Steinmeyer, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de, 030-6392-1440, Prof. Dr. Nathalie Picqué, Nathalie.Picque@mbi-berlin.de, 030-6392-1401

Prüfung:

mündliche Prüfung

## P24.4.f - Quanteninformation und Quantencomputer

### 331520240124 Quanteninformation und Quantencomputer (englisch)

1 SWS					
UE	Do	12-13	wöch. (1)	NEW15, 2.101	A. Saenz
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124725>

#### 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.: 82041

Prüfung:

Schriftliche oder mündliche Abschlussprüfung (wird vom Lehrenden festgelegt)

### 331520240124 Quanteninformation und Quantencomputer (englisch)

3 SWS					
VL	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW15, 2.101	A. Saenz
	Do	11-12	wöch. (2)	NEW15, 2.101	A. Saenz
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=124725>

#### 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.: 82041

Prüfung:

Schriftliche oder mündliche Abschlussprüfung (wird vom Lehrenden festgelegt)

## P24.4.g - Terahertz-Spektroskopie und Bildgebung

### 331520240168 Terahertz-Spektroskopie und -Bildgebung

2 SWS					
VL	Di	15-17	wöch. (1)	NEW15, 2.101	H. Hübers
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt					

#### Lern- und Qualifikationsziele

- Vertiefung optischer Konzepte und Techniken am Beispiel des THz-Spektralbereichs

- Kenntnis der Spezifika des THz-Spektralbereichs und der Physik im THz-Spektralbereich

- Planung und Entwicklung komplexer Forschungsinstrumente am Beispiel von Terahertz-Instrumenten



### Voraussetzungen

B.Sc. in Physik oder Elektrotechnik

### Gliederung / Themen / Inhalte

- Physikalische Effekte im Terahertz-Spektralbereich
- Erzeugung von Terahertz-Strahlung
- Detektion von Terahertz-Strahlung
- Spektroskopische Methoden
- Bildgebungstechniken
- Anwendungen: Astronomie, Atmosphärenforschung, Fernerkundung, Weltraumforschung

Literatur:

**E. Bründermann et al.** . Terahertz Techniques. *Springer*

**K.-E. Peiponen et al. (edts.)** . Terahertz Spectroscopy and Imaging. *Springer*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Prof. Dr. Dr. h.c. Heinz-Wilhelm Hübers (heinz-wilhelm.huebers@dlr.de)

## 331520240168 Terahertz-Spektroskopie und -Bildgebung

1 SWS						
UE	Fr	09-11	14tgl. (1)	NEW14, 1.12		H. Hübers
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						

### Lern- und Qualifikationsziele

- Vertiefung optischer Konzepte und Techniken am Beispiel des THz-Spektralbereichs
- Kenntnis der Spezifika des THz-Spektralbereichs und der Physik im THz-Spektralbereich
- Planung und Entwicklung komplexer Forschungsinstrumente am Beispiel von Terahertz-Instrumenten

### Voraussetzungen

B.Sc. in Physik oder Elektrotechnik

### Gliederung / Themen / Inhalte

- Physikalische Effekte im Terahertz-Spektralbereich
- Erzeugung von Terahertz-Strahlung
- Detektion von Terahertz-Strahlung
- Spektroskopische Methoden
- Bildgebungstechniken
- Anwendungen: Astronomie, Atmosphärenforschung, Fernerkundung, Weltraumforschung

Literatur:

**E. Bründermann et al.** . Terahertz Techniques. *Springer*

**K.-E. Peiponen et al. (edts.)** . Terahertz Spectroscopy and Imaging. *Springer*

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Prof. Dr. Dr. h.c. Heinz-Wilhelm Hübers (heinz-wilhelm.huebers@dlr.de)

## P24.4.h - Fourieroptik und Röntgenmikroskopie

### 331520240147 Fourieroptik und Röntgenmikroskopie (englisch)

3 SWS						
VL	Mo	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.11		G. Schneider zu löschen
	Do	13-14	wöch. (2)	NEW14, 1.13		G. Schneider zu löschen
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

### 331520240147 Fourieroptik und Röntgenmikroskopie (englisch)

1 SWS						
UE	Do	14-15	wöch. (1)	NEW14, 1.13		G. Schneider zu löschen
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

## P25 - Spezialmodule

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P23.1

### P25.1 - Teilchenphysik und Mathematische Physik

## P25.1.a - Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik

### 331520240059 Streuamplituden in der Quantenfeldtheorie (englisch)

3 SWS						
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	ZGW2, 221		K. Haddad, J. Plefka
	Mi	09-10	wöch. (2)	ZGW2, 221		K. Haddad, J. Plefka
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						
2) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=126708>

#### Lern- und Qualifikationsziele

These lectures bridge a gap between introductory quantum field theory (QFT) courses and state-of-the-art research in scattering amplitudes. They cover the path from basic definitions of QFT to amplitudes relevant for processes in the Standard Model of particle physics. The course begins with a concise yet self-contained introduction into QFT, including perturbative quantum gravity. It then presents modern methods for calculating scattering amplitudes, focusing on tree-level amplitudes, loop-level integrands and loop integration techniques. These methods help reveal intriguing relations between gauge and gravity amplitudes, and are of increasing importance for obtaining high-precision predictions for collider experiments, such as those at CERN's Large Hadron Collider, as well as for foundational mathematical physics studies in QFT, including recent applications to gravitational wave physics.

#### Voraussetzungen

Quantum Field Theory, Gravity

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Introduction and Foundations
2. On-shell techniques for tree-level amplitudes
3. Loop integrands and amplitudes
4. Loop integration techniques and special functions

Literatur:

**Batcher, Henn, Plefka, Zoia** . Scattering Amplitudes in Quantum Field Theory. *Springer LNP*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Plefka

Prüfung:

Oral exam

### 331520240059 Streuamplituden in der Quantenfeldtheorie (englisch)

1 SWS						
UE	Mi	10-11	14tgl. (1)	ZGW2, 221		K. Haddad
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=126708>

#### Lern- und Qualifikationsziele

These lectures bridge a gap between introductory quantum field theory (QFT) courses and state-of-the-art research in scattering amplitudes. They cover the path from basic definitions of QFT to amplitudes relevant for processes in the Standard Model of particle physics. The course begins with a concise yet self-contained introduction into QFT, including perturbative quantum gravity. It then presents modern methods for calculating scattering amplitudes, focusing on tree-level amplitudes, loop-level integrands and loop integration techniques. These methods help reveal intriguing relations between gauge and gravity amplitudes, and are of increasing importance for obtaining high-precision predictions for collider experiments, such as those at CERN's Large Hadron Collider, as well as for foundational mathematical physics studies in QFT, including recent applications to gravitational wave physics.

#### Voraussetzungen

Quantum Field Theory, Gravity

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Introduction and Foundations
2. On-shell techniques for tree-level amplitudes
3. Loop integrands and amplitudes
4. Loop integration techniques and special functions

Literatur:

**Batcher, Henn, Plefka, Zoia** . Scattering Amplitudes in Quantum Field Theory. *Springer LNP*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Plefka

Prüfung:

Oral exam

### 331520240059 Effektive Feldtheorien

3 SWS						
VL	Di	09-12	wöch. (1)	NEW14, 1.10		A. Maier
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99060>

### Lern- und Qualifikationsziele

Das Standardmodell der Teilchenphysik und die allgemeine Relativitätstheorie sind die derzeit umfassendsten physikalischen Theorien. Bei der Betrachtung konkreter Systeme ist es jedoch oft hilfreich, stattdessen auf eine effektive Theorie zurückzugreifen, die nur die physikalisch relevanten Energieskalen und Freiheitsgrade berücksichtigt. Beispiele hierfür sind die Beschreibung des Wasserstoffatoms durch nichtrelativistische Quantenmechanik und die Vorhersage der Planetenbahnen mithilfe der Newtonschen Mechanik.

In dieser Vorlesung konstruieren wir effektive Feldtheorien für eine Reihe physikalischer Systeme und zeigen, wie sie systematisch durch Hinzunahme von Korrekturen aus umfassenderen Theorien verbessert werden können.

### Voraussetzungen

Quantenfeldtheorie

### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Was sind effektive Feldtheorien?
- \* Entkopplung schwerer Teilchen
- \* Asymptotische Entwicklung
- \* Operatorproduktentwicklung
- \* Nichtrelativistische effektive Feldtheorien
- \* Soft-Collinear Effective Theory
- \* Standard Model Effective Field Theory

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Andreas Maier

Prüfung:

Mündliche Prüfung

## 331520240025 Effektive Feldtheorien

1 SWS

UE

Di

12-13

wöch. (1)

NEW14, 1.10

A. Maier

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99060>

### Lern- und Qualifikationsziele

Das Standardmodell der Teilchenphysik und die allgemeine Relativitätstheorie sind die derzeit umfassendsten physikalischen Theorien. Bei der Betrachtung konkreter Systeme ist es jedoch oft hilfreich, stattdessen auf eine effektive Theorie zurückzugreifen, die nur die physikalisch relevanten Energieskalen und Freiheitsgrade berücksichtigt. Beispiele hierfür sind die Beschreibung des Wasserstoffatoms durch nichtrelativistische Quantenmechanik und die Vorhersage der Planetenbahnen mithilfe der Newtonschen Mechanik.

In dieser Vorlesung konstruieren wir effektive Feldtheorien für eine Reihe physikalischer Systeme und zeigen, wie sie systematisch durch Hinzunahme von Korrekturen aus umfassenderen Theorien verbessert werden können.

### Voraussetzungen

Quantenfeldtheorie

### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Was sind effektive Feldtheorien?
- \* Entkopplung schwerer Teilchen
- \* Asymptotische Entwicklung
- \* Operatorproduktentwicklung
- \* Nichtrelativistische effektive Feldtheorien
- \* Soft-Collinear Effective Theory
- \* Standard Model Effective Field Theory

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Andreas Maier

Prüfung:

Mündliche Prüfung

## 331520240130 Supersymmetry

3 SWS

VL

Do

09-16

wöch. (1)

ZGW2, 221

E. Malek

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

### Voraussetzungen

Basic knowledge of Quantum Field Theory is recommended.

### Gliederung / Themen / Inhalte

- The Lorentz and Poincare groups
- The Coleman-Mandula theorem and graded algebras
- Representations of the supersymmetry algebra
- Basics of the superspace
- Superfields
- Supersymmetric Lagrangians
- Spontaneous supersymmetry breaking
- Supersymmetric gauge theories
- Extra dimensions
- Supersymmetry in higher dimensions

Organisatorisches:

### Ansprechpartner

Itsios Georgios, email: georgios.itsios@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

There will be a final written exam.

### 331520240188 Supersymmetry

1 SWS

UE

Do

16-17

wöch. (1)

ZGW2, 221

E. Malek

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Voraussetzungen

Basic knowledge of Quantum Field Theory is recommended.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- The Lorentz and Poincare groups
- The Coleman-Mandula theorem and graded algebras
- Representations of the supersymmetry algebra
- Basics of the superspace
- Superfields
- Supersymmetric Lagrangians
- Spontaneous supersymmetry breaking
- Supersymmetric gauge theories
- Extra dimensions
- Supersymmetry in higher dimensions

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Itsios Georgios, email: georgios.itsios@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

There will be a final written exam.

### P25.1.d - Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik / Astroteilchenphysik II

### 331520240177 Analysis Techniques in Astrophysics and Gravitational Wave Astronomy

2 SWS

VL

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.13

J. Nordin

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Students will learn how to process and evaluate the data provided by modern astronomical observatories.

Besides providing a general understanding of modern observational astrophysics, the course will teach analytical methods applicable to a wide range of data types.

#### Voraussetzungen

Courses in statistical methods, cosmology and/or astronomy are beneficial but not required.

Note: this course will be given jointly with the course in Astroparticle physics. Contact the lecturer for details.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Observations of astronomical objects currently provide some of the most precise constraints of physical laws. This includes phenomena such as dark energy and dark matter, which only come to dominate on the scales of galaxies. Astrophysics has currently entered the era of multi-messenger astronomy, where observations made across the electromagnetic spectrum are combined with detections of cosmic rays and neutrinos. The latest addition to the toolbox is the measurement of the gravitational waves that are created when compact objects merge.

This course will introduce the analysis techniques needed to understand the basic measurements made by astronomical detectors, and how to convert these into measurements of physical properties. A particular focus will be given to the novel gravitational wave detectors, as well as how to combine multi-messenger observations.

Course key words:

- \* What is a measurement? Detection, uncertainty and selection bias.
- \* Electromagnetic telescopes: Optical, Gamma-ray (X-ray), IR
- \* Neutrinos (and cosmic rays)
- \* Gravitational wave sources and detectors
- \* How to combine data into multi-messenger astronomy

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Jakob Nordin

### 331520240177 Analysis Techniques in Astrophysics and Gravitational Wave Astronomy

1 SWS

UE

Mi

12-13

wöch. (1)

NEW14, 1.10

J. Nordin

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Students will learn how to process and evaluate the data provided by modern astronomical observatories.

Besides providing a general understanding of modern observational astrophysics, the course will teach analytical methods applicable to a wide range of data types.

#### Voraussetzungen

Courses in statistical methods, cosmology and/or astronomy are beneficial but not required.

Note: this course will be given jointly with the course in Astroparticle physics. Contact the lecturer for details.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Observations of astronomical objects currently provide some of the most precise constraints of physical laws. This includes phenomena such as dark energy and dark matter, which only come to dominate on the scales of galaxies. Astrophysics has currently entered the era of multi-messenger astronomy, where observations made across the electromagnetic spectrum are combined with detections of cosmic rays and neutrinos. The latest addition to the toolbox is the measurement of the gravitational waves that are created when compact objects merge.

This course will introduce the analysis techniques needed to understand the basic measurements made by astronomical detectors, and how to convert these into measurements of physical properties. A particular focus will be given to the novel gravitational wave detectors, as well as how to combine multi-messenger observations.

Course key words:

- \* What is a measurement? Detection, uncertainty and selection bias.
- \* Electromagnetic telescopes: Optical, Gamma-ray (X-ray), IR
- \* Neutrinos (and cosmic rays)
- \* Gravitational wave sources and detectors
- \* How to combine data into multi-messenger astronomy

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Jakob Nordin

## P25.2 - Festkörperphysik

### P25.2.a - Spezialmodul Elektronik und Optoelektronik

#### 331520240020 Physics of Semiconductors

3 SWS

VL

Fr

11-14

wöch. (1)

NEW15, 3.101

F. Hatami

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99176>

#### Voraussetzungen

The lectures are based on active participation. To attend this course you need to be registered. Please use Moodle for your enrolment or contact directly [hatami@physik.hu-berlin.de](mailto:hatami@physik.hu-berlin.de)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

The detailed information and literature will be given at the first meeting.

Literatur:

**Yu and Cardona** . Fundamentals of Semiconductors. *Springer*

**A. Rockett** . The material science of semiconductors. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Fariba Hatami, NEW15, R3'614

#### 331520240020 Physics of Semiconductors

1 SWS

UE

Fr

14-15

wöch. (1)

NEW15, 3.101

F. Hatami

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=99176>

#### Voraussetzungen

The lectures are based on active participation. To attend this course you need to be registered. Please use Moodle for your enrolment or contact directly [hatami@physik.hu-berlin.de](mailto:hatami@physik.hu-berlin.de)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

The detailed information and literature will be given at the first meeting.

Literatur:

**Yu and Cardona** . Fundamentals of Semiconductors. *Springer*

**A. Rockett** . The material science of semiconductors. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Fariba Hatami, NEW15, R3'614

#### 331520240021 Physics of solar cells and their analysis by electron microscopy (englisch)

2 SWS

VL

Fr

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.10

D. Abou-Ras

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=126575>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Physics of solar cells; various characterization and simulation techniques applied on semiconductor materials and devices; focus on various electron microscopy methods.

#### Voraussetzungen

Basics of semiconductor physics

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Basics of semiconductor physics, generation and recombination of charge carriers, diffusion and drift currents, p-n junctions, tandem devices, current-voltage characteristics, detailed balance / Shockley-Queisser limit, quantum efficiency, electroluminescence, capacitance spectroscopy, basics of device simulations; scanning and transmission electron microscopy methods with specific application on solar cells: imaging, diffraction, energy-dispersive and wavelength-dispersive X-ray spectroscopy, electron energy-loss spectroscopy, electron holography, cathodoluminescence, electron-beam-induced current measurements.

Literatur:

**P. Würfel, U. Würfel** . Physics of solar cells. *Springer*

**D. Abou-Ras, T. Kirchartz, U. Rau** . Advanced Characterization Techniques for Thin-Film Solar Cells. *Wiley*

..

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. Daniel Abou-Ras, abourasd@hu-berlin.de

Prüfung:

Oral exam

**331520240077 Physics of solar cells and their analysis by electron microscopy (englisch)**

1 SWS

UE

Fr

11-12

wöch. (1)

D. Abou-Ras

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=126575>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Physics of solar cells; various characterization and simulation techniques applied on semiconductor materials and devices; focus on various electron microscopy methods.

**Voraussetzungen**

Basics of semiconductor physics

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Basics of semiconductor physics, generation and recombination of charge carriers, diffusion and drift currents, p-n junctions, tandem devices, current-voltage characteristics, detailed balance / Shockley-Queisser limit, quantum efficiency, electroluminescence, capacitance spectroscopy, basics of device simulations; scanning and transmission electron microscopy methods with specific application on solar cells: imaging, diffraction, energy-dispersive and wavelength-dispersive X-ray spectroscopy, electron energy-loss spectroscopy, electron holography, cathodoluminescence, electron-beam-induced current measurements.

Literatur:

**P. Würfel, U. Würfel** . Physics of solar cells. *Springer*

**D. Abou-Ras, T. Kirchartz, U. Rau** . Advanced Characterization Techniques for Thin-Film Solar Cells. *Wiley*

..

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. Daniel Abou-Ras, abourasd@hu-berlin.de

Prüfung:

Oral exam

**331520240137 Hybrid Bauelemente (UeWP: 5 LP)**

3 SWS

VL

Mi

13-16

wöch. (1)

ZGW2, 007

E. List-Kratochvil

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 50

**331520240137 Hybrid Bauelemente (UeWP: 5 LP)**

1 SWS

UE

Mi

16-17

14tgl. (1)

ZGW2, 007

E. List-Kratochvil

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 50

**P25.2.b - Spezialmodul Oberflächenphysik und Physik der dünnen Schichten**

**331520240164 Surface Science: Principles and Applications (englisch)**

3 SWS

VL

Fr

13-16

wöch. (1)

P. Amsalem

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

### 331520240164 Surface Science: Principles and Applications (englisch)

1 SWS  
UE Fr 16-17 wöch. (1) P. Amsalem  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

### P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik

#### 331520240020 Physics of Semiconductors

3 SWS  
VL Fr 11-14 wöch. (1) NEW15, 3.101 F. Hatami  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 229*

#### 331520240020 Physics of Semiconductors

1 SWS  
UE Fr 14-15 wöch. (1) NEW15, 3.101 F. Hatami  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 229*

### 331520240186 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

3 SWS  
VL Do 09-12 wöch. (1) M. Schmidbauer  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung soll eine Einführung geben in die Theorie und Praxis der Röntgenbeugung.  
Es besteht die Möglichkeit am Ende der Vorlesungszeit ein ca 1-2 tages Laborpraktikum am Leibniz-Institut für Kristallzüchtung durchzuführen. In dem Praktikum werden verschiedene in der Vorlesung besprochenen experimentellen Techniken angewendet.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse in Atom- und Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung, Geschichte, Röntgenquellen

Geschichte der Röntgenstrahlen, Geschichte der Röntgenbeugung, Entstehung von Röntgenstrahlen, Bremsstrahlung, charakteristische Strahlung, Feinstruktur, sonstige Eigenschaften; Stehanoden, Drehanoden, Synchrotronstrahlung, Eigenschaften der SR

2. Überblick über die 'Kinematische' Beugungs-Theorie

Braggsche Gleichung; Einführung des reziproken Raumes, kinematische Beschreibung der Intensitäten: Streuamplitude; Strukturfaktor; Auslöschungsregeln, Gitterfaktor, Atomformfaktor, Absorption von Röntgenstrahlen

3. Kristallstrukturbestimmung

Grundsätzliche Vorstellung der Methoden (Laue-Geometrie, Drehkristallverfahren, Weissenberg-Geometrie, Diffraktometrie), Phasenproblem, Rechnungen (Patterson-Methode; Grenzen: Leichtatomstrukturen), direkte Methoden

4. Phasenanalyse, Pulverdiffraktometrie, Analyse von Polykristallen

Methoden, Techniken, Auswertung, Datenbasis, Scherrerformel

5. Dynamische Beugungstheorie (2 Vorlesungstage)

Kurze Wiederholung der kinematischen Gleichung(en), Diskussion der dort enthaltenen Näherungen, Darstellen von Phänomenen, die nicht durch kinematische Theorie erklärt werden können; kurzer Umriß der dynamischen Theorie

6. Röntgen-Topographie

Lang-Verfahren, Berg-Barrett-Verfahren, Zwei-Kristalltopographie, 2D-Detektoren

7. Analyse von Schichtsystemen: Hochauflösende Diffraktometrie

Experimentelle Grundlagen, Ewaldkonstruktion, Zweikristall-, Dreikristallanordnung, Du-Mond Diagramm, Dispersionseffekte, Anwendungen auf Schichtsysteme (Schichtdicken, Verspannungen, plastische Relaxation)

8. Analyse von Schichtsystemen: Reflektometrie

Fresnelsche Gleichungen, Dispersion und Absorption, evaneszente Effekte, Rauigkeit

9. Analyse von Schichtsystemen: Diffuse Streuung an Grenzflächenrauigkeit

Bornsche Näherung, selbstaffine Modelle für Rauigkeiten, DWBA, GID

10. Röntgenkleinwinkelstreuung

Form- und Korrelationsfunktion, Guinier-Näherung, Kontraste, Experimentelle Realisierung, GISAXS

11. Diffuse Streuung an Phononen, Punktdefekten und Cluster

Thermischer und statischer Debye-Waller-Faktor, Thermisch diffuse Streuung, Huang -Streuung, Stokes-Wilson Streuung

12. Spektroskopische Methoden

Röntgenfluoreszenzanalyse, Absorptionsspektroskopie EXAFS/XANES, DAFS, stehende Wellen

#### Literatur:

**Jens Als-Nielsen, Des McMorro** . Elements of Modern X-Ray Physics . Wiley-VCH, 1. Auflage 2001, ISBN 0-471-49858-0

**U. Pietsch, V. Holy, und T. Baumbach** . High-Resolution X-Ray Scattering from Thin Films and Lateral Nanostructures. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004

**L. Spieß et al** . Moderne Röntgenbeugung. Teubner, 1. Auflage 2005, ISBN 3-519-00522-0

#### Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Martin Schmidbauer; martin.schmidbauer@ikz-berlin.de; 030-6392-3097

#### Prüfung:

Ja

### 331520240180 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

1 SWS

UE

Do

12-13

14tgl. (1)

M. Schmidbauer

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Vorlesung soll eine Einführung geben in die Theorie und Praxis der Röntgenbeugung.

Es besteht die Möglichkeit am Ende der Vorlesungszeit ein ca 1-2 tages Laborpraktikum am Leibniz-Institut für Kristallzüchtung durchzuführen. In dem Praktikum werden verschiedene in der Vorlesung besprochenen experimentellen Techniken angewendet.

#### Voraussetzungen

Kenntnisse in Atom- und Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1.Einführung, Geschichte, Röntgenquellen

Geschichte der Röntgenstrahlen, Geschichte der Röntgenbeugung, Entstehung von Röntgenstrahlen, Bremsstrahlung, charakteristische Strahlung, Feinstruktur, sonstige Eigenschaften; Stehnanoden, Drehanoden, Synchrotronstrahlung, Eigenschaften der SR

2.Überblick über die 'Kinematische' Beugungs-Theorie

Braggsche Gleichung; Einführung des reziproken Raumes, kinematische Beschreibung der Intensitäten: Streuamplitude; Strukturfaktor; Auslöschungsregeln, Gitterfaktor, Atomformfaktor, Absorption von Röntgenstrahlen

3.Kristallstrukturbestimmung

Grundsätzliche Vorstellung der Methoden (Laue-Geometrie, Drehkristallverfahren, Weissenberg-Geometrie, Diffraktometrie), Phasenproblem, Rechnungen (Patterson-Methode; Grenzen: Leichtatomstrukturen), direkte Methoden

4.Phasenanalyse, Pulverdiffraktometrie, Analyse von Polykristallen

Methoden, Techniken, Auswertung, Datenbasis, Scherrerformel

5.Dynamische Beugungstheorie (2 Vorlesungstage)

Kurze Wiederholung der kinematischen Gleichung(en), Diskussion der dort enthaltenen Näherungen, Darstellen von Phänomenen, die nicht durch kinematische Theorie erklärt werden können; kurzer Umriss der dynamischen Theorie

6.Röntgen-Topographie

Lang-Verfahren, Berg-Barrett-Verfahren, Zwei-Kristalltopographie, 2D-Detektoren

7.Analyse von Schichtsystemen: Hochauflösende Diffraktometrie

Experimentelle Grundlagen, Ewaldkonstruktion, Zweikristall-, Dreikristallanordnung, Du-Mond Diagramm, Dispersionseffekte, Anwendungen auf Schichtsysteme (Schichtdicken, Verspannungen, plastische Relaxation)

8.Analyse von Schichtsystemen: Reflektometrie

Fresnelsche Gleichungen, Dispersion und Absorption, evaneszente Effekte, Rauigkeit

9.Analyse von Schichtsystemen: Diffuse Streuung an Grenzflächenrauigkeit

Bornsche Näherung, selbstaffine Modelle für Rauigkeiten, DWBA, GID

10.Röntgenkleinwinkelstreuung

Form- und Korrelationsfunktion, Guinier-Näherung, Kontraste, Experimentelle Realisierung, GISAXS

11.Diffuse Streuung an Phononen, Punktdefekten und Cluster

Thermischer und statischer Debye-Waller-Faktor, Thermisch diffuse Streuung, Huang -Streuung, Stokes-Wilson Streuung

12.Spektroskopische Methoden

Röntgenfluoreszenzanalyse, Absorptionsspektroskopie EXAFS/XANES, DAFS, stehende Wellen

#### Literatur:

**Jens Als-Nielsen, Des McMorro** . Elements of Modern X-Ray Physics . Wiley-VCH, 1. Auflage 2001, ISBN 0-471-49858-0

**U. Pietsch, V. Holy, und T. Baumbach** . High-Resolution X-Ray Scattering from Thin Films and Lateral Nanostructures. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004

**L. Spieß et al** . Moderne Röntgenbeugung. Teubner, 1. Auflage 2005, ISBN 3-519-00522-0

#### Organisatorisches:

##### Ansprechpartner

PD Dr. Martin Schmidbauer; martin.schmidbauer@ikz-berlin.de; 030-6392-3097

#### Prüfung:

Ja

### 331520240181 New directions in electronics, optoelectronics, and devices

3 SWS

VL

Do

15-18

wöch. (1)

NEW15, 2.102

R. Engel-Herbert,

W. Masselink,

T. Schröder

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

- to learn interesting physics and apply them to topics in material science and devices

- to learn how to present complex scientific topics in an understandable way

- to have fun in discussing current scientific topics in solid state physics, material science and technology

#### Voraussetzungen

- Basic knowledge in solid state physics.

- interest in topics related to material science, solid state physics and device technologies

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Possible topics include:

- Oxide transistors for fast power switching

- Optoelectronic materials and devices for next generation telecommunication standards

- Ferroelectric devices for Compute-in-Memory

- Phase Change Memory

- Memresistive materials and devices

#### Organisatorisches:

##### Ansprechpartner



Thomas Schröder thomas.schroeder@ikz-berlin.de, Jens Martin jens.martin@ikz-berlin.de, Roman Engel-Herbert , engel-herbert@pdi-berlin.de, Ted Masselink massel@physik.hu-berlin.de

Prüfung:  
Seminar presentation

### 331520240127 New directions in electronics, optoelectronics, and devices

1 SWS						
UE	Do	18-19	wöch. (1)	NEW15, 2.102	R. Engel-Herbert, W. Masselink, T. Schröder	

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

- to learn interesting physics and apply them to topics in material science and devices
- to learn how to present complex scientific topics in an understandable way
- to have fun in discussing current scientific topics in solid state physics, material science and technology

#### Voraussetzungen

- Basic knowledge in solid state physics.
- interest in topics related to material science, solid state physics and device technologies

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Possible topics include:

- Oxide transistors for fast power switching
- Optoelectronic materials and devices for next generation telecommunication standards
- Ferroelectric devices for Compute-in-Memory
- Phase Change Memory
- Memresistive materials and devices

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Thomas Schröder thomas.schroeder@ikz-berlin.de, Jens Martin jens.martin@ikz-berlin.de, Roman Engel-Herbert , engel-herbert@pdi-berlin.de, Ted Masselink massel@physik.hu-berlin.de

Prüfung:  
Seminar presentation

### 331520240165 Antennenelektronik und -materialien

2 SWS					
VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW15, 0.304	S. Fischer

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 217

### 331520240165 Antennenelektronik und -materialien

1 SWS					
UE	Do	13-15	14tgl. (1)	NEW15, 2.102	S. Fischer

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 217

### 331520240185 Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science (englisch)

3 SWS					
VL	Di	15-16	wöch. (1)	ZGW2, 121	C. Draxl, S. Rigamonti
	Do	11-13	wöch. (2)	ZGW2, 121	C. Draxl, S. Rigamonti

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Santiago Rigamonti, IRIS Adlershof, Zum Großen Windkanal 2, Raum 3'2'42, santiago.rigamonti@physik.hu-berlin.de

### 331520240185 Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science (englisch)

1 SWS					
UE	Di	15-17	14tgl. (1)	NEW15, 1.427	S. Rigamonti

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Santiago Rigamonti, IRIS Adlershof, Zum Großen Windkanal 2, Raum 3'2'42, santiago.rigamonti@physik.hu-berlin.de

### P25.3 - Makromoleküle und Komplexe Systeme

## P25.3.b - Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen

### 331520240036 Computational Biosignalanalyse II - Nichtlineare Zeitreihenanalyse und Modellierung

2 SWS

VL Do 11-13 wöch. (1)

N. Wessel

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Voraussetzungen

Computational Biosignalanalyse I

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Einführungsvorlesung

Physiologie

Signifikanzanalyse (Hypothesentests, Surrogates, ...)

Einbettung/Dimension

Information & Komplexität, Entropie

Rekurrenzanalyse

Symbolische Dynamik

Synchronisation

Koordination

Kausalität

Netzwerke

Statistische Nichtlineare Modelle

Schlafanalyse

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

### 331520240036 Computational Biosignalanalyse II - Nichtlineare Zeitreihenanalyse und Modellierung

2 SWS

UE Do 13-15 wöch. (1)

NEW15, 1.427

N. Wessel

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Voraussetzungen

Computational Biosignalanalyse I

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Einführungsvorlesung

Physiologie

Signifikanzanalyse (Hypothesentests, Surrogates, ...)

Einbettung/Dimension

Information & Komplexität, Entropie

Rekurrenzanalyse

Symbolische Dynamik

Synchronisation

Koordination

Kausalität

Netzwerke

Statistische Nichtlineare Modelle

Schlafanalyse

*Asynchrones Angebot vorhanden.*

## P25.4 - Optik

### P25.4.a - Spezialmodul Experimentelle Optik

### 331520240126 Optische Eigenschaften neuartiger niedrigdimensionaler Systeme (englisch)

3 SWS

VL Mo 11-16 wöch. (1)

NEW14, 1.10

S. Heeg

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Basic understanding of low-dimensional solid state systems

Basic understanding of optical properties of low-dimensional solid state systems

Basis knowledge of optical spectroscopy techniques to characterize materials

Introduction to nanoscale optical spectroscopy

Hand experience in nanoscale optical spectroscopy and data analysis

#### Voraussetzungen

Introduction to solid state physics

Introduction to quantum mechanics

#### Gliederung / Themen / Inhalte

In this lecture, we will jointly explore novel low-dimensional materials with a focus on their optical properties, discuss optical spectroscopy techniques to probe these novel low-dimensional materials. We will perform some of the experiments live (remotely or in our laboratories) and evaluate the experiments together. In summary, the lecture & exercise will cover

- Introduction to 1D solid state systems like carbyne and carbon nanotubes

- Introduction to 2D solid state systems like graphene, 2D semiconductors, and their heterostructures

- Optical properties of 1D and 2D solid state systems

- Optical spectroscopy techniques to like Raman spectroscopy, infrared, and photoluminescence spectroscopy
- Advanced nanoscale optical spectroscopy techniques like tip-enhanced Raman spectroscopy and tip-enhanced photoluminescence spectroscopy
- Live experiments (remote or in our labs)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Sebastian Heeg, 2'404, sebastian.heeg@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

several homeworks & oral exam

### 331520240126 Optische Eigenschaften neuartiger niedrigdimensionaler Systeme (englisch)

1 SWS						
UE	Mo	16-17	wöch. (1)	NEW14, 1.10		S. Heeg
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt						

**Lern- und Qualifikationsziele**

Basic understanding of low-dimensional solid state systems  
 Basic understanding of optical properties of low-dimensional solid state systems  
 Basis knowledge of optical spectroscopy techniques to characterize materials  
 Introduction to nanoscale optical spectroscopy  
 Hand experience in nanoscale optical spectroscopy and data analysis

**Voraussetzungen**

Introduction to solid state physics  
 Introduction to quantum mechanics

**Gliederung / Themen / Inhalte**

In this lecture, we will jointly explore novel low-dimensional materials with a focus on their optical properties, discuss optical spectroscopy techniques to probe these novel low-dimensional materials. We will perform some of the experiments live (remotely or in our laboratories) and evaluate the experiments together. In summary, the lecture & exercise will cover

- Introduction to 1D solid state systems like carbyne and carbon nanotubes
- Introduction to 2D solid state systems like graphene, 2D semiconductors, and their heterostructures
- Optical properties of 1D and 2D solid state systems
- Optical spectroscopy techniques to like Raman spectroscopy, infrared, and photoluminescence spectroscopy
- Advanced nanoscale optical spectroscopy techniques like tip-enhanced Raman spectroscopy and tip-enhanced photoluminescence spectroscopy
- Live experiments (remote or in our labs)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Sebastian Heeg, 2'404, sebastian.heeg@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

several homeworks & oral exam

### P25.4.b - Spezialmodul Theoretische Optik

### 331520240074 Quantentheorie der fluktuationsinduzierten Phänomene (englisch)

3 SWS						
VL	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.11		F. Intravaia
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=126456>

**Lern- und Qualifikationsziele**

Erwerb grundlegender Kenntnisse der Quantentheorie 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 und der ersten Semesters des Masterstudium, insbesondere Elektrodynamik und Optik, Quantenphysik und Fortgeschrittene Quantentheorie sowie Statistische Physik.

**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 der Quantentheorie der fluktuations-induzierten 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
- Quanten-Langevin Gleichung
- Fluktuations-Dissipations-Theorem
- Casimir- und Casimir-Polder-Effekt
- Nichtgleichgewichtseffekte (z.B. Quanten-Reibung, Wärmetransport, Unruh-Hawking-Strahlung)

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Francesco Intravaia (Institut für Physik, Raum 3'312, Tel: 030 2093-82457)

Prüfung:  
Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und mündliche oder schriftliche Abschlussprüfung.

### 331520240024 Quantentheorie der fluktuationsinduzierten Phänomene (englisch)

1 SWS					
UE	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.10	F. Intravaia
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt					

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=126456>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Erwerb grundlegender Kenntnisse der Quantentheorie 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 und der ersten Semesters des Masterstudium, insbesondere Elektrodynamik und Optik, Quantenphysik und Fortgeschrittene Quantentheorie sowie Statistische Physik.

#### 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 der Quantentheorie der fluktuations-induzierten 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
- Quanten-Langevin Gleichung
- Fluktuations-Dissipations-Theorem
- Casimir- und Casimir-Polder-Effekt
- Nichtgleichgewichtseffekte (z.B. Quanten-Reibung, Wärmetransport, Unruh-Hawking-Strahlung)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Francesco Intravaia (Institut für Physik, Raum 3'312, Tel: 030 2093-82457)

Prüfung:  
Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und mündliche oder schriftliche Abschlussprüfung.

## P25.5 - Wissenschaftliches Rechnen

### P25.5 - Spezialmodul Wissenschaftliches Rechnen

### 331520240196 Wissenschaftliches Rechnen: Computational Physics III

3 SWS					
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW15, 2.101	B. Leder
	Fr	13-14	wöch. (2)	NEW15, 1.202	B. Leder
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt					
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt					

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de>

#### Lern- und Qualifikationsziele

- effiziente Behandlung sehr großer Systeme
- Parallelisierung auf Grafikkarten mit CUDA
- Parallelisierung mit MPI (optional)
- Programmierung mit C
- Elemente der Qualitätssicherung in der Software-Entwicklung
- Nutzung von Gitlab zur Software-Entwicklung im Team

#### Voraussetzungen

- Numerische Algorithmen (z.B. aus CP I/II)
- Grundkenntnisse der Programmierung (z.B. in Matlab)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Parallelisierung auf Grafikkarten (CUDA) und MPI
- \* Methode der konjugierten Gradienten
- \* Mehrgitterverfahren
- \* Monte-Carlo-Simulation

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. B. Leder (Raum 1'405)

Prüfung:  
Benotung auf Grundlage der erfolgreich beendeten Projekte.

### 331520240156 Wissenschaftliches Rechnen: Computational Physics III

1 SWS  
UE Fr 14-15 wöch. (1) NEW15, 1.202 J. Green  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de>

#### Lern- und Qualifikationsziele

- effiziente Behandlung sehr großer Systeme
- Parallelisierung auf Grafikkarten mit CUDA
- Parallelisierung mit MPI (optional)
- Programmierung mit C
- Elemente der Qualitätssicherung in der Software-Entwicklung
- Nutzung von Gitlab zur Software-Entwicklung im Team

#### Voraussetzungen

- Numerische Algorithmen (z.B. aus CP I/II)
- Grundkenntnisse der Programmierung (z.B. in Matlab)

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Parallelisierung auf Grafikkarten (CUDA) und MPI
- \* Methode der konjugierten Gradienten
- \* Mehrgitterverfahren
- \* Monte-Carlo-Simulation

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. B. Leder (Raum 1'405)

Prüfung:

Benotung auf Grundlage der erfolgreich beendeten Projekte.

### P27 - Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P23.2](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P23.2)

### 331520240070 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS  
SE Mi 11-13 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

#### Voraussetzungen

gute Kenntnisse der Festkörperphysik

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Norbert Koch

### 331520240079 Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch)

2 SWS  
SE Di 13-15 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch, A. Opitz  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

### 331520240070 Material science of semiconductors (english)

2 SWS  
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.519 F. Hatami  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Literatur:

A. Rockett . The materials science of Semiconductors. Springer

### 331520240082 Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) (english)

2 SWS  
SE Mo 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.102 F. Hatami, W. Masselink  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

### 331520240079 Current topics in electron microscopy (C. Koch)

2 SWS  
SE Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 3.113 C. Koch  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

In this seminar current topics related to the following areas of research will be discussed:

- electron- and light optics
- computer algorithms for complex data analysis (tomography, inline holography, machine learning, ...)
- materials science, especially aspects that can be investigated by TEM

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Christoph Koch, NEW15 3'210

### 331520240048 Quantenfeldtheorie und Gravitation (Jan Plefka) (englisch)

2 SWS

SE

Mo

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 221

K. Haddad,  
G. Jakobsen,  
J. Plefka

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Group seminar for postdocs, Phd students and Master's thesis students related to the ERC project "High precision gravitational wave physics from a worldline quantum field theory" (GraWFTy) discussing the state of the projects and recent papers in the field.

### 331520240077 Joint Lab Integrierte Quantensensoren (M. Krutzik) (englisch)

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

### 331520240086 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) (englisch)

2 SWS

SE

Di

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.113

K. Busch,  
S. Gabaj,  
F. Intravaia

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

### 331520240089 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch) (englisch)

2 SWS

SE

Mi

12-14

wöch. (1)

NEW15, 3.113

B. Beverungen,  
K. Busch,  
F. Intravaia

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 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

### 331520240092 Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe)

2 SWS

SE

Fr

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 007

S. Kirstein,  
J. Rabe

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Forschungsseminar der Arbeitsgruppe Makromolekulare Physik.

Die aktuellen Themen werden unter dem unten angegebenen link angekündigt.

### 331520240175 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) (englisch)

2 SWS

SE

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.13

A. Saenz

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Anhand eines konkreten Beispiels wird die Durchführung eines Forschungsprojekts und die anschließende Präsentation der Ergebnisse erlernt.

#### Voraussetzungen

Keine

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

Einführendes theoretisches Forschungsprojekt in der Arbeitsgruppe sowie Seminar zu aktuellen Forschungsthemen der theoretischen Quantenoptik.

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Alejandro Saenz, Raum NEW15, 2'208, Tel.: 82041.

Prüfung:

Keine

### **331520240134 Forschungsseminar: Physik mit dem SND@LHC- und SHiP-Experiment (H. Lacker)**

2 SWS

SE

Mo

09-11

wöch. (1)

H. Lacker

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

### **331520240135 Forschungsseminar: Experimentelle Teilchen-, Astroteilchen- und Beschleunigerphysik (H. Lacker, C. Issever)**

1 SWS

SE

Do

13-14

wöch. (1)

C. Issever,

H. Lacker

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

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

Vermittlung aktueller Entwicklungen in den Gebieten der Elementarteilchenphysik, der Astroteilchenphysik und der Beschleunigerphysik

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. Heiko Lacker, New 15, Raum 2'414 und Prof. Dr. Cigdem Issever, New 15, Raum 2'416

Prüfung:

keine

### **331520240136 Suche nach langlebigen Teilchen mit ATLAS (H. Lacker)**

2 SWS

SE

Fr

11-13

wöch. (1)

H. Lacker

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

### **331520240141 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)**

2 SWS

SE

Do

15-17

wöch. (1)

ZGW2, 007

E. List-Kratochvil

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 53

### **331520240142 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin**

2 SWS

SE

Do

16-18

wöch. (1)

D. Artico,

P. Uwer

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### **Voraussetzungen**

Interesse an aktuellen Themen der Theoretischen Elementarteilchenphysik

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

Forschungsseminar in der theoretischen Teilchenphysik gemeinsam mit DESY/Zeuthen

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Peter Uwer, Raum 1'414

### **331520240145 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern**

2 SWS

SE

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.422

P. Uwer

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

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

Seminar zu aktuellen Themen der theoretischen Teilchenphysik an aktuellen und zukünftigen Beschleunigern

#### **Voraussetzungen**

Interesse an der Theoretischen Teilchenphysik, Relativistische Quantenmechanik, Kenntnisse der Quantenfeldtheorie und des Standardmodells sind von Vorteil

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
P.Uwer, Raum NEW15 1'414

### 331520240150 Lattice Field Theory: HU-DESY joint seminar

2 SWS  
SE Mo 13-15 wöch. (1) A. Patella  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Voraussetzungen

Knowledge of some Quantum Field Theory and Statistical Physics, attendance of courses in the specialization area 'elementary particles'.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Mostly external speakers on current research topics.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Agostino Patella agostino.patella@physik.hu-berlin.de

### 331520240152 Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella)

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) A. Patella  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Regular meeting of the Lattice Field Theory group. Scientific staff as well as Bachelor, Master and PhD students working in the Lattice Field Theory group present regular updates on their research projects. Occasionally, interesting papers are also discussed in a journal club style.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Agostino Patella agostino.patella@physik.hu-berlin.de

### 331520240153 Optische Metrologie (A. Peters) (englisch)

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

P27:

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens demonstriert anhand einer konkreten wissenschaftlichen Problemstellung. Das Modul dient als Orientierung zur Masterarbeit und kann deshalb bereits im Umfeld der künftigen Masterarbeit stattfinden.

P33:

Die Studierenden werden mit selbstständiger Forschung vertraut gemacht. Das Modul dient als Orientierungsphase bezüglich der Masterarbeit und kann daher bereits im Umfeld des Arbeitsgebietes der künftigen Masterarbeit stattfinden.

P28:

Die Studierenden beherrschen die notwendigen Methoden und theoretischen bzw. experimentellen Grundlagen für die erfolgreiche Bearbeitung der Masterarbeit.

P34:

Den Studierenden werden alle noch erforderlichen Werkzeuge in die Hand gegeben, die für die erfolgreiche eigenständige Bearbeitung des Themas der Masterarbeit benötigt werden. Das Modul dient der Vorbereitung der Masterarbeit.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Forschung in der optischen Metrologie

### 331520240159 Experimentelle Techniken d. Teilchenphysik f. Beschleuniger-/Nicht-Beschleuniger-Experimente (HEP AG) (deutsch-englisch)

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Master

#### Voraussetzungen

Interesse an experimenteller Teilchenphysik, Entwicklung von Algorithmen oder Detektor Entwicklung. Es sollten auch Grundkenntnisse in der Teilchenphysik vorhanden sein.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Verbesserung der Detektorsensitivität des ATLAS Detektors am LHC (z.B. b-Quark oder Higgs Boson Identifikation, Trigger- oder Phenomenologystudien, etc.).

Entwicklung eines digitalen Kalorimeters.

Entwicklung von Teilchenphysikexperimenten mit Quantensensoren.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Ulli Schwanke und Professor Dr. Cigdem Issever



### 331520240104 Detektor Entwicklung für Teilchen und Astro-Teilchenphysik Experimente (S.Worm) (englisch)

2 SWS  
SE Mo 07-09 wöch. (1) S. Worm  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Master

#### Voraussetzungen

Interesse und Grundkenntnisse an/in Teilchen- oder Astro-Teilchenphysik und Detektorentwicklung

Interesse an Suchen nach Dunkler Materie

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Possible Topics are detector development based in silicon technologies or quantum sensors

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Steven Worm (2'423), Dr. Ulli Schwanke (2'420)

### 331520240106 Neue Materialien (S. Fischer)

4 SWS  
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 S. Fischer  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=120047>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen stellen aktuelle Forschungsarbeiten vor. Sie üben die wissenschaftliche Präsentation und den wissenschaftlichen Diskurs.

#### Voraussetzungen

Interesse an Transportphänomenen in Neuen Materialien (Quantenmaterialien, Neue Halbleiter, Nanostrukturen),

Ideal: Einführung in die Festkörperphysik

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Aktuelle Forschungsthemen im Bereich neuer elektronischer Materialien:

- Quantenmaterialien
- Ultra-dünne Schichten
- Nanostrukturen

mit Bezug zu Transportphänomenen (Leitfähigkeit, Magnetowiderstand, Thermoelektrik, Quanteneffekt im Transport, Supraleitung)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. Saskia F. Fischer, 2'516, sfischer@physik.hu-berlin.de

### 331520240111 Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl) (englisch)

2 SWS  
SE Mo 13-15 wöch. (1) ZGW2, 121 C. Draxl, M. Yang  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

### 331520240112 Electron-phonon coupling in computational materials science (englisch)

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Pasquale Pavone, IRIS Adlershof, Zum Großen Windkanal 2, Raum 3'2'55, pasquale.pavone@physik.hu-berlin.de

### 331520240114 Numerical approaches for 2D materials (englisch)

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

### 331520240118 Photobiophysik (Hackbarth)

2 SWS  
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 S. Hackbarth  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

P27:Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens demonstriert anhand einer konkreten wissenschaftlichen Problemstellung. Das Modul dient als Orientierung zur Masterarbeit und kann deshalb bereits im Umfeld der ku#nftigen Masterarbeit stattfinden.

P28: Die Studierenden beherrschen die notwendigen Methoden und theoretischen bzw. experimentellen Grundlagen für die erfolgreiche Bearbeitung der Masterarbeit.

**Voraussetzungen**

keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Aktuelle Forschung in der Photobiophysik

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Steffen Hackbarth, NEW 15 Raum 1'305

Prüfung:

P27: keine

P28: Bestehen

**331520240186minar zur Neurophysik (B. Lindner)**

2 SWS

SE

Mo

11-13

wöch. (1)

B. Lindner

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

**Lern- und Qualifikationsziele**

Studierende sollen mit der Neurophysik vertraut gemacht werden, in dem ihnen interessante Probleme aus diesem Forschungsgebiet als auch theoretische Lösungsansätze aufgezeigt werden.

**Voraussetzungen**

Interesse an Themen aus der Neurobiologie, die mit Methoden der Statistischen Physik behandelt werden.

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Aktuelle Probleme der Neurophysik, z.B. spontane Aktivität von Nervenzellen, extrazelluläre Stimulation von Neuronen, Antwort auf zeitabhängige Stimuli und Signalkodierung, Dynamik neuronaler Netzwerke, Rolle synaptischer Kurzzeitplastizität, Modellierung von farbigen Rauschen in neuronalen Systemen.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Benjamin Lindner NEW 15, 3.412 [oder auf dem Campus Nord: Philippstr.13, Haus 2, Raum 1.17]

**331520240187minar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik**

2 SWS

SE

Do

15-17

wöch. (1)

NEW15, 2.101

B. Lindner,

I. Sokolov

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 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

**331520240192stroparticle Physics (HU Berlin and DESY Zeuthen) (englisch)**

2 SWS

SE

Fr

10-12

wöch. (1)

D. Berge,

M. Kowalski

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

**Lern- und Qualifikationsziele**

Dissemination of current research and new developments in astroparticle physics

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof.Dr. David Berge, Prof.Dr. Marek Kowalski, Dr. Walter Winter

**331520240193Fields and Strings Seminar (V. Forini, M. Staudacher)**

2 SWS

SE

Mi

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 221

V. Forini,

M. Staudacher zu

löschen

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

**Lern- und Qualifikationsziele**

Forschungsseminar der Arbeitsgruppen Mathematische Physik von Raum-Zeit-Materie, Quantenfeldtheorie- jenseits des Standardmodells und Stringtheorie zu aktuellen Themen der Quantenfeld- und Stringtheorie.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Matthias Staudacher, Prof. Valentina Forini

### 331520240194 Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (O. Hohm, M. Staudacher) (englisch)

2 SWS  
SE Fr 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221 O. Hohm,  
M. Staudacher zu löschen

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 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.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Matthias Staudacher, Prof. Olaf Hohm

### 331520240195 Homotopy Algebra Seminar (O. Hohm)

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) ZGW2, 221 O. Hohm

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

## P28 - Forschungsbeleg

### 331520240077 Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum

2 SWS  
SE Mi 11-13 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 237

### 331520240078 Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch)

2 SWS  
SE Di 13-15 wöch. (1) BT06, 0.101 N. Koch,  
A. Opitz

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 237

### 331520240079 Material science of semiconductors (englisch)

2 SWS  
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.519 F. Hatami

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 237

### 331520240082 Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) (englisch)

2 SWS  
SE Mo 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.102 F. Hatami,  
W. Masselink

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 237

### 331520240089 Current topics in electron microscopy (C. Koch)

2 SWS  
SE Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 3.113 C. Koch

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 237

### 331520240098 Quantenfeldtheorie und Gravitation (Jan Plefka) (englisch)

2 SWS  
SE Mo 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221 K. Haddad,  
G. Jakobsen,  
J. Plefka

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 238

**331520240077 Joint Lab Integrierte Quantensensoren (M. Krutzik) (englisch)**

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 238

**331520240086 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) (englisch)**

2 SWS

SE

Di

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.113

K. Busch,  
S. Gabaj,  
F. Intravaia

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 238

**331520240088 Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch) (englisch)**

2 SWS

SE

Mi

12-14

wöch. (1)

NEW15, 3.113

B. Beverungen,  
K. Busch,  
F. Intravaia

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 238

**331520240092 Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe)**

2 SWS

SE

Fr

13-15

wöch. (1)

ZGW2, 007

S. Kirstein,  
J. Rabe

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 238

**331520240117 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) (englisch)**

2 SWS

SE

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.13

A. Saenz

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 238

**331520240136 Forschungsseminar: Physik mit dem SND@LHC- und SHiP-Experiment (H. Lacker)**

2 SWS

SE

Mo

09-11

wöch. (1)

H. Lacker

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 239

**331520240138 Forschungsseminar: Experimentelle Teilchen-, Astroteilchen- und Beschleunigerphysik (H. Lacker, C. Issever)**

1 SWS

SE

Do

13-14

wöch. (1)

C. Issever,  
H. Lacker

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 239

**331520240134 Suche nach langlebigen Teilchen mit ATLAS (H. Lacker)**

2 SWS

SE

Fr

11-13

wöch. (1)

H. Lacker

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 239

**331520240141 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)**

2 SWS

SE

Do

15-17

wöch. (1)

ZGW2, 007

E. List-Kratochvil

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 53

**331520240143 Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin**

2 SWS

SE

Do

16-18

wöch. (1)

D. Artico,  
P. Uwer

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 239

### 331520240145 Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern

2 SWS  
SE Mi 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.422 P. Uwer  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 239

### 331520240150 Lattice Field Theory: HU-DESY joint seminar

2 SWS  
SE Mo 13-15 wöch. (1) A. Patella  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 240

### 331520240151 Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella)

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) A. Patella  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 240

### 331520240153 Optische Metrologie (A. Peters) (englisch)

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 240

### 331520240159 Experimentelle Techniken d. Teilchenphysik f. Beschleuniger-/Nicht-Beschleuniger-Experimente (HEP AG) (deutsch-englisch)

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 240

### 331520240164 Detektor Entwicklung für Teilchen und Astro-Teilchenphysik Experimente (S.Worm) (englisch)

2 SWS  
SE Mo 07-09 wöch. (1) S. Worm  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 241

### 331520240166 Neue Materialien (S. Fischer)

4 SWS  
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 S. Fischer  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 241

### 331520240171 Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl) (englisch)

2 SWS  
SE Mo 13-15 wöch. (1) ZGW2, 121 C. Draxl, M. Yang  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 241

### 331520240178 Electron-phonon coupling in computational materials science (englisch)

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 241

### 331520240179 Numerical approaches for 2D materials (englisch)

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 241

**331520240189 Photobiophysik (Hackbarth)**

2 SWS  
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 S. Hackbarth  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 241*

**331520240186 Seminar zur Neurophysik (B. Lindner)**

2 SWS  
SE Mo 11-13 wöch. (1) B. Lindner  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520240187 Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik**

2 SWS  
SE Do 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 B. Lindner,  
I. Sokolov  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520240192 Particle Physics (HU Berlin and DESY Zeuthen) (englisch)**

2 SWS  
SE Fr 10-12 wöch. (1) D. Berge,  
M. Kowalski  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520240198 Fields and Strings Seminar (V. Forini, M. Staudacher)**

2 SWS  
SE Mi 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221 V. Forini,  
M. Staudacher zu  
löschen  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 242*

**331520240194 Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (O. Hohm, M. Staudacher) (englisch)**

2 SWS  
SE Fr 13-15 wöch. (1) ZGW2, 221 O. Hohm,  
M. Staudacher zu  
löschen  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 243*

**331520240195 Homotopy Algebra Seminar (O. Hohm)**

2 SWS  
SE Mi 15-17 wöch. (1) ZGW2, 221 O. Hohm  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 243*

**Pe21 - Theoretische Physik VI: Statistische Physik**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P23.3](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P23.3)

**331520240088 Statistische Physik (UeWP: 10 LP)**

4 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.02 K. Busch  
Fr 11-13 wöch. (2) NEW14, 0.05 K. Busch  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 204*

**331520240088 Statistische Physik (UeWP: 10 LP)**

2 SWS  
UE Mo 09-11 wöch. (1) ZGW2, 021 F. Intravaia  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 204*

## 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)

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

## P23.4\_2010 - Optik (SO 2010)

### 331520240029 Computerorientierte Photonik (englisch)

3 SWS						
VL	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.14	K. Busch	
	Fr	09-10	wöch. (2)	NEW14, 1.14	K. Busch	
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 222</i>						

### 331520240029 Computerorientierte Photonik (englisch)

1 SWS						
UE	Fr	10-11	wöch. (1)	NEW14, 1.14	S. Gabaj	
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						
<i>detaillierte Beschreibung siehe S. 222</i>						

## Fak MPh\_2010 - Fakultativ (MPh) (SO 2010)

[vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P20](http://vlz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Physik/verzeichnis/de/#P20)

## Master of Education

## M2 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Fortgeschrittenpraktikum

### 331520240184 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM

3 SWS  
PR

Di

09-17

wöch. (1)

M. Bahmani,  
S. Blumstengel,  
O. Chiatti,  
B. Haas,  
S. Hackbarth,  
F. Hatami,  
H. Kirmse,  
S. Kirstein,  
W. Masselink,  
D. Parsons,  
P. Pavone,  
P. Schneeweiß,  
N. Severin,  
J. Volz  
M. Bahmani,  
S. Blumstengel,  
O. Chiatti,  
B. Haas,  
S. Hackbarth,  
F. Hatami,  
H. Kirmse,  
S. Kirstein,  
W. Masselink,  
D. Parsons,  
P. Pavone,  
P. Schneeweiß,  
N. Severin,  
J. Volz

Do

09-17

wöch. (2)

- 1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

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

#### Gliederung / Themen / Inhalte

4 Versuche aus den folgenden Gebieten:

- \* Makromoleküle/Komplexe Systeme
- \* Festkörperphysik und Materialwissenschaften
- \* Optik/Photonik
- \* Elementarteilchenphysik
- \* weitere Gebiete der Physik

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

PD Dr. Steffen Hackbarth, NEW15 Raum 1'305

Prüfung:

Für jeden Einzelversuch des F-Praktikums: Teilnahme an der Vorbesprechung, Durchführung des Experiments und das Schreiben eines Protokolls.

Jeder Einzelversuch bekommt eine Punktbewertung; die Bewertung der Lehrveranstaltung F-Praktikum ergibt sich aus den Bewertungen der Einzelversuche.

### M3 - Physikalischer Schwerpunkt (Praxis): Forschungspraktikum

### 331520240196 Forschungspraktikum mit Seminar

1 SWS

PR

Fr

13-15

14tgl. (1)

NEW15, 1.101

B. Priemer

- 1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

### M4 - Struktur der Materie: Atom- und Molekülphysik

### 331520240090 Atom- und Molekülphysik

2 SWS

VL

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

A.  
Rauschenbeutel

- 1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt



detaillierte Beschreibung siehe S. 201

### 33152024009 Atom- und Molekülphysik

1 SWS						
UE	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.14		J. Volz
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.11		P. Schneeweiß
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						
detaillierte Beschreibung siehe S. 201						

### 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

### 33152024007 Projektseminar Schulexperimente (Demonstrationspraktikum 2)

4 SWS						
SE	Do	13-17	wöch. (1)	NEW15, 1.101		S. Mayer
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/user/index.php?id=117981>

#### 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:

Video

### 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

### 33152024008 Unterrichtspraktikum (Schulpraktikum im Praxissemester, SPR: 115h/ Semester=9SWS)

9 SWS						
PR			wöch. (1)			N.N.
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 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 (Sommersemester)

Planung und Reflexion von Unterricht im Schulfach Physik

Schulpraktikum im Praxissemester:

- Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln
  - Hospitationen im Fach und in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten, Reflexion der Hospitationen
  - Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe
  - fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und lernziendifferenzierender Konzepte
  - Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Sprache sowie des Experiment- und Medieneinsatzes
  - angeleitete Durchführung eigenen Unterrichts
  - Planung, Durchführung und Auswertung eines schriftlichen Leistungstests
  - Reflexion des Unterrichts in Auswertungs- und Beratungsgesprächen mit den schulischen und universitären Betreuerinnen und Betreuern
  - Einblick in die Arbeitsprozesse und Organisation der zweiten Ausbildungsphase
  - Verfahren und Instrumente zur professionellen Weiterentwicklung
  - Teilnahme am Schulleben und dessen aktive Mitgestaltung (u. a. Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, Sitzungen schulischer Gremien, Wandertagen und Exkursionen)
- Nachbereitungsseminar (Wintersemester)  
Reflexion der Erfahrungen aus dem Praktikum

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
Burkhard Priemer

Prüfung:

Portfolio (ca. 30 Seiten bzw. 60.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

### **3315202400 Unterrichtspraktikum (Schulpraktikum im Praxissemester, SPR: 115h/ Semester=9SWS)**

2 SWS

SE

Do

09-11

wöch. (1)

BT01, 304

B. Priemer

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 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 (Sommersemester)

Planung und Reflexion von Unterricht im Schulfach Physik

Schulpraktikum im Praxissemester:

- Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln
  - Hospitationen im Fach und in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten, Reflexion der Hospitationen
  - Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe
  - fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und lernziendifferenzierender Konzepte
  - Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Sprache sowie des Experiment- und Medieneinsatzes
  - angeleitete Durchführung eigenen Unterrichts
  - Planung, Durchführung und Auswertung eines schriftlichen Leistungstests
  - Reflexion des Unterrichts in Auswertungs- und Beratungsgesprächen mit den schulischen und universitären Betreuerinnen und Betreuern
  - Einblick in die Arbeitsprozesse und Organisation der zweiten Ausbildungsphase
  - Verfahren und Instrumente zur professionellen Weiterentwicklung
  - Teilnahme am Schulleben und dessen aktive Mitgestaltung (u. a. Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, Sitzungen schulischer Gremien, Wandertagen und Exkursionen)
- Nachbereitungsseminar (Wintersemester)  
Reflexion der Erfahrungen aus dem Praktikum

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**  
Burkhard Priemer

Prüfung:

Portfolio (ca. 30 Seiten bzw. 60.000 Zeichen ohne Leerzeichen)

### **M9 - Theorie- und Forschungsansätze in der Physikdidaktik**

### 33152024007 Theorie- und Forschungsansätze in der Physikdidaktik

2 SWS  
SE Di 13-15 wöch. (1) NEW15, 1.101 B. Priemer  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 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

### Fak KMPH - Fakultativ (KMPH)

### 33152024019 Physik der Nanostrukturen

2 SWS  
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.102 S. Fischer  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 216*

### 33152024019 Physik der Nanostrukturen

1 SWS  
UE Do 13-15 14tgl. (1) NEW15, 2.102 S. Fischer  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 217*

## Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute

### NPh - Nebenfachausbildung, Ausbildung f. andere Institute

### 331520240081 Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker

2 SWS  
VL Mi 11-13 wöch. (1) NEW15, 1.201 N. Koch  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 37*

### 331520240081 Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker

1 SWS  
UE Di 15-17 wöch. (1) NEW14, 0.07 N. Koch  
UE Do 09-11 wöch. (2) NEW14, 0.07 N. Koch  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 38*

### 331520240055 Grundlagen der Sprachbildung MINT (Raumreservierung)

2 SWS						
VL	Fr	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.15		N.N.
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						

### 331520240055 Grundlagen der Sprachbildung MINT (Raumreservierung)

4 SWS						
UE	Di	13-17	wöch. (1)	NEW14, 1.14		N.N.
	Fr	13-15	wöch. (2)	NEW14, 1.14		N.N.
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt						
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						

### 3315202401549 - Physik 1 (BBIo, BioPh1 Mechanik)

2 SWS						
VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW15, 1.201		A. Peters
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=126621>

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Kinematik und Dynamik der Punktmasse
- \* Arbeit und Energie
- \* Dynamik von Punktmassensystemen
- \* Mechanik des starren Körpers
- \* Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen
- \* Harmonische Schwingungen
- \* Harmonische Wellen

Literatur:

**Lüders, Klaus, Pohl, Robert O. (Hrsg.)** . Pohls Einführung in die Physik, Band 1: Mechanik, Akustik und Wärmelehre. *Springer Spektrum*

**Povh, Bogdan, Soergel, Elisabeth** . Anschauliche Physik. *Springer Spektrum*

**Radi, Hafez A., Rasmussen, John O.** . Principles of Physics. *Springer Spektrum*

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

Prüfung:

Klausur

### 3315202401549 - Physik 1 (BBIo, BioPh1 Mechanik)

2 SWS						
UE	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06		M. Kitzmann
UE	Do	15-17	wöch. (2)	NEW14, 0.07		J. Volz
UE	Fr	09-11	wöch. (3)	NEW14, 1.02		P. Schneeweiß
UE	Do	15-17	wöch. (4)	NEW14, 0.06		P. Schneeweiß
UE	Do	09-11	wöch. (5)	NEW15, 1.202		E. Pape
UE	Fr	13-15	wöch. (6)	NEW14, 1.02		J. Volz
UE	Do	13-15	wöch. (7)	NEW14, 1.14		M. Kitzmann, E. Pape, R. Pennetta, P. Schneeweiß, J. Volz
UE	Do	15-17	wöch. (8)	NEW14, 1.02		R. Pennetta
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
3) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						
4) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
5) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
6) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt						
7) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						
8) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=126621>

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- \* Kinematik und Dynamik der Punktmasse
- \* Arbeit und Energie
- \* Dynamik von Punktmassensystemen
- \* Mechanik des starren Körpers
- \* Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen
- \* Harmonische Schwingungen
- \* Harmonische Wellen

Literatur:

**Lüders, Klaus, Pohl, Robert O. (Hrsg.)** . Pohls Einführung in die Physik, Band 1: Mechanik, Akustik und Wärmelehre. *Springer Spektrum*

**Povh, Bogdan, Soergel, Elisabeth** . Anschauliche Physik. *Springer Spektrum*

**Radi, Hafez A., Rasmussen, John O.** . Principles of Physics. *Springer Spektrum*

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

Prüfung:

Klausur

### **3315202401549 - Physik 1 (BBIo, BioPh1 Mechanik)**

2 SWS

TU

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 0.07

E. Pape

1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=126621>

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

- \* Kinematik und Dynamik der Punktmasse
- \* Arbeit und Energie
- \* Dynamik von Punktmassensystemen
- \* Mechanik des starren Körpers
- \* Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen
- \* Harmonische Schwingungen
- \* Harmonische Wellen

Literatur:

**Lüders, Klaus, Pohl, Robert O. (Hrsg.)** . Pohls Einführung in die Physik, Band 1: Mechanik, Akustik und Wärmelehre. *Springer Spektrum*

**Povh, Bogdan, Soergel, Elisabeth** . Anschauliche Physik. *Springer Spektrum*

**Radi, Hafez A., Rasmussen, John O.** . Principles of Physics. *Springer Spektrum*

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

Prüfung:

Klausur

### **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)

## **Master of Optical Sciences**

### **P31 - Optical Sciences Laboratory**

### **331520240185 - Optical Sciences Laboratory (englisch)**

8 SWS

PR

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

Moodle-Link:

[http:// \"Optical Sciences Laboratory\"](http://\)

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

Die Studierenden arbeiten an Experimenten des F-Praktikums mit Optik Bezug.

#### **Voraussetzungen**

keine

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

Versuche aus folgenden Gebieten der Optik:

- Spektroskopie
- Mikroskopie
- Nanooptik
- Quantenoptik
- Weitere Gebiete der Optik

Programmieraufgaben zur Datenauswertung bzw. Simulation/Design von Experimente

zusätzlich:

Einführung in die einzelnen Versuche inklusive Sicherheitsbelehrung

Literatur:

..

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. G. Kewes, NEW15, Raum 1'709, [gkewes@physik.hu-berlin.de](mailto:gkewes@physik.hu-berlin.de), 030-2093-7798; Dr. S. Hackbarth, NEW15, Raum 1'305, [hacky@physik.hu-berlin.de](mailto:hacky@physik.hu-berlin.de), 030-2093-7648

Prüfung:

Die Einzelversuche werden nach einem Punktesystem bewertet. Die Modulabschlussnote ergibt sich aus der erreichten Gesamtpunktzahl.  
Am Ende des Kurses steht ein Seminartermin. Dort präsentieren alle Teilnehmenden einen der Versuche.

## P32 - Advanced Optical Sciences

### 33152024007 Advanced Optical Sciences (englisch)

1 SWS  
SE

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW15, 3.101

S. Heeg,  
M. Krutzik,  
S. Ramelow,  
T. Schröder

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=110117>

#### 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

##### 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.

##### Part IV

The fourth part of the course introduces two-dimensional materials as an emerging new platform to study light-matter interaction and corresponding quantum effects. This includes (i) 2D materials as Tunable Single Photon Sources, (ii) Excitonic Bose Einstein condensation, and (iii) 2D Materials as programmable quantum emitters. Focus will be on recent developments.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Markus Krutzik, 1'707, markus.krutzik@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Mündliche Prüfung, 30 Minuten, und Vorbereitung

### 33152024007 Advanced Optical Sciences (englisch)

2 SWS  
VL

Mo

11-13

wöch. (1)

NEW15, 1.202

M. Krutzik,  
S. Ramelow,  
T. Schröder

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=110117>

#### 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

##### 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.

#### Part IV

The fourth part of the course introduces two-dimensional materials as an emerging new platform to study light-matter interaction and corresponding quantum effects. This includes (i) 2D materials as Tunable Single Photon Sources, (ii) Excitonic Bose Einstein condensation, and (iii) 2D Materials as programmable quantum emitters. Focus will be on recent developments.

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Markus Krutzik, 1'707, markus.krutzik@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Mündliche Prüfung, 30 Minuten, und Vorbereitung

### **331520240076 Advanced Optical Sciences (englisch)**

2 SWS

UE

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW15, 1.202

M. Krutzik,  
S. Ramelow,  
T. Schröder

1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=110117>

#### **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**

##### 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.

##### Part IV

The fourth part of the course introduces two-dimensional materials as an emerging new platform to study light-matter interaction and corresponding quantum effects. This includes (i) 2D materials as Tunable Single Photon Sources, (ii) Excitonic Bose Einstein condensation, and (iii) 2D Materials as programmable quantum emitters. Focus will be on recent developments.

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Markus Krutzik, 1'707, markus.krutzik@physik.hu-berlin.de

Prüfung:

Mündliche Prüfung, 30 Minuten, und Vorbereitung

### **P33 - Advanced Optical Sciences Laboratory**

### **331520240077 Joint Lab Integrierte Quantensensoren (M. Krutzik) (englisch)**

2 SWS

SE

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 238

### **331520240080 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) (englisch)**

2 SWS

SE

Di

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.113

K. Busch,  
S. Gabaj,  
F. Intravaia

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt

detaillierte Beschreibung siehe S. 238

**331520240081 Forschungssseminar Theoretische Photonik (K. Busch) (englisch)**

2 SWS  
SE Mi 12-14 wöch. (1) NEW15, 3.113 B. Beverungen,  
K. Busch,  
F. Intravaia

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 238*

**331520240175 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) (englisch)**

2 SWS  
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.13 A. Saenz

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 238*

**331520240156 Optische Metrologie (A. Peters) (englisch)**

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.

1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 240*

**P34 - Introduction into Independent Scientific Research****331520240070 Joint Lab Integrierte Quantensensoren (M. Krutzik) (englisch)**

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.

1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 238*

**331520240086 Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) (englisch)**

2 SWS  
SE Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.113 K. Busch,  
S. Gabaj,  
F. Intravaia

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 238*

**331520240081 Forschungssseminar Theoretische Photonik (K. Busch) (englisch)**

2 SWS  
SE Mi 12-14 wöch. (1) NEW15, 3.113 B. Beverungen,  
K. Busch,  
F. Intravaia

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 238*

**331520240175 Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) (englisch)**

2 SWS  
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.13 A. Saenz

1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 238*

**331520240156 Optische Metrologie (A. Peters) (englisch)**

2 SWS  
SE wöch. (1) N.N.

1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 240*

**P35.1 - Spezialisierungsfach Quantum Optics****331520240074 Quantentheorie der fluktuationsinduzierten Phänomene (englisch)**

3 SWS  
VL Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.11 F. Intravaia

1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 235*



### 331520240074 Quantentheorie der fluktuationsinduzierten Phänomene (englisch)

1 SWS  
UE Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 F. Intravaia  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 236

### 331520240091 Quantenoptik (englisch)

1 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 A.  
Fr 11-12 wöch. (2) NEW15, 2.102 Rauschenbeutel  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

### 331520240091 Quantenoptik (englisch)

1 SWS  
UE Fr 12-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 F. Tebbenjohanns  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

### 331520240124 Quanteninformation und Quantencomputer (englisch)

1 SWS  
UE Do 12-13 wöch. (1) NEW15, 2.101 A. Saenz  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

### 331520240124 Quanteninformation und Quantencomputer (englisch)

3 SWS  
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 A. Saenz  
Do 11-12 wöch. (2) NEW15, 2.101 A. Saenz  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

## P35.2 - Spezialisierungsfach Nonlinear Photonics

### 331520240091 Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie) (englisch)

3 SWS  
VL Mi 11-12 wöch. (1) NEW15, 2.102 N. Picqué,  
G. Steinmeyer  
Fr 13-15 wöch. (2) NEW15, 2.102 N. Picqué,  
G. Steinmeyer  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 223

### 331520240091 Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie) (englisch)

1 SWS  
UE Mi 12-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 N. Picqué,  
G. Steinmeyer  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 223

### 331520240168 Terahertz-Spektroskopie und -Bildgebung

2 SWS  
VL Di 15-17 wöch. (1) NEW15, 2.101 H. Hübers  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

### 331520240168 Terahertz-Spektroskopie und -Bildgebung

1 SWS  
UE Fr 09-11 14tgl. (1) NEW14, 1.12 H. Hübers  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

### P35.3 - Spezialisierungsfach Theoretical Optics

#### 331520240074 Quantentheorie der fluktuationsinduzierten Phänomene (englisch)

3 SWS  
VL Mi 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.11 F. Intravaia  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 235

#### 331520240074 Quantentheorie der fluktuationsinduzierten Phänomene (englisch)

1 SWS  
UE Do 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.10 F. Intravaia  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 236

#### 331520240079 Computerorientierte Photonik (englisch)

3 SWS  
VL Do 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.14 K. Busch  
Fr 09-10 wöch. (2) NEW14, 1.14 K. Busch  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

#### 331520240079 Computerorientierte Photonik (englisch)

1 SWS  
UE Fr 10-11 wöch. (1) NEW14, 1.14 S. Gabaj  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 222

#### 331520240091 Quantenoptik (englisch)

1 SWS  
VL Di 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 A.  
Fr 11-12 wöch. (2) NEW15, 2.102 Rauschenbeutel  
F. Tebbenjohanns  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
2) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 220

#### 331520240091 Quantenoptik (englisch)

1 SWS  
UE Fr 12-13 wöch. (1) NEW15, 2.102 F. Tebbenjohanns  
1) findet vom 19.04.2024 bis 19.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 221

#### 331520240112 Quanteninformation und Quantencomputer (englisch)

1 SWS  
UE Do 12-13 wöch. (1) NEW15, 2.101 A. Saenz  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

#### 331520240112 Quanteninformation und Quantencomputer (englisch)

3 SWS  
VL Mi 13-15 wöch. (1) NEW15, 2.101 A. Saenz  
Do 11-12 wöch. (2) NEW15, 2.101 A. Saenz  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 224

### P35.4 - Spezialisierungsfach Short-Wavelength Optics

#### 331520240094 Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte (englisch)

2 SWS  
VL Mi 15-17 wöch. (1) NEW15, 3.101 H. Kirmse,  
A. Mogilatenko  
1) findet vom 17.04.2024 bis 17.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 214

### 331520240084 Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte (englisch)

1 SWS  
UE Di 17-19 14tgl. (1) NEW15, 3.101 H. Kirmse  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 214

### 331520240147 Fourieroptik und Röntgenmikroskopie (englisch)

3 SWS  
VL Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 1.11 G. Schneider zu löschen  
Do 13-14 wöch. (2) NEW14, 1.13 G. Schneider zu löschen  
1) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
2) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

### 331520240147 Fourieroptik und Röntgenmikroskopie (englisch)

1 SWS  
UE Do 14-15 wöch. (1) NEW14, 1.13 G. Schneider zu löschen  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 225

### P35.4.b - Short-Wavelength Optics Specialization I

#### 331520240186 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

3 SWS  
VL Do 09-12 wöch. (1) M. Schmidbauer  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 231

#### 331520240186 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

1 SWS  
UE Do 12-13 14tgl. (1) M. Schmidbauer  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 232

#### 331520240191 Inf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)

2 SWS  
VL Di 11-13 wöch. (1) NEW15, 3.101 H. Nerl, F. Schmidt  
1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 215

#### 331520240191 Inf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)

1 SWS  
UE wöch. (1) H. Kirmse  
UE Mo 17-19 wöch. (2) NEW15, 0.516 H. Kirmse  
1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
2) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 215

### P35.4.c - Short-Wavelength Optics Specialization II

#### 331520240186 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

3 SWS  
VL Do 09-12 wöch. (1) M. Schmidbauer  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 231

#### 331520240186 Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft (englisch)

1 SWS  
UE Do 12-13 14tgl. (1) M. Schmidbauer  
1) findet vom 18.04.2024 bis 18.07.2024 statt  
detaillierte Beschreibung siehe S. 232

### **33152024019 Inf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)**

2 SWS  
VL

Di

11-13

wöch. (1)

NEW15, 3.101

H. Nerl,  
F. Schmidt

1) findet vom 16.04.2024 bis 16.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 215*

### **33152024019 Inf. i.d. Elektronenmikroskopie (englisch)**

1 SWS  
UE

Mo

17-19

wöch. (1)

NEW15, 0.516

H. Kirmse

wöch. (2)

H. Kirmse

1) findet vom 14.04.2024 bis 14.07.2024 statt  
2) findet vom 15.04.2024 bis 15.07.2024 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 215*

### **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

Person	Seite
Abbenseth, Josh ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	43
Abbenseth, Josh ( Grundpraktikum I )	190
Abou-Ras, Daniel ( Physics of solar cells and their analysis by electron microscopy )	229
Abou-Ras, Daniel ( Physics of solar cells and their analysis by electron microscopy )	230
Adelhelm, Philipp Eberhard, philipp.adelhelm@hu-berlin.de ( Statistische Thermodynamik und reale Festkörper )	31
Adelhelm, Philipp Eberhard, philipp.adelhelm@hu-berlin.de ( Kinetik und Thermodynamik von Elektrodenreaktionen (AG Adelhelm) )	52
Ahrens, Klaus, klaus.ahrens@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	12
Ahrens, Klaus, klaus.ahrens@hu-berlin.de ( Programmieren in C )	138
Ahrens, Klaus, klaus.ahrens@hu-berlin.de ( Programmieren in C )	139
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	43
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de ( Moderne Aspekte der Katalyse )	43
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	43
Ahrens, Mike, mike.ahrens@staff.hu-berlin.de ( Katalyse und Organometallchemie )	51
Akbik, Alan, Tel. (030)2093-3027, alan.akbik@hu-berlin.de ( Introduction to Natural Language Processing )	149
Akbik, Alan, Tel. (030)2093-3027, alan.akbik@hu-berlin.de ( Introduction to Natural Language Processing )	150
Albrecht, J. ( Klasse 9b )	178
Alizadeh, Omid, omid.alizadeh@hu-berlin.de ( Physische Geographie I + II: Klimageographie, Geomorphologie, Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (10-LP-Variante) )	61
Alizadeh, Omid, omid.alizadeh@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie_LP_Klima )	62
Alizadeh, Omid, omid.alizadeh@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie_LP_Boden )	63
Amadeu, Nader ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	43
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de ( Grundpraktikum I )	190
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de ( Physikalisches Grundpraktikum B )	203
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de ( Surface Science: Principles and Applications )	230
Amsalem, Patrick, patrick.amsalem@hu-berlin.de ( Surface Science: Principles and Applications )	231
Anders, Lisa ( Klasse 8d )	178
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de ( MB7 - Organische Chemie für Biologen und Biophysiker SPO2021 )	36
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de ( Organische Chemie für Biologen und Biophysiker (SPO 2015) )	37
Arenz, Christoph, christoph.arenz@chemie.hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Chemischen Biologie )	53

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Artico, Daniele ( Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.) )	15
Artico, Daniele ( Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin )	239
Baar, T. ( Klasse 5/6b )	177
Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de ( Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt (Bagoly-Simó) )	82
Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de ( a: Basiskonzepte der Geographie (Gruppe 1) )	107
Bagoly-Simó, Péter, Tel. 030-2093 6871, peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de ( a: Basiskonzepte der Geographie (Gruppe 2) )	108
Bahmani, Ms. ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Bahmani, Ms. ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Bahmani, Ms. ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Bala, Saimir, saimir.bala@hu-berlin.de ( Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements )	137
Balasubramanian, Kannan, Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de ( Analytik I : Grundlagen )	24
Balasubramanian, Kannan, Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de ( Analytik I : Grundlagen )	25
Balasubramanian, Kannan, Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de ( Analytische Spektroskopie )	29
Balasubramanian, Kannan, Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de ( Analytische Spektroskopie )	29
Balasubramanian, Kannan, Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de ( Analytische Spektroskopie ÜWP )	32
Balasubramanian, Kannan, Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de ( Analytische Spektroskopie ÜWP )	32
Balasubramanian, Kannan, Tel. 209366470, kannan.b@hu-berlin.de ( Spezielle Analytische Chemie II: Practical Data Science )	48
Balzer, Felix, felix.balzer@charite.de ( Proseminare )	133
Balzer, Felix, felix.balzer@charite.de ( Ausgewählte Themen der Medizininformatik )	134
Balzer, Felix, felix.balzer@charite.de ( Medizinische Informatik )	152
Bär, Oliver, Tel. 2093 82383, oliver.baer@hu-berlin.de ( Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.) )	15
Bär, Oliver, Tel. 2093 82383, oliver.baer@hu-berlin.de ( Mathematische Methoden der Physik )	193
Bär, Oliver, Tel. 2093 82383, oliver.baer@hu-berlin.de ( Mathematische Methoden der Physik )	193
Barrera, Jannis ( Chemie der Nebengruppenelemente )	22
Barrera, Jannis ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	23
Basmer, Maïke Odette, maïke.basmer@hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (Monobachelor/ IMP) )	137
Basmer, Maïke Odette, maïke.basmer@hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (Kombibachelor/ Infomit) )	141
Basmer, Maïke Odette, maïke.basmer@hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (für Wirtschaftsinformatik) )	153
Baumann, Matthias, Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de ( Ecosystem Dynamics and Global Change )	88
Baumann, Matthias, Tel. 2093 9341, matthias.baumann@hu-berlin.de ( Ecosystem Dynamics and Global Change (ÜWP) )	123
Baverez, Guillaume, guillaume.baverez@hu-berlin.de ( Funktionentheorie für PhysikerInnen )	177
Baverez, Guillaume, guillaume.baverez@hu-berlin.de ( Funktionentheorie für PhysikerInnen )	177

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Baverez, Guillaume, guillaume.baverez@hu-berlin.de ( Funktionentheorie )	192
Baverez, Guillaume, guillaume.baverez@hu-berlin.de ( Funktionentheorie )	193
Becherer, Dirk, dirk.becherer@hu-berlin.de ( Vertiefende Themen der Stochastik (M37): Mathematics for Machine and Reinforcement Learning and Mean Field Games )	159
Becherer, Dirk, dirk.becherer@hu-berlin.de ( Vertiefende Themen der Stochastik (M37): Mathematics for Machine and Reinforcement Learning and Mean Field Games )	159
Becherer, Dirk, dirk.becherer@hu-berlin.de ( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )	165
Becherer, Dirk, dirk.becherer@hu-berlin.de ( FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie )	165
Beier, Ariane, ariane.beier@hu-berlin.de ( Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil) )	170
Beier, Ariane, ariane.beier@hu-berlin.de ( Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik (did. Teil) )	170
Beier, Ariane, ariane.beier@hu-berlin.de ( Repetitorium und Brücke Hochschule-Schule )	171
Beier, Ariane, ariane.beier@hu-berlin.de ( Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP) )	174
Beier, Ariane, ariane.beier@hu-berlin.de ( Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP) )	174
Beier, Ariane, ariane.beier@hu-berlin.de ( Klasse 7a )	178
Benson, Oliver, oliver.benson@hu-berlin.de ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	221
Berge, David, david.berge@hu-berlin.de ( Einführung in die extragalaktische Astronomie und Kosmologie )	196
Berge, David, david.berge@hu-berlin.de ( Einführung in die extragalaktische Astronomie und Kosmologie )	196
Berge, David, david.berge@hu-berlin.de ( Astroparticle Physics (HU Berlin and DESY Zeuthen) )	242
Bering, Lisa ( Einführung in die Fachdidaktik )	38
Berner, Lukas, lukas.berner@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	12
Beverungen, Bettina ( Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch) )	238
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de ( Mathematik für Biophysiker:Innen II )	176
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de ( Mathematik für Biophysiker:Innen II )	176
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de ( Maßtheorie )	177
Bielagk, Jana, jana.bielagk.1@hu-berlin.de ( Maßtheorie )	177
Birsul, H. ( Klasse 5d )	177
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de ( Mathematik f. Naturwissenschaften II )	34
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de ( Mathematik f. Naturwissenschaften II )	34
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de ( Quantenchemie für Fortgeschrittene )	49
Bischoff, Florian, florian.bischoff@hu-berlin.de ( Seminar über ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie )	52
Bliesener, Lilly ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	57
Bluhm, Hendrik, hendrik.bluhm@hu-berlin.de ( Physische Geographie I + II: Klimageographie, Geomorphologie, Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (10-LP-Variante) )	61
Bluhm, Hendrik, hendrik.bluhm@hu-berlin.de ( Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) )	71

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Blumstengel, Sylke, sylke.blumstengel@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Blumstengel, Sylke, sylke.blumstengel@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Blumstengel, Sylke, sylke.blumstengel@hu-berlin.de ( MBPh4 - Experimentalphysik 2 / Einführung in die Physik 2 (UeWP: 10 LP) )	198
Blumstengel, Sylke, sylke.blumstengel@hu-berlin.de ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Boike, Julia, julia.boike@hu-berlin.de ( Scientific Writing )	89
Bojikian, Narek, Tel. +49 15901342779, narek.bojikian.1@hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	132
Borel, Julie ( Chemie der Nebengruppenelemente )	22
Borel, Julie ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	23
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de ( MB7 - Organische Chemie für Biologen und Biophysiker SPO2021 )	36
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de ( MB7 - Organische Chemie für Biologen und Biophysiker SPO2021 )	37
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de ( Organische Chemie für Biologen und Biophysiker (SPO 2015) )	37
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de ( Organische Chemie für Biologen und Biophysiker (SPO 2015) )	37
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de ( Herausforderungen in der Organischen Materialchemie )	53
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de ( Materialchemie )	55
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de ( Materialchemie )	55
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de ( Materialchemie in Beispielen )	55
Börner, Hans, h.boerner@hu-berlin.de ( Materialchemie in Beispielen )	55
Borot, Gaetan Paul-André, gaetan.borot@hu-berlin.de ( FS Mathematical Physics Seminar )	164
Brandstätter, H. ( Klasse 5/6b )	177
Brandt-Tumescheit, Fabian, fabian.brandt-tumescheit@hu-berlin.de ( Algorithmik des maschinellen Lernens für Graphen )	145
Brandt-Tumescheit, Fabian, fabian.brandt-tumescheit@hu-berlin.de ( Algorithmen für das parallele und verteilte Rechnen )	151
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	23
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de ( Anorganische Chemie im Fokus )	23
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de ( Homogene Katalyse )	41
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	43
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de ( Moderne Aspekte der Katalyse )	43
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	43
Braun, Thomas, thomas.braun@cms.hu-berlin.de ( Katalyse und Organometallchemie )	51
Brettschneider, Jennifer, jennifer.brettschneider@hu-berlin.de ( Wirtschaftsinformatik )	140
Bui, Minh ( Chemie der Nebengruppenelemente )	22
Bui, Minh ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	23
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de ( Statistische Physik (UeWP: 10 LP) )	204



<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de ( Statistische Physik (UeWP: 10 LP) )	204
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	221
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de ( Computerorientierte Photonik )	222
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de ( Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) )	238
Busch, Kurt, kurt.busch@hu-berlin.de ( Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch) )	238
Carstensen, Carsten, carsten.carstensen@hu-berlin.de ( Partielle Differentialgleichungen )	156
Carstensen, Carsten, carsten.carstensen@hu-berlin.de ( Partielle Differentialgleichungen )	157
Carstensen, Carsten, carsten.carstensen@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Neue Diskretisierungsverfahren im Ort )	158
Carstensen, Carsten, carsten.carstensen@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Numerischen Mathematik (M22): Neue Diskretisierungsverfahren im Ort )	158
Carstensen, Carsten, carsten.carstensen@hu-berlin.de ( FS Numerische Mathematik )	164
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	132
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de ( Automated Software Engineering )	134
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de ( Software Engineering II )	139
Carwehl, Marc, Tel. +49 30 2093-41146, m.carwehl@hu-berlin.de ( Sichere und Zuverlässige Softwaresysteme )	148
Casel, Katrin, katrin.casel@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen II )	136
Casel, Katrin, katrin.casel@hu-berlin.de ( Fine-Grained Complexity )	146
Casel, Katrin, katrin.casel@hu-berlin.de ( Fine-Grained Complexity )	146
Cerqueira Revoredo, Kate, kate.revoredo@hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (Monobachelor/ IMP) )	137
Cerqueira Revoredo, Kate, kate.revoredo@hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (Kombibachelor/ Infomit) )	140
Cerqueira Revoredo, Kate, kate.revoredo@hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (für Wirtschaftsinformatik) )	153
Chekan, Vera, Tel. 2093-41239, vera.chekan@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	12
Chemie, ( Kolloquium des Instituts f. Chemie )	58
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de ( Elektronik (SoSe 24) )	17
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de ( Elektronik (SoSe 24) )	18
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Chiatti, Olivio, Tel. 03020934808, olivio.chiatti@hu-berlin.de ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Christen, Wolfgang, christen@chemie.hu-berlin.de ( Physikalisch-chemisches Grundpraktikum - Teil 2: Elektrochemie, Kinetik und Spektroskopie )	28
Christen, Wolfgang, christen@chemie.hu-berlin.de ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
Christen, Wolfgang, christen@chemie.hu-berlin.de ( Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel )	51
Chroszczinsky, Sophia ( Basismodul Didaktik der Physik - Teil 1 )	203
Cula, Beatrice ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	43

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Dallmann, André, andre.dallmann@hu-berlin.de ( NMR-Spektroskopie )	26
Dallmann, André, andre.dallmann@hu-berlin.de ( NMR-Spektroskopie )	26
Dallmann, André, andre.dallmann@hu-berlin.de ( Fortgeschrittene NMR-Spektroskopie )	29
Decarre, Julieta ( Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) )	71
der Physik, ProfessorInnen ( Kolloquium des Instituts für Physik )	180
Diaz, Felipe ( Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP) )	16
Dictus-Christoph, Christian, christian.dictus.1@hu-berlin.de ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	59
Dictus-Christoph, Christian, christian.dictus.1@hu-berlin.de ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	59
Dransch, Doris, Tel. 030-2093 6800 oder 0331-288 1535, doris.dransch@geo.hu-berlin.de ( Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	65
Draxl, Claudia, claudia.draxl@hu-berlin.de ( Elektronenstrukturtheorie )	214
Draxl, Claudia, claudia.draxl@hu-berlin.de ( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )	233
Draxl, Claudia, claudia.draxl@hu-berlin.de ( Advanced topics of computational solid-state theory (C.Draxl) )	241
Düzel, Birkan ( Grundpraktikum I )	190
Eisert, Peter, peter.eisert@hu-berlin.de ( Deep Learning für Visual Computing )	145
Eisert, Peter, peter.eisert@hu-berlin.de ( Deep Learning für Visual Computing )	145
Emmerling, Franziska ( Einführung in die Anorganische Nano- und Festkörperchemie )	28
Emmerling, Franziska ( Einführung in die Anorganische Nano- und Festkörperchemie )	28
Emmerling, Franziska ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	43
Emmerling, Franziska ( Nano-Materialien )	46
Engel-Herbert, Roman ( New directions in electronics, optoelectronics, and devices )	232
Engel-Herbert, Roman ( New directions in electronics, optoelectronics, and devices )	233
Erle, Eva, Tel. 2093 7861, eva.erle@hu-berlin.de ( Von der Quantenphysik zum Bauelement )	195
Erle, Eva, Tel. 2093 7861, eva.erle@hu-berlin.de ( Physik der Nanostrukturen )	216
Erle, Eva, Tel. 2093 7861, eva.erle@hu-berlin.de ( Physik der Nanostrukturen )	217
Erle, Eva, Tel. 2093 7861, eva.erle@hu-berlin.de ( Quantenelektronik und -materialien )	217
Erle, Eva, Tel. 2093 7861, eva.erle@hu-berlin.de ( Quantenelektronik und -materialien )	217
Erle, Eva, Tel. 2093 7861, eva.erle@hu-berlin.de ( Neue Materialien (S. Fischer) )	241
Ermshaus, Arik, arik.ermshaus@hu-berlin.de ( Statistik und Data Science )	131
Exner, Moritz ( Statistische Thermodynamik und reale Festkörper )	31
Falcke, Martin ( Biologische Physik )	220
Falcke, Martin ( Biologische Physik )	220
Farkas, Gavril-Marius, gavril.farkas@hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Geometric group theory )	161

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Farkas, Gavril-Marius</b> , gavril.farkas@hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Geometric group theory )	161
<b>Farkas, Gavril-Marius</b> , gavril.farkas@hu-berlin.de ( FS Algebraische Geometrie )	164
<b>Fasselt, Lucian</b> ( Detektoren )	213
<b>Fehlinger, Luise</b> , Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de ( Repetitorium und Brücke Hochschule-Schule )	171
<b>Fehlinger, Luise</b> , Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik )	173
<b>Fehlinger, Luise</b> , Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen des Mathematikunterrichts und Didaktik der Stochastik )	173
<b>Fehlinger, Luise</b> , Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de ( Planung, Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht (Vorbereitungsseminar UP) )	173
<b>Fehlinger, Luise</b> , Tel. (030) 2093-45356, luise.fehlinger@hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel des Mathematikunterrichts )	174
<b>Ferreira Russo, Patrícia Alexandra</b> , patricia.russo@hu-berlin.de ( Nano-Materialien )	46
<b>Feudel, Frank</b> , feudel@hu-berlin.de ( Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra )	174
<b>Feudel, Frank</b> , feudel@hu-berlin.de ( Didaktik der Analysis und der Analytischen Geometrie / Linearen Algebra )	174
<b>Filler, Andreas</b> , Tel. (030) 2093 45360, andreas.filler@hu-berlin.de ( FS Mathematik und ihre Didaktik )	164
<b>Filler, Andreas</b> , Tel. (030) 2093 45360, andreas.filler@hu-berlin.de ( Lineare Algebra und Analytische Geometrie II )	169
<b>Filler, Andreas</b> , Tel. (030) 2093 45360, andreas.filler@hu-berlin.de ( Lineare Algebra und Analytische Geometrie II )	169
<b>Fischer, Saskia</b> , saskia.fischer@hu-berlin.de ( Von der Quantenphysik zum Bauelement )	195
<b>Fischer, Saskia</b> , saskia.fischer@hu-berlin.de ( Physik der Nanostrukturen )	216
<b>Fischer, Saskia</b> , saskia.fischer@hu-berlin.de ( Physik der Nanostrukturen )	217
<b>Fischer, Saskia</b> , saskia.fischer@hu-berlin.de ( Quantenelektronik und -materialien )	217
<b>Fischer, Saskia</b> , saskia.fischer@hu-berlin.de ( Quantenelektronik und -materialien )	217
<b>Fischer, Saskia</b> , saskia.fischer@hu-berlin.de ( Neue Materialien (S. Fischer) )	241
<b>Forini, Valentina</b> , valentina.forini@hu-berlin.de ( Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP) )	16
<b>Frochaux, Andre</b> , andre.frochaux@hu-berlin.de ( Automatentheorie )	136
<b>Frochaux, Andre</b> , andre.frochaux@hu-berlin.de ( Automatentheorie )	136
<b>Füller, Henning</b> , Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de ( Geographisches Kolloquium )	66
<b>Füller, Henning</b> , Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de ( HEX Wien )	66
<b>Füller, Henning</b> , Tel. +49 (0) 30 2093-9315, henning.fueller@geo.hu-berlin.de ( Politische Geographie und Stadt )	93
<b>Funk, F.</b> ( Klasse 9c )	178
<b>Fuss, Sabine</b> , sabine.fuss@hu-berlin.de ( Wirtschaftsgeographie )	64
<b>Gabaj, Simon</b> ( Computerorientierte Photonik )	222
<b>Gabaj, Simon</b> ( Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) )	238
<b>Gehrke, Lydia</b> ( Klasse 6c )	177
<b>Gehrke, Lydia</b> ( Klasse 8e )	178

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Geisler, Jonas ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
Gierster, Lukas, lukas.gierster@hu-berlin.de ( Chemische Thermodynamik von reinen Stoffen )	27
Gierster, Lukas, lukas.gierster@hu-berlin.de ( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )	28
Gierster, Lukas, lukas.gierster@hu-berlin.de ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
Gierster, Lukas, lukas.gierster@hu-berlin.de ( Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme )	46
Ginster, Janusz, janusz.ginster@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Angewandten Analysis (M38): Applications of Convex Integration in PDE )	160
Ginster, Janusz, janusz.ginster@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Angewandten Analysis (M38): Applications of Convex Integration in PDE )	160
Glauche, H. ( Klasse 12f )	179
Glitzky, Annegret ( FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Langenbach-Seminar) )	164
Gokhale, Alok ( Elektronik (SoSe 24) )	18
González Moyano, Cielo Nataly de la Mar, c.gonzalez.moyano@hu-berlin.de ( What is agile software development? A deep review )	135
González Moyano, Cielo Nataly de la Mar, c.gonzalez.moyano@hu-berlin.de ( Conceptual Modeling )	147
Green, Jeremy ( Wissenschaftliches Rechnen: Computational Physics III )	236
Green, Jeremy ( Wissenschaftliches Rechnen: Computational Physics III )	237
Gregoriev, Georgi ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Gregoriev, Georgi ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Gregoriev, Georgi ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Gressling, Thorsten, thorsten.gressling@hu-berlin.de ( Cheminformatics )	54
Gressling, Thorsten, thorsten.gressling@hu-berlin.de ( Künstliche Intelligenz in der Chemie )	149
Gressling, Thorsten, thorsten.gressling@hu-berlin.de ( Künstliche Intelligenz in der Chemie )	149
Greubel, André Thomas, andre.greubel@hu-berlin.de ( Beantwortung naiver Schülerfragen mit informatischen Hilfsmitteln )	134
Greubel, André Thomas, andre.greubel@hu-berlin.de ( Einführung in die Fachdidaktik Informatik )	142
Greubel, André Thomas, andre.greubel@hu-berlin.de ( Fortgeschrittene Themen der Didaktik der Informatik )	153
Greubel, André Thomas, andre.greubel@hu-berlin.de ( Informatik und Bildung )	153
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de ( Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )	24
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de ( Organische Chemie )	34
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de ( Organische Chemie )	35
Gröger, Dominic, dominic.groeger@chemie.hu-berlin.de ( Organische Chemie )	36
Gromm, Paul ( Klasse 5/6f )	178
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( Seminar zur Algebra )	156
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( Zahlentheorie )	157
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( Zahlentheorie )	157

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Große-Klönne, Elmar, gkloenne@math.hu-berlin.de ( FS Algebraische Zahlentheorie )	164
Grote, Linus Paul ( Grundpraktikum I )	190
Gründer, Marit, marit.gruender@chemie.hu-berlin.de ( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )	33
Gründer, Marit, marit.gruender@chemie.hu-berlin.de ( Alltagsbezogene Chemie )	39
Gründer, Marit, marit.gruender@chemie.hu-berlin.de ( Alltagsbezogene Chemie )	39
Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, lars.grunske@hu-berlin.de ( Arbeits- und Forschungsmethoden der Informatik )	130
Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, lars.grunske@hu-berlin.de ( Automated Software Engineering )	134
Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, lars.grunske@hu-berlin.de ( Compilerbau )	136
Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, lars.grunske@hu-berlin.de ( Software Engineering II )	139
Grunske, Lars, Tel. (030) 2093-41142, lars.grunske@hu-berlin.de ( Sichere und Zuverlässige Softwaresysteme )	148
Günther, F. ( Klasse 11a )	179
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de ( P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (2. Teil) )	14
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de ( Rechneranwendungen in der Physik )	189
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de ( Physikalisches Grundpraktikum A )	202
Haas, Benedikt, benedikt.haas@hu-berlin.de ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Mensch-Umwelt-Systeme )	65
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie )	70
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Urban Gardening oder die "essbare Stadt"; Urban Gardening or the edible city )	72
Haase, Dagmar, Tel. 030 - 2093 9445, dagmar.haase@geo.hu-berlin.de ( Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft )	74
Haase, Jennifer, jennifer.haase@hu-berlin.de ( Psychology for Information Systems )	148
Haase, Jennifer, jennifer.haase@hu-berlin.de ( Psychology for Information Systems )	148
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de ( P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (2. Teil) )	14
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de ( Einführungspraktikum )	182
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de ( Physikalisches Grundpraktikum B )	203
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de ( Photobiophysik (Hackbarth) )	241
Hackbarth, Steffen, steffen.hackbarth@hu-berlin.de ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Haddad, Kays ( Streuamplituden in der Quantenfeldtheorie )	226
Haddad, Kays ( Streuamplituden in der Quantenfeldtheorie )	226

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Haddad, Kays</b>	238
( Quantenfeldtheorie und Gravitation (Jan Plefka) )	
<b>Hafner, Verena</b> , Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de	132
( Semesterprojekte )	
<b>Hafner, Verena</b> , Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de	150
( Kognitive Robotik )	
<b>Hafner, Verena</b> , Tel. (030) 2093-41200, verena.hafner@hu-berlin.de	150
( Kognitive Robotik )	
<b>Hanisch, L.</b>	177
( Klasse 5/6a )	
<b>Hante, Falk Michael</b> , falk.hante@hu-berlin.de	156
( Optimierung "Steuerungstheorie" )	
<b>Hante, Falk Michael</b> , falk.hante@hu-berlin.de	165
( FS Algorithmische Optimierung )	
<b>Harkort, Lasse</b> , lasse.harkort@geo.hu-berlin.de	95
( Remote Sensing of African Savannas )	
<b>Harkort, Lasse</b> , lasse.harkort@geo.hu-berlin.de	124
( Remote Sensing of African Savannas (ÜWP) )	
<b>Hatami, Fariba</b>	14
( P/GP Physikalisches Einführungs-und Grundpraktikum (2. Teil) )	
<b>Hatami, Fariba</b>	18
( Fortgeschrittenenpraktikum II )	
<b>Hatami, Fariba</b>	191
( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	
<b>Hatami, Fariba</b>	229
( Physics of Semiconductors )	
<b>Hatami, Fariba</b>	229
( Physics of Semiconductors )	
<b>Hatami, Fariba</b>	237
( Material science of semiconductors )	
<b>Hatami, Fariba</b>	237
( Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) )	
<b>Hatami, Fariba</b>	248
( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	
<b>Hauskeller, Benjamin</b> , Tel. 030 2093 41133, hauskeller@hu-berlin.de	13
( Einführung in die formale Logik für IMP )	
<b>Hecht, Stefan</b> , Tel. 2093-7365	24
( Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )	
<b>Hecht, Stefan</b> , Tel. 2093-7365	44
( Supramolekulare Chemie )	
<b>Hecht, Stefan</b> , Tel. 2093-7365	45
( Supramolekulare Chemie )	
<b>Hecht, Stefan</b> , Tel. 2093-7365	53
( Current Topics in the Chemistry of Materials (AK Hecht) )	
<b>Heeg, Sebastian</b> , sebastian.heeg@hu-berlin.de	234
( Optische Eigenschaften neuartiger niedrigdimensionaler Systeme )	
<b>Heeg, Sebastian</b> , sebastian.heeg@hu-berlin.de	235
( Optische Eigenschaften neuartiger niedrigdimensionaler Systeme )	
<b>Heeg, Sebastian</b> , sebastian.heeg@hu-berlin.de	254
( Advanced Optical Sciences )	
<b>Heeg, Sebastian</b> , sebastian.heeg@hu-berlin.de	254
( Advanced Optical Sciences )	
<b>Heine, Maya</b>	34
( Mathematik f. Naturwissenschaften II )	
<b>Heinrich, Ingo</b> , ingo.heinrich@geo.hu-berlin.de	75
( Dendroklimatologie: Klimarekonstruktionen mit Jahrringen - Theorie und Praxis; Dendroclimatology: Climate reconstructions with tree rings - theory and practice )	
<b>Helbrecht, Ilse</b> , Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de	67
( HEX Kopenhagen + Berlin )	
<b>Helbrecht, Ilse</b> , Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de	69
( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Kultur- und Sozialgeographie (BA und MA) )	
<b>Helbrecht, Ilse</b> , Tel. 2093-6830, ilse.helbrecht@geo.hu-berlin.de	77
( Visuelle Geographien - Fotografie als Methode )	
<b>Hermerschmidt, Felix</b> , felix.hermerschmidt@hu-berlin.de	27
( Chemische Thermodynamik von reinen Stoffen )	

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Hermerschmidt, Felix, felix.hermerschmidt@hu-berlin.de ( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )	28
Hermerschmidt, Felix, felix.hermerschmidt@hu-berlin.de ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
Herwig, Christian, christian.herwig@chemie.hu-berlin.de ( Chemie der Nebengruppenelemente )	22
Herwig, Christian, christian.herwig@chemie.hu-berlin.de ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	23
Herwig, Christian, christian.herwig@chemie.hu-berlin.de ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	43
Herwig, Christian, christian.herwig@chemie.hu-berlin.de ( Moderne Aspekte der Katalyse )	43
Heumann, N. ( Klasse 8c )	178
Hintermüller, Michael, michael.hintermueller@hu-berlin.de ( FS Mathematische Optimierung )	165
Hohm, Olaf ( Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie (QFT II) (UeWP: 5 LP) )	209
Hohm, Olaf ( Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (O. Hohm, M. Staudacher) )	243
Hohm, Olaf ( Homotopy Algebra Seminar (O. Hohm) )	243
Hopf, Katharina, hopf@wias-berlin.de ( FS X-Student Research Seminar - Beyond Fick's Law: Pressure-Driven Phenomena in Multi-Species Diffusion )	165
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de ( Stochastik I )	155
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de ( Stochastik I )	155
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Nichtkooperative Spieltheorie )	158
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Nichtkooperative Spieltheorie )	158
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de ( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )	165
Horst, Ulrich, ulrich.horst@hu-berlin.de ( FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie )	165
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de ( HEX + SE Links und Rechts der Mosel )	67
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Earth Observation )	69
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de ( FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) )	72
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de ( Earth Observation )	91
Hostert, Patrick, Tel. (030) 2093-6805, patrick.hostert@geo.hu-berlin.de ( Earth Observation (ÜWP) )	124
Hübers, Heinz-Wilhelm, heinz-wilhelm.huebers@hu-berlin.de ( Terahertz-Spektroskopie und -Bildgebung )	224
Hübers, Heinz-Wilhelm, heinz-wilhelm.huebers@hu-berlin.de ( Terahertz-Spektroskopie und -Bildgebung )	225
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de ( Statistische Physik (UeWP: 10 LP) )	204
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de ( Statistische Physik (UeWP: 10 LP) )	204
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	221
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de ( Quantentheorie der fluktuationsinduzierten Phänomene )	235
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de ( Quantentheorie der fluktuationsinduzierten Phänomene )	236
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de ( Seminar zur Numerik der Maxwell-Gleichungen (K. Busch) )	238
Intravaia, Francesco, Tel. +49 (0)30-2093-7726, francesco.intravaia@hu-berlin.de ( Forschungsseminar Theoretische Photonik (K. Busch) )	238

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Issever, Cigdem, cigdem.issever@hu-berlin.de ( Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik )	195
Issever, Cigdem, cigdem.issever@hu-berlin.de ( Physikalisches Grundpraktikum A )	202
Issever, Cigdem, cigdem.issever@hu-berlin.de ( Forschungsseminar: Experimentelle Teilchen-, Astroteilchen- und Beschleunigerphysik (H. Lacker, C. Issever) )	239
Jäger, Ruben ( Chemie der Nebengruppenelemente )	22
Jäger, Ruben ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	23
Jähnig, Sonja Charlotte, sonja.jaehnig@hu-berlin.de ( Biogeography in the Field )	75
Jähnig, Sonja Charlotte, sonja.jaehnig@hu-berlin.de ( Ecosystem Dynamics and Global Change )	88
Jähnig, Sonja Charlotte, sonja.jaehnig@hu-berlin.de ( Ecosystem Dynamics and Global Change (ÜWP) )	123
Jakobsen, Gustav Uhre ( Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP) )	16
Jakobsen, Gustav Uhre ( Quantenfeldtheorie und Gravitation (Jan Plefka) )	238
Janowitz, Christoph ( Einführung in die Supraleitung )	207
Janowitz, Christoph ( Einführung in die Supraleitung )	207
Janson, Katja, Tel. 2093 - 9395, katja.janson@geo.hu-berlin.de ( Kartographie und Geomedien )	113
Janson, Katja, Tel. 2093 - 9395, katja.janson@geo.hu-berlin.de ( Arbeitsmethoden mit Geomedien )	113
John, Harald ( Analyse von Peptiden und Proteinen: Anwendungen aus Pharmakologie und Toxikologie )	54
Jungnickel, Robert ( Analytische Spektroskopie )	29
Kamps, Thorsten, thorsten.kamps@hu-berlin.de ( Das 1x1 der Beschleunigerphysik (TU fak.) )	194
Kamps, Thorsten, thorsten.kamps@hu-berlin.de ( Das 1x1 der Beschleunigerphysik (TU fak.) )	194
Kannan, Aswin, aswin.kannan@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Derivative free optimization theory and applications )	158
Kannan, Aswin, aswin.kannan@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23): Derivative free optimization theory and applications )	158
Karg, Matthias, Tel. 82888, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de ( Übergangsmetall- und Koordinationschemie )	22
Karg, Matthias, Tel. 82888, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de ( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )	33
Karg, Matthias, Tel. 82888, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de ( Materialchemie in Beispielen )	55
Karg, Matthias, Tel. 82888, matthias.karg@chemie.hu-berlin.de ( Materialchemie in Beispielen )	55
Kathan, Michael ( Supramolekulare Chemie )	44
Kathan, Michael ( Supramolekulare Chemie )	45
Katins, Christopher, christopher.katins@hu-berlin.de ( Sketching with Hardware )	139
Katins, Christopher, christopher.katins@hu-berlin.de ( Sketching with Hardware )	139
Katins, Christopher, christopher.katins@hu-berlin.de ( Fortgeschrittene Forschungsmethoden der Mensch-Computer-Interaktion )	147
Katins, Christopher, christopher.katins@hu-berlin.de ( Fortgeschrittene Forschungsmethoden der Mensch-Computer-Interaktion )	148
Katusiime, Jane, jane.katusiime@hu-berlin.de ( Health Informatics )	151
Kaufmann, F. ( Klasse 7b )	178



Person	Seite
Kern, J. ( Klasse 7c )	178
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de ( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )	182
Kewes, Günter, guenter.kewes@hu-berlin.de ( Physik I: Mechanik und Wärmelehre )	183
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de ( Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte )	214
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de ( Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte )	214
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de ( Einf. i.d. Elektronenmikroskopie )	215
Kirmse, Holm, holm.kirmse@hu-berlin.de ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de ( Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe) )	238
Kirstein, Stefan, stefan.kirstein@hu-berlin.de ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Kitzmann, Marc ( MB9 - Physik 1 (BBIo, BioPh1 Mechanik) )	252
Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de ( Wirtschaftsgeographie )	64
Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de ( Wirtschaftsgeographie )	64
Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de ( HEX + SE Westafrika (Senegal/Gambia) )	67
Kitzmann, Robert, Tel. (030)2093-6857, robert.kitzmann@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Wirtschaftsgeographie )	71
Klein, Werner Olaf, olaf.klein@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Angewandte Analysis (M38): Mathematische Modellierung von Hystereseeffekten )	159
Klein, Werner Olaf, olaf.klein@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Angewandte Analysis (M38): Mathematische Modellierung von Hystereseeffekten )	159
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de ( Algebraische Geometrie I (M15) )	157
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de ( Algebraische Geometrie I (M15) )	157
Klingler, Bruno, bruno.klingler@hu-berlin.de ( FS Algebraische Geometrie )	164
Klose, Thomas, thomas.klose@hu-berlin.de ( Theoretische Physik I: Klassische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie (UeWP: 10 LP) )	17
Klose, Thomas, thomas.klose@hu-berlin.de ( Quantenmechanik (TU: fak.) )	199
Klose, Thomas, thomas.klose@hu-berlin.de ( Quantenmechanik (TU: fak.) )	200
Klünker, Irma, Tel. 91480, irma.kluenker.1@hu-berlin.de ( Proseminare )	133
Kmit, Irina, irina.kmit@hu-berlin.de ( Einführung in die nichtlineare Dynamik )	156
Kmit, Irina, irina.kmit@hu-berlin.de ( FS Angewandte Analysis )	165
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de ( Fortgeschrittene Spektroskopie )	45
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de ( Fortgeschrittene Spektroskopie )	45
Kneipp, Janina, janina.kneipp@chemie.hu-berlin.de ( Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp) )	52

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Kobin, Björn	24
( Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )	
Kobin, Björn	24
( Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )	
Kobin, Björn	36
( Organische Chemie )	
Kobin, Björn	45
( Supramolekulare Chemie )	
Koch, Christoph, Tel. 030 2093 82460, christoph.koch@hu-berlin.de	188
( Rechneranwendungen in der Physik )	
Koch, Christoph, Tel. 030 2093 82460, christoph.koch@hu-berlin.de	189
( Rechneranwendungen in der Physik )	
Koch, Christoph, Tel. 030 2093 82460, christoph.koch@hu-berlin.de	237
( Current topics in electron microscopy (C. Koch) )	
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de	37
( 6. Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker )	
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de	38
( 6. Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker )	
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de	206
( Einführung in moderne elektronische Materialien )	
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de	207
( Einführung in moderne elektronische Materialien )	
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de	237
( Fortgeschrittene Experimente im Ultrahochvakuum )	
Koch, Norbert, norbert.koch@hu-berlin.de	237
( Elektronische Eigenschaften moderner Halbleiter (N. Koch) )	
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de	14
( P/GP Physikalisches Einführungs- und Grundpraktikum (2. Teil) )	
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de	181
( Einführungspraktikum )	
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de	182
( Einführungspraktikum )	
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de	190
( Grundpraktikum I )	
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de	202
( Physikalisches Grundpraktikum A )	
Kohlberger, Daniel Kai, daniel.kai.kohlberger@hu-berlin.de	203
( Physikalisches Grundpraktikum B )	
Kosch, Thomas, thomas.kosch@hu-berlin.de	139
( Sketching with Hardware )	
Kosch, Thomas, thomas.kosch@hu-berlin.de	139
( Sketching with Hardware )	
Kosch, Thomas, thomas.kosch@hu-berlin.de	147
( Fortgeschrittene Forschungsmethoden der Mensch-Computer-Interaktion )	
Kosch, Thomas, thomas.kosch@hu-berlin.de	148
( Fortgeschrittene Forschungsmethoden der Mensch-Computer-Interaktion )	
Kowalski, Marek, marek.kowalski.1@hu-berlin.de	242
( Astroparticle Physics (HU Berlin and DESY Zeuthen) )	
Kramer, Jürg, juerg.kramer@hu-berlin.de	164
( FS Arithmetische Geometrie )	
Kramer, Jürg, juerg.kramer@hu-berlin.de	164
( FS Mathematik und ihre Didaktik )	
Kramer, Jürg, juerg.kramer@hu-berlin.de	169
( Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik )	
Kramer, Jürg, juerg.kramer@hu-berlin.de	170
( Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik )	
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de	131
( M1.2: Lineare Algebra und ihre Bezüge zur Informatik )	
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de	131
( M1.2: Lineare Algebra und ihre Bezüge zur Informatik )	
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de	164
( FS Algebraische Geometrie )	
Krämer, Thomas, thomas.kraemer@hu-berlin.de	164
( FS Arithmetische Geometrie )	

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen II )	136
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen II )	136
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de ( Parameterized Algorithms )	146
Kratsch, Stefan, stefan.kratsch@hu-berlin.de ( Parameterized Algorithms )	146
Kreher, Dörte, doerte.kreher@hu-berlin.de ( Stochastische Finanzmathematik II (M25) )	158
Kreher, Dörte, doerte.kreher@hu-berlin.de ( Stochastische Finanzmathematik II (M25) )	158
Kreher, Dörte, doerte.kreher@hu-berlin.de ( FS Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte )	165
Kreher, Dörte, doerte.kreher@hu-berlin.de ( FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie )	165
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	61
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Hydrologie & Gesellschaft )	70
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de ( Applied statistical modelling )	91
Krüger, Tobias, tobias.krueger@hu-berlin.de ( Social Hydrology )	96
Krutzik, Markus Christopher, markus.krutzik@hu-berlin.de ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	221
Krutzik, Markus Christopher, markus.krutzik@hu-berlin.de ( Advanced Optical Sciences )	254
Krutzik, Markus Christopher, markus.krutzik@hu-berlin.de ( Advanced Optical Sciences )	254
Krutzik, Markus Christopher, markus.krutzik@hu-berlin.de ( Advanced Optical Sciences )	255
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de ( c: Argumentieren im Geographieunterricht )	107
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de ( d: Differenzierung im Geographieunterricht an Integrierten Sekundarschulen )	108
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de ( c: Treibhauseffekt, Klimawandel, Meeresversauerung: Experimente und Modelle für den Geographieunterricht )	109
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de ( d: Schülervorstellungen in der Geographiedidaktik )	109
Kucharzyk, Karoline, karoline.kucharzyk@geo.hu-berlin.de ( MEX Berlin und Umgebung )	109
Kuhl, Thorsten ( Experimentelle Teilchenphysik I (UeWP: 5 LP) )	211
Kuhl, Thorsten ( Experimentelle Teilchenphysik I (UeWP: 5 LP) )	211
Kuhl, Thorsten ( Experimentelle Teilchenphysik II )	211
Kuhl, Thorsten ( Experimentelle Teilchenphysik II )	212
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de ( Einführung in die Wirtschaftsgeographie )	64
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de ( HEX + SE Westafrika (Senegal/Gambia) )	67
Kulke, Elmar, Tel. (030)2093-6814, elmar.kulke@geo.hu-berlin.de ( Globaler Süden )	77
Kumar, Archana ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	61
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Biogeographie / Colloquium Biogeography )	70
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@hu-berlin.de ( Ecosystem Dynamics and Global Change )	88

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Kümmerle, Tobias, Tel. +49 (0)30 2093-9372, tobias.kuemmerle@hu-berlin.de ( Ecosystem Dynamics and Global Change (ÜWP) )	123
Kunz, Pascal Sebastian, pascal.sebastian.kunz@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen 1.5 )	133
Kurlov, Sergii ( Physik IV Quanten-, Atom- und Molekülphysik )	185
Kuzilek, Jakob, jakub.kuzilek@hu-berlin.de ( Machine Learning for Education )	134
Laatsch, Felix ( Chemische Thermodynamik von reinen Stoffen )	27
Laatsch, Felix ( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )	28
Lachmann, Clarissa, clarissa.lachmann.1@hu-berlin.de ( Einführung in die Fachdidaktik Informatik )	142
Lachmann, Clarissa, clarissa.lachmann.1@hu-berlin.de ( Unterrichtspraktikum - Vorbereitungsseminar )	154
Lacker, Heiko, heiko.lacker@hu-berlin.de ( Physik II: Elektromagnetismus )	183
Lacker, Heiko, heiko.lacker@hu-berlin.de ( Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik )	195
Lacker, Heiko, heiko.lacker@hu-berlin.de ( Forschungsseminar: Physik mit dem SND@LHC- und SHiP-Experiment (H. Lacker) )	239
Lacker, Heiko, heiko.lacker@hu-berlin.de ( Forschungsseminar: Experimentelle Teilchen-, Astroteilchen- und Beschleunigerphysik (H. Lacker, C. Issever) )	239
Lacker, Heiko, heiko.lacker@hu-berlin.de ( Suche nach langlebigen Teilchen mit ATLAS (H. Lacker) )	239
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de ( Grundlagen der Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	65
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de ( HEX + SE Brandenburg )	66
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geoinformatik / Applied GIScience )	70
Lakes, Tobia, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, tobia.lakes@geo.hu-berlin.de ( Fortgeschrittene Methoden der angewandten Geoinformationsverarbeitung )	105
Leder, Björn, bjoern.leder@hu-berlin.de ( Theoretische Physik V Thermodynamik (TU fak.) )	186
Leder, Björn, bjoern.leder@hu-berlin.de ( Wissenschaftliches Rechnen: Computational Physics III )	236
Lehmann, Ingmar ( Klasse 12e )	179
Leitgeb, Clara Elisabeth, clara.elisabeth.leitgeb@hu-berlin.de ( Theoretische Physik V Thermodynamik (TU fak.) )	186
Leitgeb, Clara Elisabeth, clara.elisabeth.leitgeb@hu-berlin.de ( Grundpraktikum I )	190
Leitgeb, Clara Elisabeth, clara.elisabeth.leitgeb@hu-berlin.de ( Physikalisches Grundpraktikum A )	202
Lentschke, Jan ( HEX + SE Spanien )	67
Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, ulf.leser@hu-berlin.de ( Statistik und Data Science für die Informatik )	131
Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, ulf.leser@hu-berlin.de ( Statistik und Data Science )	131
Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, ulf.leser@hu-berlin.de ( Information Retrieval )	138
Leser, Ulf, Tel. (030) 2093-41282, ulf.leser@hu-berlin.de ( Information Retrieval )	138
Lieben, Christoph, wernchri@math.hu-berlin.de ( Klasse 8b )	178
Ligorio, Giovanni, giovanni.ligorio@hu-berlin.de ( Grundlagen der Physik )	21
Ligorio, Giovanni, giovanni.ligorio@hu-berlin.de ( Grundlagen der Physik )	21
Ligorio, Giovanni, giovanni.ligorio@hu-berlin.de ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Ligorio, Giovanni, giovanni.ligorio@hu-berlin.de ( MBPh4 - Experimentalphysik 2 / Einführung in die Physik 2 (UeWP: 10 LP) )	199
Limberg, Christian, christian.limberg@chemie.hu-berlin.de ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	23
Limberg, Christian, christian.limberg@chemie.hu-berlin.de ( Metallorganische Chemie )	23
Limberg, Christian, christian.limberg@chemie.hu-berlin.de ( Anorganische Chemie im Fokus )	23
Limberg, Christian, christian.limberg@chemie.hu-berlin.de ( Bioanorganische Chemie )	41
Limberg, Christian, christian.limberg@chemie.hu-berlin.de ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	43
Limberg, Christian, christian.limberg@chemie.hu-berlin.de ( Moderne Aspekte der Katalyse )	43
Limberg, Christian, christian.limberg@chemie.hu-berlin.de ( Aktivierung kleiner Moleküle )	44
Limberg, Christian, christian.limberg@chemie.hu-berlin.de ( Die Aktivierung kleiner Moleküle (AK Limberg) )	51
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de ( Physikalische Kinetik (Prof. Sokolov, UeWP: 10 LP) )	208
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de ( Physikalische Kinetik (Prof. Sokolov, UeWP: 10 LP) )	208
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de ( Neuronales Rauschen und neuronale Signale )	219
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de ( Neuronales Rauschen und neuronale Signale )	219
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de ( Seminar zur Neuropsychik (B. Lindner) )	242
Lindner, Benjamin, Tel. 7934, benjamin.lindner@hu-berlin.de ( Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik )	242
List-Kratochvil, Emil, emil.list-kratochvil@hu-berlin.de ( Grundlagen der Physik )	21
List-Kratochvil, Emil, emil.list-kratochvil@hu-berlin.de ( Hybride Bauelemente (UeWP: 5 LP) )	50
List-Kratochvil, Emil, emil.list-kratochvil@hu-berlin.de ( Hybride Bauelemente (UeWP: 5 LP) )	50
List-Kratochvil, Emil, emil.list-kratochvil@hu-berlin.de ( Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil) )	53
List-Kratochvil, Emil, emil.list-kratochvil@hu-berlin.de ( MBPh4 - Experimentalphysik 2 / Einführung in die Physik 2 (UeWP: 10 LP) )	198
Lubeck, Sven, lubeck@physik.hu-berlin.de ( Grundpraktikum I )	190
Lucht, Wolfgang, wolfgang.lucht@geo.hu-berlin.de ( Transformation: Wissenschaft, Politik, Gesellschaft )	74
Lutz, C. ( Klasse 11a )	179
Maier, Andreas ( Effektive Feldtheorien )	226
Maier, Andreas ( Effektive Feldtheorien )	227
Malek, Emanuel, emanuel.malek@hu-berlin.de ( Supersymmetry )	227
Malek, Emanuel, emanuel.malek@hu-berlin.de ( Supersymmetry )	228
Marquard, Peter ( Quantenchromodynamik an Beschleunigern )	209
Marquard, Peter ( Quantenchromodynamik an Beschleunigern )	210
Masselink, William Ted, william.ted.masselink@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Masselink, William Ted, william.ted.masselink@hu-berlin.de ( Physik IV Quanten-, Atom- und Molekülphysik )	184
Masselink, William Ted, william.ted.masselink@hu-berlin.de ( Physik IV Quanten-, Atom- und Molekülphysik )	185

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Masselink, William Ted, william.ted.masselink@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Masselink, William Ted, william.ted.masselink@hu-berlin.de ( New directions in electronics, optoelectronics, and devices )	232
Masselink, William Ted, william.ted.masselink@hu-berlin.de ( New directions in electronics, optoelectronics, and devices )	233
Masselink, William Ted, william.ted.masselink@hu-berlin.de ( Seminar Advances in Semiconductor Nanostructure Hetrostructures (W. T. Masselink) )	237
Masselink, William Ted, william.ted.masselink@hu-berlin.de ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Maurer, Benedikt ( Grundpraktikum I )	190
Maurer, Benedikt ( Elektronenstrukturtheorie )	214
Mayer, Stephen ( Projektseminar Schulexperimente (Demonstrationspraktikum 2) )	249
Mellmann, Heinrich, heinrich.mellmann.1@hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	132
Mendling, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mendling@hu-berlin.de ( Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements )	137
Mendling, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mendling@hu-berlin.de ( Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements )	137
Mendling, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mendling@hu-berlin.de ( Wirtschaftsinformatik )	140
Mendling, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mendling@hu-berlin.de ( Wirtschaftsinformatik )	140
Mendling, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mendling@hu-berlin.de ( Conceptual Modeling )	146
Mendling, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mendling@hu-berlin.de ( Conceptual Modeling )	147
Mendling, Jan, Tel. (030) 2093-41279, jan.mendling@hu-berlin.de ( Process Mining and Visual Analytics )	152
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	12
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	12
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de ( Algorithmik des maschinellen Lernens für Graphen )	145
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de ( Algorithmik des maschinellen Lernens für Graphen )	145
Meyerhenke, Henning, Tel. (030) 2093-41220, meyerhenke@hu-berlin.de ( Algorithmen für das parallele und verteilte Rechnen )	151
Mielke, Alexander, mielke@wias-berlin.de ( FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Langenbach-Seminar) )	164
Mir Mohammad Makki, Seyed Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Einführung in die Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie )	61
Mir Mohammad Makki, Seyed Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Physische Geographie I + II: Klimageographie, Geomorphologie, Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (10-LP-Variante) )	61
Mir Mohammad Makki, Seyed Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie_LP_Klima )	62
Mir Mohammad Makki, Seyed Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Physische Geographie II: Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie_LP_Boden )	63
Mir Mohammad Makki, Seyed Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( HEX + SE Spanien )	67
Mir Mohammad Makki, Seyed Mohsen, Tel. 030 2093 6895, makki@hu-berlin.de ( Urban Gardening oder die "essbare Stadt"; Urban Gardening or the edible city )	72
Mogilatenko, Anna ( Grundlagen d. Kristallographie u. Kristalldefekte )	214
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de ( FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis )	164
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de ( Analysis II )	169
Mohnke, Klaus, Tel. (030) 2093 45433, klaus.mohnke@hu-berlin.de ( Analysis II )	169

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Müller, Daniel, d.mueller@hu-berlin.de ( HEX + SE Brandenburg )	66
Müller, Mahni ( Grundpraktikum I )	190
Müller, Mahni ( Physikalisches Grundpraktikum A )	202
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de ( Seminar über Lorentzgeometrie und mathematische Relativitätstheorie )	156
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Lorentzgeometrie und Mathematische Relativitätstheorie )	160
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Lorentzgeometrie und Mathematische Relativitätstheorie )	160
Müller, Olaf, o.mueller@hu-berlin.de ( Analysis II )	188
Müller, Wolf, Tel. +49 (30) 2093-41154, wolf.mueller@hu-berlin.de ( IT-Sicherheit Grundlagen )	138
Müller, Wolf, Tel. +49 (30) 2093-41154, wolf.mueller@hu-berlin.de ( IT-Sicherheit Grundlagen )	138
Müller-Stähler, Anne Julia, julia.staehler@hu-berlin.de ( Chemische Thermodynamik von reinen Stoffen )	26
Müller-Stähler, Anne Julia, julia.staehler@hu-berlin.de ( Chemische Thermodynamik von reinen Stoffen )	27
Müller-Stähler, Anne Julia, julia.staehler@hu-berlin.de ( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )	27
Müller-Stähler, Anne Julia, julia.staehler@hu-berlin.de ( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )	28
Müller-Stähler, Anne Julia, julia.staehler@hu-berlin.de ( Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme )	46
Müller-Stähler, Anne Julia, julia.staehler@hu-berlin.de ( Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme )	46
Müller-Stähler, Anne Julia, julia.staehler@hu-berlin.de ( Ultrakurzzeitdynamik in kondensierter Materie (AK Stähler) )	51
Murali, Ranjini ( Conservation Biogeography (Naturschutz und Biogeographie) )	71
Nansubuga, Martha, martha.nansubuga.1@hu-berlin.de ( Projektpraktikum II - praktische Übung zu Vertiefende Themen der Stochastik (M37) )	157
Nchoundoungam, Jonas Aubert, jonas.aubert.nchoundoungam.1@geo.hu-berlin.de ( Berlins kriminalitätsbelastete Orte )	92
Nerl, Hannah Catherine, hannah.catherine.nerl@hu-berlin.de ( Einf. i.d. Elektronenmikroskopie )	215
Neuendorf, Klaus-Peter ( Klasse 10g )	179
Nguyen, Hoang Lam, hoang.lam.nguyen@hu-berlin.de ( Software Engineering II )	139
Nielsen, Jonas Ostergaard, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Political geography )	64
Nielsen, Jonas Ostergaard, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Empirical methods in human geography )	65
Nielsen, Jonas Ostergaard, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Mensch-Umwelt-Systeme )	65
Nielsen, Jonas Ostergaard, Tel. +49 (030) 2093-66341, jonas.ostergaard.nielsen@hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Integrative Geography )	69
Nill, Leon, leon.nill@geo.hu-berlin.de ( Earth Observation )	91
Nill, Leon, leon.nill@geo.hu-berlin.de ( Earth Observation (ÜWP) )	124
Nitz, Bernhard, Tel. 20936878, bernhard.nitz@geo.hu-berlin.de ( Regionale Geographie Nordamerikas unter Betonung der Physischen Geographie )	74
Nordin, Jakob, jakob.nordin@hu-berlin.de ( Astroparticle Physics )	212
Nordin, Jakob, jakob.nordin@hu-berlin.de ( Analysis Techniques in Astrophysics and Gravitational Wave Astronomy )	228
Nordin, Jakob, jakob.nordin@hu-berlin.de ( Analysis Techniques in Astrophysics and Gravitational Wave Astronomy )	228

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de ( Wirtschaftsgeographie )	64
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de ( Ringvorlesung "Berufsperspektiven für Geographinnen und Geographen" / Arbeitsmarkt für Geograph_innen )	67
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de ( Praxiswerkstatt )	68
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Angewandte Geographie )	69
Nuissl, Henning, Tel. 2093-6811, henning.nuissl@geo.hu-berlin.de ( Raumplanung und Angewandte Geographie )	76
Opitz, Andreas, andreas.opitz@hu-berlin.de ( Organische Halbleiter )	218
Opitz, Andreas, andreas.opitz@hu-berlin.de ( Organische Halbleiter )	218
Ortega Ortega, Angela, angela.ortega.ortega@hu-berlin.de ( Seminar zu Riemannschen Flächen )	156
Ortega Ortega, Angela, angela.ortega.ortega@hu-berlin.de ( Mathematik für PhysikerInnen II )	176
Ortega Ortega, Angela, angela.ortega.ortega@hu-berlin.de ( Mathematik für PhysikerInnen II )	177
Ortega Ortega, Angela, angela.ortega.ortega@hu-berlin.de ( Analysis II )	187
Palato, Samuel ( Chemische Thermodynamik von reinen Stoffen )	27
Palato, Samuel ( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )	28
Palato, Samuel ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
Palato, Samuel ( Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme )	46
Pani, Priscilla ( Experimentelle Teilchenphysik I (UeWP: 5 LP) )	211
Pani, Priscilla ( Experimentelle Teilchenphysik I (UeWP: 5 LP) )	211
Pani, Priscilla ( Experimentelle Teilchenphysik II )	211
Pani, Priscilla ( Experimentelle Teilchenphysik II )	212
Panne, Ulrich ( Spezielle Analytische Chemie I: Data Science und Instrumentelle Analytische Chemie )	48
Pape, Erich Günter Leo, erich.guenter.leo.pape@hu-berlin.de ( MB9 - Physik 1 (BBIo, BioPh1 Mechanik) )	252
Pape, Erich Günter Leo, erich.guenter.leo.pape@hu-berlin.de ( MB9 - Physik 1 (BBIo, BioPh1 Mechanik) )	253
Parsons, Dan ( Astroparticle Physics )	212
Parsons, Dan ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Patella, Agostino, agostino.patella@hu-berlin.de ( Lattice Field Theory: HU-DESY joint seminar )	240
Patella, Agostino, agostino.patella@hu-berlin.de ( Lattice Field Theory: group seminar and journal club (A. Patella) )	240
Pätzelt, Michael, michael.paetzel@rz.hu-berlin.de ( Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )	24
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de ( Mathematische Grundlagen (nur 1.HS) )	180
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de ( Mathematische Grundlagen (nur 1.HS) )	180
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de ( Mathematische Grundlagen (nur 1.HS) )	181
Pavone, Pasquale, pasquale.pavone@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191



<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Pavone, Pasquale</b> , pasquale.pavone@hu-berlin.de ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
<b>Pennetta, Riccardo</b> ( Grundpraktikum I )	190
<b>Pennetta, Riccardo</b> ( MB9 - Physik 1 (BBIo, BioPh1 Mechanik) )	252
<b>Peters, Achim</b> , achim.peters@hu-berlin.de ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	221
<b>Peters, Achim</b> , achim.peters@hu-berlin.de ( MB9 - Physik 1 (BBIo, BioPh1 Mechanik) )	252
<b>Pflugmacher, Dirk</b> , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Physische Geographie I + II: Klimageographie, Geomorphologie, Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (10-LP-Variante) )	61
<b>Pflugmacher, Dirk</b> , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	65
<b>Pflugmacher, Dirk</b> , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( FE2: Felderhebungen und Fernerkundung (Coupling remote sensing with field data) )	72
<b>Pflugmacher, Dirk</b> , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Remote Sensing of African Savannas )	95
<b>Pflugmacher, Dirk</b> , dirk.pflugmacher@geo.hu-berlin.de ( Remote Sensing of African Savannas (ÜWP) )	124
<b>Pickl, M.</b> ( Klasse 12b )	179
<b>Picqué, Nathalie</b> ( Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie) )	223
<b>Picqué, Nathalie</b> ( Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie) )	223
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Einführung in die Anorganische Nano- und Festkörperchemie )	28
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Einführung in die Anorganische Nano- und Festkörperchemie )	28
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	43
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Nano-Materialien )	46
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Funktionale Materialien (AK Pinna) )	52
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Materialchemie )	55
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Materialchemie )	55
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Materialchemie in Beispielen )	55
<b>Pinna, Nicola</b> , nicola.pinna@hu-berlin.de ( Materialchemie in Beispielen )	55
<b>Plefka, Jan</b> , Tel. (030) 2093-66409 ( Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie (QFT II) (UeWP: 5 LP) )	209
<b>Plefka, Jan</b> , Tel. (030) 2093-66409 ( Streuamplituden in der Quantenfeldtheorie )	226
<b>Plefka, Jan</b> , Tel. (030) 2093-66409 ( Quantenfeldtheorie und Gravitation (Jan Plefka) )	238
<b>Pohl, Lucas</b> , lucas.pohl@hu-berlin.de ( HEX Wien )	66
<b>Prasser, Fabian</b> , fabian.prasser@hu-berlin.de ( Clinical Research Informatics )	149
<b>Prasser, Fabian</b> , fabian.prasser@hu-berlin.de ( Clinical Research Informatics )	149
<b>Priemer, Burkhard</b> , burkhard.priemer@hu-berlin.de ( Basismodul Didaktik der Physik - Teil 1 )	203
<b>Priemer, Burkhard</b> , burkhard.priemer@hu-berlin.de ( Forschungspraktikum mit Seminar )	248
<b>Priemer, Burkhard</b> , burkhard.priemer@hu-berlin.de ( Unterrichtspraktikum (Schulpraktikum im Praxissemester, SPR: 115h/Semester=9SWS) )	250
<b>Priemer, Burkhard</b> , burkhard.priemer@hu-berlin.de ( Theorie- und Forschungsansätze in der Physikdidaktik )	251

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Pryjomska-Ray, Iweta, iweta.pryjomska-ray@cms.hu-berlin.de ( Praktikum Instrumentelle Analytik )	25
Purtzel, Steven Christopher, steven.christopher.purtzel@uv.hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (Monobachelor/ IMP) )	137
Purtzel, Steven Christopher, steven.christopher.purtzel@uv.hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (Kombibachelor/ Infomit) )	141
Purtzel, Steven Christopher, steven.christopher.purtzel@uv.hu-berlin.de ( Grundlagen von Datenbanksystemen (für Wirtschaftsinformatik) )	153
Rabe, Jürgen, rabe@hu-berlin.de ( Forschungsseminar zur Physik von Makromolekülen (J.P. Rabe) )	238
Rabus, Hella, hella.rabus@hu-berlin.de ( Einführung in das wissenschaftliche Rechnen )	155
Rabus, Hella, hella.rabus@hu-berlin.de ( Einführung in das wissenschaftliche Rechnen )	155
Rabus, Hella, hella.rabus@hu-berlin.de ( Python-Einführungskurs (als Vorbereitung auf AMI und AMII) )	170
Rabus, Hella, hella.rabus@hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik I (Praxisübung) )	171
Rabus, Hella, hella.rabus@hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik II (Praxisübung) )	173
Radüntz, Thea, thea.raduentz@hu-berlin.de ( Usable Privacy bei der Entwicklung von KI-Anwendungen )	152
Ramelow, Sven ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	221
Ramelow, Sven ( Advanced Optical Sciences )	254
Ramelow, Sven ( Advanced Optical Sciences )	254
Ramelow, Sven ( Advanced Optical Sciences )	255
Rauschenbeutel, Arno, arno.rauschenbeutel@hu-berlin.de ( Atom- und Molekülphysik )	201
Rauschenbeutel, Arno, arno.rauschenbeutel@hu-berlin.de ( Quantenoptik )	220
Rauschenbeutel, Arno, arno.rauschenbeutel@hu-berlin.de ( Quantenoptik )	221
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de ( Übergangsmetall- und Koordinationschemie )	22
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de ( Anorganische Chemie im Fokus )	23
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de ( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )	33
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	43
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de ( Moderne Aspekte der Katalyse )	43
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de ( Aktivierung kleiner Moleküle )	44
Ray, Kallol, kallol.ray@chemie.hu-berlin.de ( Anorganische Reaktionsmechanismen und Spektroskopie (AK Ray) )	53
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt (Bagoly-Simó) )	82
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Vertiefungsseminar mit variablem Inhalt II )	83
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( d: Exkursionsdidaktik )	107
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( d: Differenzierung im Geographieunterricht an Integrierten Sekundarschulen )	108
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Thematisch-regionale Geographie: Mittelfristige Unterrichtsplanung (FD) )	109
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Thematisch-regionale Geographie: Sachanalysen zur mittelfristigen Planung/Sequenzplanung (FW) )	110
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Vorbereitungsseminar Unterrichtspraktikum )	111

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Vorbereitungseminar Unterrichtspraktikum III )	112
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Vorbereitungseminar Unterrichtspraktikum II )	112
Reinke, Verena, Tel. (030)2093-9379, verena.reinke@geo.hu-berlin.de ( Colloquium Didaktik der Geographie )	116
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de ( Stochastische Analysis (M24) )	158
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de ( Stochastische Analysis (M24) )	158
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Statistik und Stochastik )	162
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de ( FS Mathematische Statistik )	162
Reiß, Markus, markus.reiss@hu-berlin.de ( FS IRTG-Kolloquium der Wahrscheinlichkeitstheorie )	165
Richter, Liza ( Chemie der Nebengruppenelemente )	22
Richter, Liza ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	23
Rigamonti, Santiago, santiago.rigamonti@hu-berlin.de ( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )	233
Rigamonti, Santiago, santiago.rigamonti@hu-berlin.de ( Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science )	233
Rojas, Andrés ( Ausgewählte Themen der Mathematik (M39): Derived Categories in algebraic geometry )	160
Rojas, Andrés ( Ausgewählte Themen der Mathematik (M39): Derived Categories in algebraic geometry )	160
Römet, Michael, michael.roemet@hu-berlin.de ( Theoretische Chemie )	30
Römet, Michael, michael.roemet@hu-berlin.de ( Quantenchemie für Fortgeschrittene )	49
Römet, Michael, michael.roemet@hu-berlin.de ( Seminar über ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie )	52
Romero Munoz, Alfredo, alfredo.romero@hu-berlin.de ( Biogeography in the Field )	75
Rosiere, M ( Klasse 7c )	178
Rüdian, Sylvio, sylvio.ruedian.1@hu-berlin.de ( Onlinekurse selbst gestalten: Wissenstransfer in der Praxis )	152
Ruelas Rivera, Victor Hugo, victor.hugo.ruelas.rivera.1@hu-berlin.de ( Grundpraktikum I )	190
Ruelas Rivera, Victor Hugo, victor.hugo.ruelas.rivera.1@hu-berlin.de ( Physikalisches Grundpraktikum A )	202
Rybicki, Joel Patrick, joel.rybicki@hu-berlin.de ( Advanced topics in distributed algorithms )	150
Sachse, Dirk, dirk.sachse@hu-berlin.de ( Eine erdsystemwissenschaftliche Sicht auf das Anthropozän )	72
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de ( Theoretische Physik V Thermodynamik (TU fak.) )	186
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de ( Theoretische Physik V Thermodynamik (TU fak.) )	186
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de ( Theoretische Physik V Thermodynamik (TU fak.) )	187
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	221
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de ( Quanteninformation und Quantencomputer )	224
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de ( Quanteninformation und Quantencomputer )	224
Saenz, Alejandro, Tel. +49 (30) 2093-4902, alejandro.saenz@hu-berlin.de ( Theoretical Atomic, Molecular, and Optical Physics (A. Saenz) )	238
Sauter, Tobias, tobias.sauter@hu-berlin.de ( Abschlusskolloquium/Forschungs- und Kommunikationswerkstatt Klimatologie & Bodengeographie )	68

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Sauter, Tobias, tobias.sauter@hu-berlin.de ( Eine erdsystemwissenschaftliche Sicht auf das Anthropozän )	72
Sauter, Tobias, tobias.sauter@hu-berlin.de ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology )	90
Schaaf, Thorsten, thorsten.schaaf@hu-berlin.de ( Proseminare )	133
Schaaf, Thorsten, thorsten.schaaf@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Medizininformatik )	134
Schaaf, Thorsten, thorsten.schaaf@hu-berlin.de ( Medizinische Informatik )	152
Schäfer, Patrick, patrick.schaefer@hu-berlin.de ( Algorithmen und Datenstrukturen )	12
Schäfer, Patrick, patrick.schaefer@hu-berlin.de ( Information Retrieval )	138
Scharf, Christian ( Physik II: Elektromagnetismus )	184
Scheidt, Benjamin, Tel. +49 30 2093 41132, benjamin.scheidt@hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Logik: Lokalität (mit Übungen) )	145
Schemel, Peter, schemel@math.hu-berlin.de ( Klasse 12a )	179
Schenk, N. ( Klasse 9d )	179
Scheurell, Kerstin ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	23
Schleußner, Carl-Friedrich, carl-friedrich.schleussner@hu-berlin.de ( Climate change - an interdisciplinary perspective )	94
Schlingloff, Holger, holger.schlingloff@hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	132
Schmidbauer, Martin, Tel. 030-6392-3097, martin.schmidbauer@hu-berlin.de ( Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft )	231
Schmidbauer, Martin, Tel. 030-6392-3097, martin.schmidbauer@hu-berlin.de ( Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft )	232
Schmidt, Danilo ( Proseminare )	133
Schmidt, Franz, franz.schmidt.1@hu-berlin.de ( Einf. i.d. Elektronenmikroskopie )	215
Schmidt, Ralf ( Organische Chemie )	36
Schmidt, Suntje, suntje.schmidt@geo.hu-berlin.de ( Kreativität - Innovation - Transformation: Gestaltung von regionalen Wandlungsprozessen )	104
Schmitz, Tillman, tillman.schmitz@geo.hu-berlin.de ( Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	65
Schmolke, Peat ( Klasse 7d )	178
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de ( Grundpraktikum I )	190
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de ( Atom- und Molekülphysik )	201
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de ( Physikalisches Grundpraktikum A )	202
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	221
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Schneeweiß, Philipp Richard, philipp.schneeweiss@hu-berlin.de ( MB9 - Physik 1 (BBIo, BioPh1 Mechanik) )	252
Schneider zu löschen, Gerd zu löschen ( Fourieroptik und Röntgenmikroskopie )	225
Schneider zu löschen, Gerd zu löschen ( Fourieroptik und Röntgenmikroskopie )	225

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Schnur, Olaf-Bernd, olaf-bernd.schnur@hu-berlin.de ( Nachhaltige Quartiersentwicklung )	95
Schröder, Thomas, thomas.schroeder.2@hu-berlin.de ( New directions in electronics, optoelectronics, and devices )	232
Schröder, Thomas, thomas.schroeder.2@hu-berlin.de ( New directions in electronics, optoelectronics, and devices )	233
Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de ( Advanced Optical Sciences )	254
Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de ( Advanced Optical Sciences )	254
Schröder, Tim, tim.schroeder@hu-berlin.de ( Advanced Optical Sciences )	255
Schuster, Phillip, Tel. (030) 2093-6880, phillip.schuster@geo.hu-berlin.de ( Physische Geographie I + II: Klimageographie, Geomorphologie, Bodengeographie, Hydrologie und Biogeographie (10-LP-Variante) )	61
Schüth, Dorothee, dorothee.schueth@hu-berlin.de ( Differentialgeometrie II (M10) )	157
Schüth, Dorothee, dorothee.schueth@hu-berlin.de ( Differentialgeometrie II (M10) )	157
Schüth, Dorothee, dorothee.schueth@hu-berlin.de ( FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis )	164
Schwanke, Ullrich ( Physik II: Elektromagnetismus )	184
Schwanke, Ullrich ( Grundpraktikum I )	190
Schwanke, Ullrich ( Physikalisches Grundpraktikum A )	202
Schwedland, Winni ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, nicole.schweikardt@hu-berlin.de ( Einführung in die formale Logik für IMP )	13
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, nicole.schweikardt@hu-berlin.de ( Weitere Kapitel der Datenbanktheorie )	135
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, nicole.schweikardt@hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Logik: Lokalität (mit Übungen) )	145
Schweikardt, Nicole, Tel. (030) 2093-41102, nicole.schweikardt@hu-berlin.de ( Aktuelle Themen der Theoretischen Informatik )	150
Schwendke, Philipp ( Chemische Thermodynamik von reinen Stoffen )	27
Schwendke, Philipp ( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )	28
Sciacovelli, Sara ( Klasse 8d )	178
Sefkow, Michael ( Heterocyclenchemie )	54
Seitz, Oliver, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de ( Bioorganische Synthese/Chemische Biologie )	19
Seitz, Oliver, oliver.seitz@chemie.hu-berlin.de ( Biochemie der Zellkommunikation )	47
Sernau, Desiree ( d: Differenzierung im Geographieunterricht an Integrierten Sekundarschulen )	108
Severin, Nikolai ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Severin, Nikolai ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
Severin, Nikolai ( Physikalisches Grundpraktikum A )	202
Severin, Nikolai ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
Sokolov, Igor, igor.sokolov@hu-berlin.de ( Physikalische Kinetik (Prof. Sokolov, UeWP: 10 LP) )	208
Sokolov, Igor, igor.sokolov@hu-berlin.de ( Physikalische Kinetik (Prof. Sokolov, UeWP: 10 LP) )	208
Sokolov, Igor, igor.sokolov@hu-berlin.de ( Seminar z.nichtlinearen Dynamik u.Statistischen Physik )	242

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Sommer, Siegmär, siegmär.sommer@hu-berlin.de ( Digitale Systeme )	12
Sommer, Siegmär, siegmär.sommer@hu-berlin.de ( Digitale Systeme )	13
Sommer, Siegmär, siegmär.sommer@hu-berlin.de ( Drahtlose Kommunikationssysteme )	147
Sommer, Siegmär, siegmär.sommer@hu-berlin.de ( Drahtlose Kommunikationssysteme )	147
Sommer, Siegmär, siegmär.sommer@hu-berlin.de ( Drahtlose Kommunikationssysteme )	147
Somogyvari, Mark ( Social Hydrology )	96
Song, J. ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Complex algebraic surfaces )	160
Song, J. ( Spezielle Themen der Mathematik (M39): Complex algebraic surfaces )	160
Spedaleri, Cecilia ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
Spokoinyi, Vladimir, vladimir.spokoinyi@hu-berlin.de ( FS Mathematische Statistik )	162
Staudacher, Matthias, matthias.staudacher@hu-berlin.de ( Analysis II* )	12
Staudacher, Matthias, matthias.staudacher@hu-berlin.de ( Analysis II* )	12
Staudacher zu löschen, Matthias zu löschen ( Fields and Strings Seminar (V. Forini, M. Staudacher) )	242
Staudacher zu löschen, Matthias zu löschen ( Quantenfeldtheorie und Mathematische Physik Seminar (O. Hohm, M. Staudacher) )	243
Steinhoff, Jan ( Ausg. Kap. d. theor. Physik: Allgemeine Relativitätstheorie )	205
Steinhoff, Jan ( Ausg. Kap. d. theor. Physik: Allgemeine Relativitätstheorie )	205
Steinmeyer, Günter, Tel. +493063921440, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de ( Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie) )	223
Steinmeyer, Günter, Tel. +493063921440, guenter.steinmeyer@hu-berlin.de ( Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie) )	223
Stolte, Hermann, hermann.stolte@hu-berlin.de ( Statistik und Data Science )	131
Tebbenjohanns, Felix ( Quantenoptik )	220
Tebbenjohanns, Felix ( Quantenoptik )	221
Telschow, Fabian Joachim Erich, fabian.telschow@hu-berlin.de ( Lesegruppe zum Thema History and Philosophy of Statistics )	162
Tetzlaff, Dörthe, doerthe.tetzlaff@hu-berlin.de ( Field Observation in Climatology and Environmental Hydrology )	90
Thiel, Hermann ( Klasse 9e )	179
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Einführung in die Fachdidaktik )	38
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Einführung in die Fachdidaktik )	38
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Experimente im Chemieunterricht I )	55
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Experimente im Chemieunterricht II )	56
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung (MKF) )	56
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung (MKF) )	57
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	57
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	57

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	59
Tiemann, Rüdiger, ruediger.tiemann@chemie.hu-berlin.de ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	59
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de ( Numerik Differential-Algebraischer Gleichungen (M18) )	157
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de ( Numerik Differential-Algebraischer Gleichungen (M18) )	158
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de ( FS Mathematische Modellierung und numerische Simulation )	164
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik I )	170
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik I (Theorieübung) )	170
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik II )	173
Tischendorf, Caren, caren.tischendorf@hu-berlin.de ( Angewandte Mathematik II (Theorieübung) )	173
Tzatza, Charikleia ( Chemie der Nebengruppenelemente )	22
Tzatza, Charikleia ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	23
Uson Pizarro, Tomás José, tomas.uson@hu-berlin.de ( Ethnography and Environmental Justice: An Introduction )	96
Usvyat, Denis, denis.usvyat@hu-berlin.de ( Statistische Thermodynamik und reale Festkörper )	31
Usvyat, Denis, denis.usvyat@hu-berlin.de ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
Usvyat, Denis, denis.usvyat@hu-berlin.de ( Moderne Elektronenstrukturmethoden )	47
Usvyat, Denis, denis.usvyat@hu-berlin.de ( Moderne Elektronenstrukturmethoden )	47
Usvyat, Denis, denis.usvyat@hu-berlin.de ( Seminar über ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie )	52
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de ( Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.) )	14
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de ( Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.) )	15
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de ( Theoretische Physik III: Quantenmechanik (UeWP: 10 LP, TU: fak.) )	15
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de ( Gemeinsames Theorieseminar DESY Zeuthen/HU Berlin )	239
Uwer, Peter, peter.uwer@hu-berlin.de ( Theoretische Teilchenphysik, Phänomenologie an Kollidern )	239
van Bergerem, Steffen, steffen.van.bergerem@hu-berlin.de ( Aktuelle Themen der Theoretischen Informatik )	150
Vogel, Thomas, thomas.vogel.2@hu-berlin.de ( Semesterprojekte )	132
Vogel, Thomas, thomas.vogel.2@hu-berlin.de ( Automated Software Engineering )	134
Vogel, Thomas, thomas.vogel.2@hu-berlin.de ( Software Engineering II )	139
Vogel, Thomas, thomas.vogel.2@hu-berlin.de ( Software Engineering II )	139
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de ( Massenspektrometrie )	26
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Massenspektrometrie )	28
Volmer, Dietrich, dietrich.volmer@hu-berlin.de ( Bioanalytical Chemistry (Volmer) )	53
Volz, Jürgen, juergen.volz@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum II )	18
Volz, Jürgen, juergen.volz@hu-berlin.de ( Grundpraktikum I )	190

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
<b>Volz, Jürgen</b> , juergen.volz@hu-berlin.de ( Fortgeschrittenenpraktikum I / Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene )	191
<b>Volz, Jürgen</b> , juergen.volz@hu-berlin.de ( Atom- und Molekülphysik )	201
<b>Volz, Jürgen</b> , juergen.volz@hu-berlin.de ( Optik / Photonik: Projekt und Seminar )	221
<b>Volz, Jürgen</b> , juergen.volz@hu-berlin.de ( Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene KM )	248
<b>Volz, Jürgen</b> , juergen.volz@hu-berlin.de ( MB9 - Physik 1 (BBIo, BioPh1 Mechanik) )	252
<b>von Döhren, Peer</b> , peer.von.doehren@geo.hu-berlin.de ( Forschungs- und Kommunikationswerkstatt/Abschlusskolloquium Landschaftsökologie )	70
<b>von Schmettau, Nikolaus</b> , nikolaus.von.schmettau@geo.hu-berlin.de ( d: Exkursionsdidaktik )	107
<b>von Schmettau, Nikolaus</b> , nikolaus.von.schmettau@geo.hu-berlin.de ( Thematisch-regionale Geographie: Mittelfristige Unterrichtsplanung (FD) )	109
<b>von Schmettau, Nikolaus</b> , nikolaus.von.schmettau@geo.hu-berlin.de ( Thematisch-regionale Geographie: Sachanalysen zur mittelfristigen Planung/Sequenzplanung (FW) )	110
<b>Wachta, Isabell</b> ( Analytik I : Grundlagen )	25
<b>Wachta, Isabell</b> ( Analytische Spektroskopie ÜWP )	32
<b>Walpuski, Thomas</b> , thomas.walpuski@hu-berlin.de ( Topologie I )	156
<b>Walpuski, Thomas</b> , thomas.walpuski@hu-berlin.de ( Topologie I )	156
<b>Walpuski, Thomas</b> , thomas.walpuski@hu-berlin.de ( Geometric Measure Theory )	162
<b>Walpuski, Thomas</b> , thomas.walpuski@hu-berlin.de ( FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis )	164
<b>Walpuski, Thomas</b> , thomas.walpuski@hu-berlin.de ( FS Mathematische Eichtheorie / Gauge Theory )	165
<b>Walter, Daniel</b> , daniel.walter@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23) - Inverse Probleme )	158
<b>Walter, Daniel</b> , daniel.walter@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Optimierung (M23) - Inverse Probleme )	158
<b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de ( Lineare Algebra und Analytische Geometrie II* )	13
<b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de ( Lineare Algebra und Analytische Geometrie II* )	14
<b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de ( Grundlagen der Numerischen Mathematik und Optimierung )	155
<b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de ( Grundlagen der Numerischen Mathematik und Optimierung )	155
<b>Walther, Andrea</b> , Tel. (030) 2093 45333, andrea.walther@hu-berlin.de ( FS Algorithmische Optimierung )	165
<b>Wang, Hui</b> ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
<b>Wang, Sixuan Sven</b> , sven.wang@hu-berlin.de ( Mathematische Statistik (M28) )	159
<b>Wang, Sixuan Sven</b> , sven.wang@hu-berlin.de ( Mathematische Statistik (M28) )	159
<b>Wang, Yu</b> ( NMR-Spektroskopie )	26
<b>Wang, Yu</b> ( NMR-Spektroskopie )	26
<b>Wang, Yu</b> ( Nano-Materialien )	46
<b>Weber, Dorian</b> , dorian.weber@hu-berlin.de ( Digitale Systeme (Programmierprojekt) )	130
<b>Weber, Dorian</b> , dorian.weber@hu-berlin.de ( Compilerbau )	137
<b>Weber, Dorian</b> , dorian.weber@hu-berlin.de ( Programmieren in C )	138



<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Weber, Dorian, dorian.weber@hu-berlin.de ( Programmieren in C )	139
Weber, Hannsjörg Artur, hannsjoerg.artur.weber@hu-berlin.de ( Physik II: Elektromagnetismus )	184
Weber, Johannes ( Quantenmechanik (TU: fak.) )	200
Weber, Johannes ( Einführung in die Gitterfeldtheorie (UeWP: 5 LP) )	210
Weber, Johannes ( Einführung in die Gitterfeldtheorie (UeWP: 5 LP) )	210
Wehmeier, Falk ( Klasse 7b )	178
Wehrmann, Frank, frank.wehrmann@hu-berlin.de ( Fachdidaktische Übungen zum Software Engineering )	142
Wehrmann, Frank, frank.wehrmann@hu-berlin.de ( Informatik und Bildung )	153
Wehrmann, Frank, frank.wehrmann@hu-berlin.de ( Unterrichtspraktikum - Vorbereitungsseminar )	154
Weißer, Kilian, kilian.weisser@hu-berlin.de ( Chemie der Nebengruppenelemente )	22
Weißer, Kilian, kilian.weisser@hu-berlin.de ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	23
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de ( Katastrophentheorie (Singularitäten differenzierbarer Abbildungen) )	156
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de ( Seminar Symplektische Geometrie )	156
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Topics in Topology )	160
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de ( Ausgewählte Kapitel der Mathematik (M40): Topics in Topology )	160
Wendl, Christopher, chris.wendl@hu-berlin.de ( FS Differentialgeometrie und geometrische Analysis )	164
Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de ( Computational Biosignalanalyse II - Nichtlineare Zeitreihenanalyse und Modellierung )	234
Wessel, Niels, wessel@physik.hu-berlin.de ( Computational Biosignalanalyse II - Nichtlineare Zeitreihenanalyse und Modellierung )	234
Wilke Berenguer, Maite Isabel, maite.wilkeberenguer@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markov processes )	159
Wilke Berenguer, Maite Isabel, maite.wilkeberenguer@hu-berlin.de ( Ausgewählte Themen der Stochastik (M27): Markov processes )	159
Wilke Berenguer, Maite Isabel, maite.wilkeberenguer@hu-berlin.de ( Mathematisches Vertiefungsseminar )	171
Windeck, Henning ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	42
Wolff, Manuel, manuel.wolff@geo.hu-berlin.de ( Ecosystem Dynamics and Global Change )	88
Wolff, Manuel, manuel.wolff@geo.hu-berlin.de ( Ecosystem Dynamics and Global Change (ÜWP) )	123
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de ( Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	65
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de ( Regionale Geographie: Agrarlandschaften )	80
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de ( Regionale Geographie nachhaltiger Entwicklungsziele )	81
Wolff, Saskia, saskia.wolff@geo.hu-berlin.de ( Nachhaltige Entwicklungsziele - Geovisualisierung mit StoryMaps )	93
Worm, Steven, steven.worm@hu-berlin.de ( Vom Größten zum Kleinsten: Das dunkle Universum & die Teilchenphysik )	195
Worm, Steven, steven.worm@hu-berlin.de ( Detektoren )	213
Worm, Steven, steven.worm@hu-berlin.de ( Detektoren )	213
Worm, Steven, steven.worm@hu-berlin.de ( Detektor Entwicklung für Teilchen und Astro-Teilchenphysik Experimente (S.Worm) )	241

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Wronka, Sarah ( Klasse 9a )	178
Wübbenhorst, Thorben, Tel. 030209341266, thorben.wuebbenhorst@hu-berlin.de ( Digitale Systeme (Schaltkreisübung) )	13
Xu, Shaojuan, shaojuan.xu@hu-berlin.de ( Praktische Geoinformationsverarbeitung und Kartographie )	65
Yang, Mao ( Selected problems of condensed-matter theory (C. Draxl) )	196
Yang, Mao ( Advanced topics of computational solid-state theory (C. Draxl) )	241
Ye, Jim ( Klasse 7e )	178
Ye, Jim ( Klasse 10c )	179
Ying, Yico ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	57
Zech, Herbert Johannes, herbert.zech@hu-berlin.de ( Technikrecht )	135
Zehl, Andrea, andrea.zehl@hu-berlin.de ( Allgemeine und Anorganische Chemie (AAC) )	33
Zender, Raphael Christian, raphael.zender@hu-berlin.de ( Virtual Reality in Schulen )	135
Zender, Raphael Christian, raphael.zender@hu-berlin.de ( Immersive Medien )	137
Zender, Raphael Christian, raphael.zender@hu-berlin.de ( Immersive Medien )	138
Zender, Raphael Christian, raphael.zender@hu-berlin.de ( Didaktik der Informatik/ Informatik und Gesellschaft - Forschungsseminar )	151
Zhang, Wei ( Nano-Materialien )	46
Zhang, Xiang ( Chemische Thermodynamik von reinen Stoffen )	27
Zhang, Xiang ( Chemische Thermodynamik von Mischphasen )	28
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de ( Seminar zur angewandte Analysis )	156
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de ( Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) )	157
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de ( Nichtlineare Funktionalanalysis und schwache Konvergenz (M3) )	157
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de ( FS Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen (Langenbach-Seminar) )	164
Zwacknagl, Barbara, barbara.zwacknagl@hu-berlin.de ( FS Angewandte Analysis )	165

## 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

B	Blockveranstaltung
CO	Kolloquium
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
QL	Quellenlektüre
RE	Repetitorium
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
VL/SE	Vorlesung/Seminar
VM	Vertiefungsmodul